

*„Szellemi előrehaladásunk eredményeit, az egyes tudományok vívmányait tárgyilagosan méltatni csak akkor tudjuk, ha a múltba visszatekintve azok történetét és fejlődését megismerhetjük.”*

Krepuska Géza  
(1861–1949)

az első magyar fülgyógyász  
egyetemi tanár

# Életpályák

---

Földtudomány, energetika, kohászat

Szerkesztette:  
**HORN JÁNOS**

**BUDAPEST, 2014**

A könyv megjelenésének teljes költségét  
az alábbi támogatók fedezték:

Magyar Olaj- és Gázipari Nyrt. (Budapest)  
Paksi Atomerőmű Zrt. (Paks)  
Mangán Bányászati és Feldolgozó Kft. (Úrkút)  
OMYA Hungária Mészkefeldolgozó Kft. (Eger)  
Országos Magyar Bányászati és Kohászati  
Egyesület (Budapest)  
Sándor József  
Magyar Vas- és Acélipari Egyesülés  
Horn János

A könyv kereskedelmi forgalomba nem kerül.

Kiadja:  
a Bányász Kultúráért Alapítvány

DTP:  
Piros Olga

Nyomda:  
Vasas-Köz Kft.

ISBN 978-963-12-0643-2

## Tartalom

A sorozat ajánlása	
Németh Tamás .....	7
Köszöntöm az olvasót	
Horn János .....	11
Bakács István Zsigmond: Életutam — visszatekintés 65. életévemben .	17
Baksa Csaba: Pályafutásom első 68 éve .....	55
Cseh Zoltán: 40 év a kőbányászatban .....	112
Dobos Irma: Az első magyar euro-geológusnő .....	139
Dobróka Mihály: Messziről jött ember... ..	173
Fancsik Tamás: Mozaikok .....	185
Farkas Géza: Életpályám .....	193
Nagy Lajos: <b>Az értől az óceánig</b> .....	197
Szabó Zoltán: A szorgalom és a szakmai bátorság mindig elnyeri jutalmát .....	229
Szarka László: 60 + X .....	257
Guy Turchany: Értelmet és célt adni az életnek .....	271
Voith Márton: <b>Visszatekintés</b> .....	289

*A sorozat eddig megjelent kötetei*

*Egy szakma tündöklése és hanyatlása...*

Barabás Mihály, Csethe András, Fekete Lajos, Goda Miklós, Reményi Gábor, Simon Kálmán, Tamásy István, Tóth István, Zsuffa Miklós (ajánlás: Schalkhammer Antal és 10 régmúlt kép pl.: 1955-ös békekölcsön-jegyzési felhívás stb.)

*Ahogy én láttam*

Budai László, Csath Béla, Csontos József, Fazekas János, Gagyai Pálffy András, Hámor Géza, Morvai Gusztáv, Pálffy Gábor, Sztraka János, Tarján Iván, Tóth Árpád (ajánlás: Rabi Ferenc)

*nemCsak a szépre emlékezem....*

Baráth István, Benkovics István, Bodoky Tamás, Dank Viktor, Neuberger Antal, Mátrai Árpád (ajánlás: Pantó György)

*Főgeológusok visszaemlékezései*

Barabás Andor, Hahn György, Juhász András, Klespitz János, Kovács Endre, Madai László, Makrai László, Sóki Imre, Szarvas Imre, Széles Lajos, Vízny Béla (ajánlás: Farkas István)

*Földtan a visszaemlékezések tükrében — tudomány-oktatás-bányászat*

Cseh Németh József, Kecskeméti Tibor, Kleb Béla, Somfai Attila, Szabó Nándor, Vörös Attila, Zelenka Tibor (ajánlás Brezsnýánszky Károly, epilógus: Meskó Attila)

*Életutak — földtudósok az Akadémián*

Ádám Antal, Bárdossy György, Hetényi Magdolna, Kovács Ferenc, Marosi Sándor, Meskó Attila, Némecz Ernő, Pantó György, Pápay József, Salamon Miklós, Verő József, Vörös Attila, (Nagy Béla: Adatok az MTA X. Osztályának életéből) (ajánlás: Zsámboki László)

*Életutak — földtan, környezetvédelem, bányászat, energetika*

Álföldi László, Báldi Tamás, Fekete Tibor, Kozák Miklós, Láng István, Mindszenty Andrea, Nagy Béla, Némédi Varga Zoltán, Oplatka Gábor, Szederkényi Tibor, Takács Ernő, Tarján Iván, Vajda György (ajánlás: Szabados Gábor)

*Életpályák — földtudományok, bányászat, energetika*

Bóhm József, Csom Gyula, Detrekői Ákos, Földessy János, Horváth Ferenc, Juhász József, Kubovics Imre, Mészáros Ernő, Penninger Antal, Rybach László, Stefanovits Pál, Tihanyi László, Zettner Tamás (ajánlás: Kapolyi László, epilógus: Pölöskei Ferenc)

*Életek — Utak: földtudományok, környezetvédelem, energetika*

Árkai Péter, Barótfi István, Bobok Elemér, Büki Gergely, Czelnai Rudolf, Jászay Tamás, Király László, Klinghammer István, Müller Imre, Reményi Károly, Tóth József (ajánlás: Ádám József)

*Életutak — földtudományok, bányászat, fenntartható fejlődés*

Buda György, Cserna Zoltán, Horváth Ferenc, Németh Nándor, Parák Tibor, Somosvári Zsolt, Szatmári Péter, Trunkó László, Guy Turchany (ajánlás: Kovács Ferenc)

*Élet — Hivatás / földtan, bányászat, energetika*

Bohus Géza, Brezsnaynszky Károly, Csőke Barnabás, Kisvarsányi Géza, Kleb Béla, Szabó György, Takács Gábor Tombor Antal (ajánlás: Vörös Attila)

*Életünk a hivatásunk — földtudomány, bányászat, energetika*

Gyulai Ákos, Juhász Árpád, Karádi Gábor, Kiss János, Lázár Árpád, Müller Imre, Németh Tamás, Ormos Tamás, Pápay Gyula, Stróbl Alajos, Szabó Ferenc, Szepesi József (ajánlás: Jászai Sándor)

*Életpályák — Kohászat*

Drótos László, Farkas Ottó, Horváth Csaba, Horváth István, Károl y Gyula, Pilissy Lajos, Szabó Ferenc, Sziklavári János, Tardy Pál, Tolnay Lajos, Tóth László (ajánlás: Roósz András)

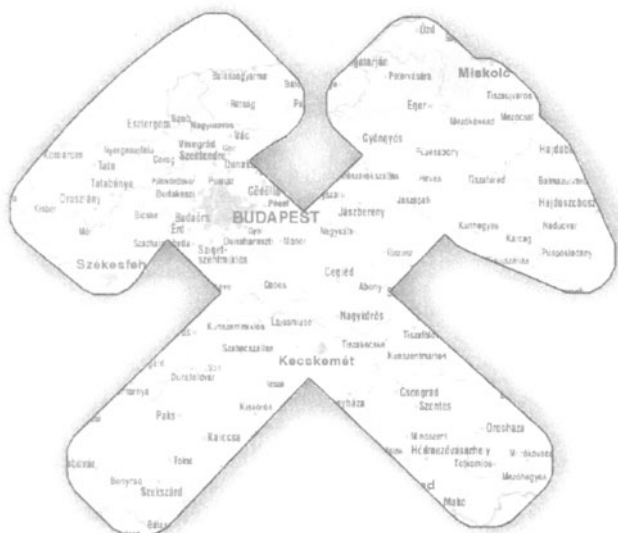
*Életünk a hivatásunk — Kohászat*

Bakó Károly, Harrach Walter, Hatala Pál, Lengyel Károly, Marczis Gáborné, Mezei József, Rempert Zoltán, Sándor Péter, Szőke László, Szombatfalvy Rudolf, Szűcs László, Takács Nándor, Várhelyi Rezső (ajánlás: Voith Márton)

*A sorozat keretében 2002-ben jelent meg „A földtan és bányászat Kossuth-, Állami- és Széchenyi-díjasai” című könyv.*

**HORN JÁNOS**

# **EGY SZAKMA TÜNDÖKLÉSE ÉS HANYATLÁSA**



avagy  
hogy látják a szénbányászat elmúlt 50 évét azok,  
akik művelték és irányították

A sorozat első kötete



## AJÁNLÁS

NÉMETH TAMÁS

*a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja*

Örömmel fogadtam el Horn János felkérését, a sorozat 15. kötete ajánlásának megírására.

Örömöm rögtön alábbhagyott, amint a felkérésben olvastam, hogy ez lesz a sorozat befejező, utolsó kötete. Miért? Az eddig megjelent köteteket minden évben megkaptam, amelyek tiszteletpéldányként kerültek terítésre. Nagy élvezettel olvastam az életrajzokat, és csodáltam a szerkesztőt — aki nem véletlenül kapta meg kétszer is a „Magyar Rekorder Diplomát” —, hogy kiváló tudósokat, szakembereket nyert meg addigi életútjuk megírására, és úgy tudta biztosítani a megjelentetés költségeit, hogy a kötetek kereskedelmi forgalomba nem kerültek, és senki semmilyen címen tiszteletdíjat nem kapott. A kiadást csak a nyomdai költség terhelte. Ő maga is minden könyvnek nemcsak szerkesztője, de szponzora is volt.

Úgy gondolom, hogy ez a mai könyvkiadásban unikum. A felkérésben az is szerepelt, hogy ne csak ennek a kötetnek az ajánlását írjam meg, hanem értékeljem a sorozatot is.

A sorozat befejező kötete egy vegyes kötet, mert ebben számos tudományág hazai és nemzetközi elismertségű tudósainak, vezető szakembereinek eddigi életútja olvasható és különleges abban is, hogy négy szakmai tudományos egyesület elnökei is bemutatkoznak.

A nyomdának leadásra kerülő összes anyagot megkaptam, szerencsére nem egyszerre, mert kézhezvétel után egyiket sem tudtam letenni addig, amíg az utolsó soráig el nem olvastam. Nagyon sok megszólalóról azt hit-

tem, hogy ismerem az életútját, de be kell vallanom őszintén, hogy csak most lett teljes a kép és minden esetben számtalan, új információt kaptam. Nem is merek vállalkozni arra, hogy egyénenként értékeljem az életutakat, mert minden esetben azonos dicsérő szöveget kellene írnom, miszerint: az írás a maga nemében kiváló és tanulságos. Hozzáteve, hogy nemcsak az adott szakma képviselőinek, hanem a történettudomány, benne különösen a gazdaság-, a technika- és technológiatörténet számára is nélkülözhetetlen és a mai gazdaságpolitikusoknak is „kötelező olvasmány” lehetne (erre már Pölöskei Ferenc akadémikus társam, az MTA II. Filozófiai és Történettudományok Osztály emeritus professzora egyik könyvajánlásában utalt).

### **S most a sorozatról ...**

A sorozat eddig megjelent minden kötetét — a sorozatnak tagja volt, de nem életutakat mutatott be a 2002-ben megjelent „A földtan és bányászat Kossuth-, Állami- és Széchenyi-díjasai 1948–1999” c. kötet, amelyben a díjak történetén kívül 176 díjazott nevét és a díj rövid ismertetését olvashattuk és a 2002-ben megjelent „Képeslap–Bányászat” c. könyv, amelyben több mint százötven postai bányásztárgyú képeslap bemutatása történt az 1890–1970 közötti évekből — megkaptam és visszagondoltam az első kötetre, a 2002-megjelent „Egy szakma tündöklése és hanyatlása, avagy hogy látják a szénbányászat elmúlt 50 évét azok, akik művelték és irányították” címűre. Ebben a hazai szénbányászat 1949–1990 közötti felfutásáról olvashatunk, a nagyszerű termelési eredményeiről, az ország energiaellátásban egyre fokozódó szerepéről, megfűszerezve az akkori párt- és kormány megfeszített elvárásainak teljesítéséről szóló történetekkel. Most visszagondolva eszembe jutott Georgius Agricola egy korábban olvasott gondolata, amikor arról írt, hogy a bányászatot sokan dicsőítik, mások pedig pocskondiázzák (ez az időszak a dicsőítés időszaka volt). Az ezt követő időszakra inkább az utóbbi jelző az érvényes.

Az 1–12. kötetben a földtani tudományok mellett építészek, jogászok, a 13. és 14. kötetben kohászok, a 15. kötetben az előző kötetek tudományterületeinek képviselői vegyesen mutatják be életútjukat.

Talán érdekes lehet, és ez is igazolhatja ennek a sorozatnak egyik jelentőségét, hogy igen sokan számoltak be arról, hogy családjuk vagy Ők maguk, ilyen vagy olyan okok miatt, méltánytalan üldözést, meghurcolást szenvedett, és milyen nehéz körülmények között élte meg ifjúságát.

A szerkesztői előszóban olvasható, hogy a kereskedelmi forgalomba nem került könyveket milyen szakszerűen „terítette” a szerkesztő, ami biz-



tosíték arra, hogy nemcsak a jelen, hanem a jövő nemzedéke is példát vehet az életutakból és hiteles képet kap az akkori történetekről is.

Külön köszönöm a szerkesztőnek hogy külföldön élő magyar MTA külső tagokat, egyetemi tanárokat, kimagasló szakmai munkássággal rendelkező tudósokat is meg tudta nyerni, akik közül sokan hazajárnak, több hónapot Magyarországon töltenek, egyetemeinken, konferenciákon előadást tartanak (pl. Ladislaw Rybach a 2014. augusztus 20-án Debrecenben a Hungeo konferencián).

*Mit remélek, miben bízom?*

Horn János már több könyvében bejelentette, hogy ez az utolsó kötet, de minden esetben a több száz, hozzá érkező kérés miatt folytatta a sorozatot. Azt is leírta, hogy többen a felkérést — köztük több akadémikustársam — különböző okokból udvariasan elutasították, de éreztették, hogy egy későbbi újabb felkérés esetén pozitív választ adnak. Talán ez is adhat reményt a folytatásra, amit nagyon remélek, hiszen ismerem a szerkesztő aktivitását, hivatásszeretetét, oknyomozó képességét.

Remélem, hogy folytatja, mint „udvarias de erőszakos szerkesztő” a felkéréseket, majd a figyelmeztetéseket a közelgő határidőkre stb. Ezt „élvezhettem” én is, mikor a 2013-as könyvben életutam több évi felkérés után megjelent.

Várom a folytatást, kívánok jó olvasást és

Jó szerencsét!

# Életutak

## Földtudósok az Akadémián



Az Akadémia földtudósainak visszaemlékezései



## KÖSZÖNTÖM AZ OLVASÓT!

HORN JÁNOS

Ön most a sorozat 15., zárókötetét tartja a kezében. Ezért ez egy kis összefoglaló is, bár a könyv „terítése” nem változott.

### Az előzmény

Schalkhammer Antal (1946–2002) a bányászszakszervezet elnöke, országgyűlési képviselő 2000. november 23-ára a szakszervezet székházába kötetlen beszélgetésre hívta meg a földtan és bányászat korábbi tizenöt vezetőjét, akik akkoriban ünnepelték 70, 75, 80. születésnapjukat.

Nagy örömeinek adott hangot, hogy minden meghívott elfogadta a meghívást, csak egy meghívott közölte levélben, hogy legnagyobb sajnálatára egészségi állapota miatt egy hosszabb utazást nem tud vállalni.

A közel öt órán át tartó beszélgetés során számtalan érdekes és talán soha nem hallott, de írásban bizonyára soha meg nem jelent történet hangzott el.

### Megvalósítás

Ez adta az ötletet — a programon mint ötletgazda és szervező én is részt vettem —, hogy meg kellene szólaltatni a szakma korábbi vezetőit. Megkerestem a szénbányászat több, korábbi első számú vezetőjét és ismerttettem azt a tervemet, hogy a volt szénbányászati vezetőknek kötetlen gondolatai betekintést nyújtsanak a szénbányászatunk történetébe, hátterébe, azokba a gazdasági és politikai hatásokba, amelyek az ágazat működését akár pozitív akár negatív irányba befolyásolták. Egy kivételével mindenki elfogadta a felkérést. A könyv kiadásához támogatókat kértem

fel, tájékoztatva az elképzelésemről. Szinte hihetetlen: majd minden megkeresett (10 társaság és 3 magánszemély) azonnal pozitívan válaszolt és megkezdődhetett a munka melynek eredményeként jelent meg 2002-ben az *„Egy szakma tiündöklése és hanyatlása avagy, hogy látják a szénbányászat elmúlt 50 évét azok akik művelték és irányították”* címmel a 257 oldalas könyv melyben kilenc volt vállalati vezető — minden változtatás nélküli leadott — visszaemlékezése volt olvasható. Ez a sorozat későbbi köteteinek írásainál is így történt.

Az 500 példányban megjelent könyvet, amely kereskedelmi forgalomba nem került, kiadását csak a nyomdai költség terhelte, senki semmilyen címen tiszteletdíjat nem kapott — a könyv megjelenésének jómagam is anyagi támogatója voltam — a „megszólalók” 10, a támogatók 5 tiszteletpéldányt kaptak. A további példányokat az Országgyűlés, az MTA, a szakmai egyetemek, az érintett nagyvárosok könyvtárai, az MTA X. osztály tagjai, az Országgyűlés és a Kormány több tagja, a szakmai egyetemek tanszékei és tanszékvezetői, a szakmai társaságok és azok első számú vezetői, a szakma korábbi nagy „öregjei” és természetesen a bányász szakszervezet szervezetei, művelődési házai (a kiadó a BDSZ Bányász Kultúráért Alapítvány volt) kapták meg.

### ... és a folytatás

A fogadtatás számomra nagyon hízelgő volt hiszen közel kétszáz gratulációt kaptam és ezekben szinte minden esetben benne szerepelt, hogy a földtan és bányászat további területeinek a vezetőit szólaltassam meg és több levélben rögtön felajánlották, hogy a folytatás esetén természetesen támogatják a kiadást.

Éltem a felajánlott lehetőségekkel és sorozatban jelentek meg az újabb kötetek mind hasonló feltétel mellett. 2006-ban megjelent könyvemet terveztem a sorozat befejező kötetének és ezt a szerkesztői előszóban meg is írtam és ebben jelent meg Meskó Attila, az MTA rendes tagja, az MTA akkori főtítkárának epilógusa.

Újabb váratlan — számomra kedves — fejlemény következett be. Az eddigi kötetek visszajelzése is meghaladta a közel kétszázat, de már a 600 példányban 2006-ban megjelent könyv után közel 300 levelet és telefonhívást kaptam és szinte „követelték” a folytatást. Ezeknek nem tudtam ellenállni és folytatattam a sorozatot, melynek 15. kötetét — s most már biztos, hogy utolsó tagját — vette kezébe a tisztelt Olvasó.

A sorozat mellett még ugyanolyan feltételek mellett jelent meg még három könyvem :

— A földtan és bányászat Kossuth-, Állami-, és Széchenyi-díjasai (1948–1949).

— Képeslap—Bányászat (több mint 150 korabeli — 1890–1950 — postai képeslapok, saját tulajdonban, amiket aukciókon vásároltam )

Ezek a könyvek is a BDSZ Bányász Kultúráért Alapítvány gondozásában jelentek meg

— Emlékez(z)ünk az 1939–1945 évek bányász ellenállóira)(ez magánkiadásomként, kisebb példányszámban).

2013-ban még megjelent két könyvem hasonló feltételek mellett melyben a kohászat kiemelkedő személyiségeinek az életútja olvasható. Ez volt a sorozat 13. és 14. kötete.

A sorozat eddig megjelent könyveinek oldalszáma 4613, ezzel a kötettel a sorozat megközelíti az 5000 oldalt. A további három kötet oldalszáma 365.

Sajnos a korábbi években szinte minden esetben a felkértek közül egyketten, a többszöri kérés ellenére — igaz mindig udvariasan kértem — későbbre ígérték, hogy „megszólalnak”, de ez mind a mai napig nem történt meg és ennek talán indoka Vörös Attila az MTA rendes tagja, az MTA X. osztály (Földtudományok Osztály) elnökének a 2012-ben megjelent könyvajánlásában olvasható : „... A korábbi kötetek szerzőitől szerzett tapasztalatom szerint — Horn János konok, meggyőző rábeszélése ellenére is — sokan igencsak vonakodtak attól, hogy megírják életük történetét. Ezen elgondolkodván felötlött bennem a vonakodás néhány lehetséges indoka. A mi generációnk (azok többsége, akik ezekben a kötetekben szerepeltünk) megélt egy olyan történelmi korszakot, amikor az önéletrajz papírra vetése során nyomasztó kötelesség volt kitérni a családdal, a felmenőkkel kapcsolatos kérdésekre, néha mesterkélt hang-súlyozva az akkoriban előnyösnek vélt tényeket és óvatosan kerülgetve azt, ami talán terhelő lehetett. Talán éppen ezért, ebben a korosztályban máig is ritka ember az, aki szívesen leírja önéletrajzát. Van persze olyan ember aki úgy érzi nem kényere az írás, a szó klasszikus, irodalmi értelmében ahol Jókait vagy Mikszáthot veszi mércéül ... Vannak olyanok is akik szerényen azt gondolják: „Ő az én életem annyira hétköznapi volt ...”

Nagyon bízom abban, hogy a könyvek — amiért kétszer is megkaptam a „Magyarországi Rekorder” diplomát — beváltotta a 2000-ben elhatározott tervemet amit talán bizonyít, hogy Pölöskei Ferenc az MTA rendes tagja, az

MTA II.osztály (Filozófiai és Történettudományi Osztály) tagja , az ELTE emeritus professzora a 2009-ben megjelent könyvem ajánlásában többek között az alábbiakat is írta : *„... Az olvasmányos stílusban írt könyvsorozat nemcsak a geológia, hanem a történelem tudomány, benne különösen a gazdaság, a technika, a technológiai történet számára is nélkülözhetetlen olvasmánnyá vált, gazdag, sokoldalú eredménye ugyanis a rokon tudományokat is gazdagítják ... A szokványos önéletrajzoknál gazdagabb a puszta tények háttérét, okait összetett mozgató rugóit is egyéni, gyakran irodalmi stílusban feltáró és ezáltal olvasmányos életek izgalmas olvasmányokká váltak számunkra. Szakmai, tudományos leírásaik pedig az említett témakörökben jelentősen gazdagítják ismereteinket ... nemcsak gazdaságtörténeti tájékozódásomat gazdagították, hanem összetett glóbuszunk jobb, teljesebb megismerésére ösztönöznek ...”.*

vagy

Kovács Ferencnek az MTA rendes tagjának, az MTA X. osztály (Földtudományok Osztály) tagjának, a Miskolci Egyetem emeritus professzorának a 2011-ben megjelent könyvem ajánlásából kiemelés: *„... nem gondoltam, hogy a világ szinte minden táján megtalálja a hazánkból elszármazott világ-hírű akademikusokat, professzorokat és rá tudja beszélni őket, hogy életútjuk megjelenjen. Bevallom őszintén, hogy egyesek életútját csak most ismertem meg és ezért is köszönet kell mondani a könyv szerkesztőjének ...”.*

vagy

Roósz Andrásnak az MTA rendes tagjának, az MTA VI. osztály tagjának (Műszaki Tudományok Osztály) , a Miskolci Egyetem Műszaki Anyagtudományi Kar professzora 2012-ben megjelent Életpályák — Kohászat c. könyv ajánlásából kiemelés: *„... az életutakban még számtalan nekem is új, eddig nem ismert eseményt olvastam, betekintést kaptam máig ismeretlen — és talán először leírt — történésre, s így az eddig ismert történések más megvilágítást is kaptak ... Minden írásban megtalálhatók az elmúlt évtizedek gazdasági, gazdaságpolitikai, szakmatörténeti kérdései ...”.*

vagy

Jászai Sándornak a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal elnökének a 2013-ban megjelent könyvem — melyben újabb alkalommal elköszöntem az olvasóktól — ajánlásából való kiemelés: *„... Joggal tekinthetjük a sorozatot a magyar természettudomány egyik legteljesebb történeti kordokumentumának, azért is, mert a múlt rendszer néha megmagyarázhatatlan, a valóság akkor ki nem mondható történéseit és tényeit ma már nyíltan élénk tárja azon személyek mondataiban, akik azt akkor nem tehették. A szakmai önéletrajzok mentén kirajzolódik*

*az 1960-as évek — nem ritkán a szakmai tevékenységet is érintő — diktatúrája, a 70-es évek többnyire elvetélt reformtörekvései, a 80-as évek gazdasági nyitásai és a 90-es évek rendszerváltozás okozta átalakulásai ... Bízom benne, hogy az olvasók kedvezően fogadják a sorozat minden kötetét és a mű a földtudomány történeti leírásának részévé válik ...”.*

Természetesen több akadémikusnak és a szakmánk (én inkább a hivatás szót szeretem használni) kiemelkedő egyéniségének ajánlásából is tudnék hasonló sorokat kiemelni.

Köszönet a sorozat 15 kötetében:

- megszólalóknak, akiknek írásai mindig változatlan szöveggel jelennek meg,
- az ajánlások szerzőinek,
- a támogatóknak,
- a nyomdai munkában résztvevőknek.

Csak azt sajnálom, hogy ezen könyv tiszteletpéldányát már nem tudom átadni több korábbi „megszólalónak”, de e sorokkal tisztelgek Budai László, Bárdossy György, Cseh Németh József, Cserna Zoltán, Fazekas János, Fekete Lajos, Hámor Géza, Juhász András, Kiss János, Marosi Sándor, Meskó Attila, Neuberger Antal, Simon Kálmán, Szabó Ferenc, Szabó Nándor, Sztraka János, Tamásy István, Tóth István, Várhelyi Rezső és Zsuffa Miklós emléke előtt.

... és szerintem amire az életrajzok írók büszkéek lehetnek. Voltaire mondta: *„az emberek akik odáig merészkednek, hogy a jelenkori történelmet írja számolnia kell rá, hogy támadás fogja érni mindazért amit mondott és mindazért amit nem”.* Szerencsére soha, semmilyen kritika nem ért, a szakmai lapokban megjelent könyvismertetéseknek a visszhangja is mindig pozitív volt.

LECTORI SALUTEM

Jó szerencsét!

# Bányász emlékhelyek

AZ ÉVSZÁZADOS MEGHALADÓ HATÁNYTEREVEL  
SZÉNÁNYVÁSZA ÉS HŐSI MALLITAI EMÉKEDE



**Bányász Kultúráért Alapítvány  
2006.**





**BAKÁCS ISTVÁN ZSIGMOND**

## **Életutam — visszatekintés 65. életévemben**

### **Bevezetés**

Mire ez a könyv megjelenik, túl leszek 65. születésnapomon.

Innen visszatekintve szerencsés embernek tartom magam, szép és érdekes pálya áll mögöttem a hazai energetikában.

Olyan emberöltőnyi időszakban lehettem a hazai energetika egyik szereplője, ill. vezetője amely rendkívül érdekes, sőt izgalmas volt. Pályám a Paksi Atomerőmű építésével kezdődött és egy liberalizált, privatizált iparágban fejeződött be. Szakmailag alapvetően a villamosenergia-iparhoz kötődtem, de aktív vezetői pályám utolsó évtizedében a földgáziparban is tevékenykednem adatott.

Mindezekért a Gondviselésen kívül, hálával tartozom szüleimnek, tanárainak, családomnak, munkatársaimnak és mindenkori főnökeimnek.

E visszaemlékezésben viszonylag keveseket szerepeltetek név szerint. Ennek egyik oka az hogy többnyire olyan emberek és munkatársak vettek körül akik segítettek nekem és hálás vagyok nekik, ellenségem szerencsére kevés volt. Utóbiákat nem akarom említeni, de barátaim és támogatóim közül sem szeretnék kihagyni senkit. Ezért választottam ezt az utat, hiszen akikről szó lesz hála Istennek többnyire még olvashatják ezt a visszaemlékezést.

### **Családi háttér, tanulmányaim**

1949-ben Budapesten születtem, tőzsgyökeres fővárosi családban. Székely nemes anyai nagyapám kivételével a többi nagyszülőm budapesti

születésű volt. Felmenő őseim többnyire pedagógusok voltak, mind apai, mind anyai ágon. Apám családja sváb származású volt, a Bakács név még a XIX. század végén magyarosítással „keletkezett”. A családi hagyomány szerint anyai nagyanyám ősei között franciák is voltak. Érdekes dolog, hogy a család lánygyermekai — ez alól az én lányaim sem kivételek — franciául is beszélnek. Apai nagyapám — Bakács István doktor — az első hazai felsőkereskedelmi leányiskola megalapítója és évtizedeken át első igazgatója volt. A ferencvárosi Mester utcában található Teleki Blanka Szak-középiskola történetének leírásában a mai napig is szerepel, pedig 1934-ben ment nyugdíjba. Érdekes, hogy német nyelvtankönyvét meg lehet találni a Google keresőn.

Viszonylag késői gyermekként születtem, szüleim 7 év kísérletezés után már az örökbefogadásra gondoltak, amikor megjöttem, sőt két évvel később még húgom is született.

Édesapám — szintén Bakács István — történészdoktor, neves levéltáros volt. Még a háború előtt szerzett egyetemi magántanári fokozatát 1949-ben politikai okok miatt nem ismerték el, csak az 1970-es évek elején ismerték újra el tudományos eredményeit egy kandidátusi fokozattal. Édesanyám matematika–fizika szakos gimnáziumi tanár volt, bátyjához hasonlóan, aki a Műegyetemen tanított fizikát. Édesanyám születésemtől fogva 8 éves koromig otthon maradt. Ő egyébként három nyelven — németül, franciául és angolul — beszélt és hobbiszinten nagyon szépen szobrászkodott. Fiatal korukban állítólag nagyon szépen zongoráztak — különösen édesapám — bár őket én már hangszer híján nem hallottam játszani. Édesapámék zongoráját a II. világháború során nagyszüleim Lónyay utcai lakásában a lakással együtt lebombázták, édesanyámé nagybátyáméknál maradt. Zongora híjján hegedülni tanultam 10 évig.

Szüleim nagy gondot fordítottak az idegen nyelvek tanulására is. Még nem jártam iskolába, amikor franciául kezdtem tanulni, először édesanyámtól — húgommal többnyire franciául hallotuk az esti meséket. Ehhez jött az iskolai orosz és később az angol, majd egy rövid ideig a német. Utóbbi nyelvet formálisan többször hallottam, mint gyakoroltam, szüleim egyrészt otthon — *nicht vor dem Kind* — németül beszéltek egymással és édesapám révén több külföldi utazáson vettünk részt, ill. apám külföldi vendégeit itthon is vendégül láttuk. Itt is a német volt a „munkanyelv”.

Gimnáziumi tanulmányaimat a Fazekas Mihály Gimnáziumban végeztem, amire büszke vagyok. Korosztályomat szeretik a „nagy generációnak” nevezni, ezt többnyire könnyűzenei kategóriaként használják, de

ez igaz a Fazekásra is. Gimnáziumi éveim alatt jártak a szomszédos, vagy 1–2 évvel magasabb, ill. alacsonyabb osztályba azok az akkor (is) híres tanulók, akik sorra nyerték a hazai és nemzetközi főképp matematikai versenyeket, mint például az MTA idén megválasztott új elnöke. Én ugyan idegen nyelv tagozatos osztályba jártam, de én voltam ebben az osztályban a legjobb matematikus.

A pályaválasztás nem volt olyan egyszerű, hiszen voltak humán reál, idegen nyelvi és zenei képességeim egyaránt. Szüleim egyébként, nem akartak befolyásolni a pályaválasztásban. Én úgy gondoltam — és gondolom ma is — ha valakinek ilyen adottságai vannak, szerencsésebb, ha szakmájának a reáltudományokkal összefüggő területet választja (abból él meg), míg a többit élete szebbé és gazdagabbá tételére használja. Emiatt én gimnazista koromban a mérnöki és fizikusi pálya között vacilláltam. Mint diákot nagyon érdekelt az atomfizika.

Harmadikos gimnazista koromban egyik barátom és osztálytársam bátyja — aki egy évfolyammal felettünk járt — szerzett egy olyan felvételi tájékoztatót, amelyben külföldi egyetemi képzésre vonatkozó állami ösztöndíjas képzésre lehetett jelentkezni. Korábban ilyenről nem is hallottam, környezetemben nem volt senki, aki külföldön tanult volna. Természetesen — és ez 1966 őszén történt — csak a „baráti” szocialista országokba lehetett jelentkezni, nagyobb számban a Szovjetunióba. Ami igazán felkeltette az érdeklődésemet az az atomerőműves mérnökképzés volt. Abban az évben született meg ugyanis a Paksi Atomerőmű építésére vonatkozó államközi egyezmény, és ennek megfelelően hirdették meg ezt a szakot.

Én úgy éreztem, megtaláltam azt, amit keresek, valamit a kettő, a mérnök és a fizikus között. (Ennek a szaknak igazán nincs ma sem általánosan elfogadott hazai megnevezése: az oroszoknál a mérnök-fizikus szerepel, angolul a nukleáris mérnök, a BME pedig „reaktor szakmérnök” elnevezéssel szervezett kurzusokat és bocsátott ki diplomákat). A dolognak két további előnye is volt:

— Akkoriban csak egy helyre és egyszer lehetett felvételizni, ha nem sikerült, egy év múlva lehetett csak újra próbálkozni — hacsak nem vitték el az embert 2 évre katonának. A külföldre jelentkezőknek azonban volt extra lehetősége. A felvételi vizsgákat január-februárban tartották, s ha a felvételi nem sikerült, a nyáron a normális rend szerint lehetett felvételizni hazai egyetemre. Ha sikerült, de valakit hely hiányában nem vettek fel, a vizsgaeredményt „át lehetett tenni” a megfelelő hazai egyetemre. Ezt a lehetőséget egyébként általában nem ismerték. Utóbb több olyan srácot

ismertem meg, akiknek eszük ágában sem volt külföldre menni, felvették ugyan őket, de vittek valami orvosi vagy egyéb igazolást, hogy megbetegedtek vagy a családjukban történt valami és nem tudnak elutazni, így a jó eredménnyel meglett az itthoni felvételijük.

— A másik a katonaság volt. Abban az időben a felvetteket egy évre elvitték, de az alól a külföldiek kivételt képeztek, mert náluk gyakorlatilag teljesen kimaradt a katonai szolgálat.

A fentiekből is láthatóan igazából nem volt veszíteni valóm a jelentkezéssel, de én alapvetően komolyan gondoltam, mert beleszerettem ebbe a szakba, amely itthon nem volt akkor elérhető. Persze, ha nem vesznek fel, akkor is csak nyerhetek legalább egy próbafelvételi lehetőséget, gondoltam. (Reálisan persze egy jeles Fazekas eredménnyel nem kellett volna félni a felvételitől).

A legnehezebb dolog volt elhatározásomat a szűkebb és tágabb családdal, szüleim barátaival elfogadtatni, hiszen egy moszkvai egyetemi tanulás — túl a távolságon, egyéb nehézségen — politikai állásfoglalásnak is számíthatott köreinkben. Szüleim végülis elfogadták döntésemet és nem akadályozták meg jelentkezésemet.

Abban az évben az atomos szakra 4 főt vettek fel, úgy tudom 160-an jelentkezünk, mivel felvételem — még az orosz nyelvből is — hibátlanul sikerült, felvettek. Erről az értesítést májusban — az érettségi szünet alatt — kaptam meg. Egyébként a felvételi tájékoztatóból csak azt lehetett tudni, hogy a Szovjetunióban lesz és a szakon kívül sem a várost, sem az egyetem nevét nem közölték, csak azt, hogy a kiképzés az akkori Nehézipari Minisztérium „részére” történik. Azt hiszem, kevesen tudják, hogy szüleimnek komoly anyagi áldozatot is vállalniuk kellett. Az volt a szabály, hogy az ösztöndíj az akkori Népköztársasági Ösztöndíjnak megfelelően havi 1000 Ft volt, ez akkor 70 rubelt jelentett. Ehhez a szülőknek a szociális helyzettől függően kellett hozzájárulni. Mivel szüleim akkoriban viszonylag jól kerestek, havi 400, illetve 600, Ft-ot ebből visszatérítettek az államnak (a legszegényebbeknek nem kellett térítési díjat fizetni). Ezen kívül a szülőknek jogukban állt félévente egyszer 1000 Ft-nak megfelelő összeget nekünk kiküldeni.

Az ösztöndíjas létet a hazai szervek elég szigorúan kezelték. Egyetemi tanulmányaink alatt a Művelődésügyi Minisztérium illetékes osztályához „tartoztunk”, ahol évente jelentkezni kellett. Barna színű szolgálati útlevelet kaptunk, „ablakokkal”, egyszerre három utazási lehetőséget biztosító három ablakot nyomtattak útlevelünkbe. Ezeket csak a nyári és téli

szünetbeli utazáshoz volt szabad használni. Tanév közbeni engedély nélküli utazás súlyos fegyelemsértésnek számított. Az állam csak a nyári szünetre vonatkozó hazautazás költségét állta, vasúti II. osztályú hálókocsin. A téli szüneti hazautazás saját költségre volt engedélyezve, ill az esetleges repülő, vagy I. oszt vasúti utazás többletköltségét magunknak kellett állnunk.

A moszkvai Magyar Nagykövetségen volt mindenkor a minisztériumnak egy munkatársa, aki az országban tanuló magyar állami ösztöndíjas diákokkal foglalkozott. Az én időmben több mint 1000 magyar diák tanult egyidejűleg a Szovjetunió különböző városaiban. Fegyelemsértés vagy rossz tanulmányi eredmények (3-as alatt) esetén hamarabb hazapaterolták a diákokat, mintsem az egyetemeken lett volna bármi probléma.

A kiutazás előtti három napos — a Közgázon szervezett — fejtágítón tudtunk meg számos részletet. Akkor derült ki számomra, hogy Moszkvába kerülök a Moszkvai Energetikai Műszaki Egyetemre. Itt ismerkedtem meg jövőbeni társaimmal, akikkel együtt nyertünk felvételt az atomos szakra: Lovas Győzővel, Sztavinovszki Imrével és Wagner Andrással és több más kollégával, akik más szakokra nyertek felvételt. Kiderült, hogy többen eredetileg az atomos szakra jelentkeztek, oda nem vették fel őket, de felajánlottak más szakokat, amit ők elfogadtak.

Július közepén búcsúztunk el szüleinktől, ismerőseinktől, illetve barát-nőnktől a Keleti pályaudvaron egy meleg este. Az úti cél Harkov (ukránul Harkiv) volt, ahova az összes Moszkvában kezdő diáknak a Harkovi Tudományegyetemen 6 hetes nyelvi előkészítőt tartottak. A nyelvi előkészítő egyébként rendkívül hasznos volt: 6 hétre nyelvi környezetbe bezárva turbozták fel nyelvtudásunkat ahhoz, hogy szeptemberben beülhessünk majd az egyetemi padsorba. A csapat elég vegyes alappal vette az akadályt. Ami a legfontosabb volt, hogy megtanították a matematika, a fizika és a kémia orosz nyelvi kifejezéseit, amiben semmi előképzettségünk sem volt.

A Harkovba történő utazásnak volt két emlékezetes epizódja. Az első történelmi. Az utazás során (1968 júliusa volt) végig a szembejövő sínpáron sorba jöttek a katonai szállítóvonatok tankokkal, ágyúkkal és egyéb hadfelszerelésekkel Csehszlovákia irányába, az akkor hadgyakorlatnak nevezett okból. A másik az, hogy Kijevben átszálltunk és egy éjszakát egy egyetemi kollégiumban töltöttünk, nagytermes hálókban. Néhány ott tanuló magyar diák fogadott bennünket és városnézést is tartottak. Csak utólag jöttem rá, hogy Kijev a Szovjetunió egyik legszebb városa volt, akkori benyomásaim másmilyenek voltak. Az éjszaka nagy élménye a poloskákkal való

első találkozásunk volt. A magyar csapat többségének — a vidékieknek is — ez életük első ilyen élménye volt. Az ottani magyar diákok magyarázták el nekünk a poloskákkal való hadviselés fortélyait...

Augusztus utolsó hetében vonatoztunk át Moszkvába. Az Energetikai Műszaki Egyetem egy szabályos campuson terült el, a kollégiumok is itt voltak. A kollégiumokat karonként szervezték. Villamossal vagy trolibusszal kb. félórás utazás után lehetett egy metróállomást elérni, ahonnan 3–4 megálló vitt a városközpontba (Vörös tér, Gorkij — ma Tveri utca stb.). A kollégium — legalábbis magyar szemmel nézve igencsak szerénynek volt nevezhető. Kb. 16 négyzetméteres szobák voltak négy-négy személyre. Külföldiek esetében a vezetés ragaszkodott ahhoz, hogy két orosz diák legyen két külföldi mellett, ezt nyilván az orosz nyelv jobb elsajátítása érdekében is tették, persze valószínűleg a helybeli fiúknak más feladataik is lehettek... Ugyanúgy nem engedték meg nekünk, hogy az egyetemen más idegen nyelvet tanuljunk, pedig az orosz diákok angolul, németül vagy franciául tanultak. Emiatt nyelvtudásom a többi nyelvből ezekben az években visszaesett.

A szobában a négy vaságyon kívül szekrények és egy nagy asztal volt, székekkel. A folyosón egy közös konyha és egy közös vizes blokk volt vécékkel és mosdókkal. Odaérkezésünkkor a vizes helyiségben nem volt meleg víz beszerelve. Harmadik évfolyamosak voltunk, amikor a melegvíz megjelent az emeleteken. A pincében volt egy mosóhelyiség és egy közös nagy zuhanyozó. Utóbbi nyitvatartási idővel működött: 17–22 óráig, és szombaton — ha jól emlékszem — már 14 órakor nyitott. Miután a hétmeletes kollégium két szintjén lányok laktak, a nyitvatartás szerint kedden és csütörtökön a lányok, a többi napon a fiúk használhatták. A létesítmény vasárnap zárva tartott. (Utóbb az erőművek üzemtana tárgyban megtanulhattuk, hogy a távhőszolgáltatásban a csúcs szombatonként délután van, mert a szovjet ember akkor fürdik.)

A kollégiumban egyébként természetesen vidám élet folyt. Volt egy klub, ahol hetente legakább egyszer valamelyik zenekar lépett fel. Az egyetemen mindig volt magyar zenekar is, egyébként 100 körül voltunk magyarok egyidejűleg az egyetem különböző karain és évfolyamain. Volt tv-helyiség is, ahol elsősorban meccsnézésre — főképp hokimeccsre — gyűlt össze a diákság. Leglátogatottabbak a szovjet–csehszlovák tétmérkőzések voltak, ahol néha akár verekedések is kialakulhattak volna a feszült hangulatban: a külföldi diákok és helybeliek között.

A fegyelmet az biztosította, hogy éjjel 1-kor központilag lekapcsolták a villanyt a kollégiumban. Rendszeresen kártyáztunk. Mi magyarok egymást

között elsősorban a tarokkot részesítettük előnyben, a külföldi diákok között volt bridzs bajnokság, orosz barátainkkal egy itthon ismeretlen preferánsz nevű játékot játszottunk, ami állítólag a bridzs egyik őse, csak három játsszák.

A mi kollégiumunkban elég nemzetközi volt a csapat. Sok német diák — akik többnyire folyamatosan egymást jelentették fel — néhány csehszlovák, sok bolgár egy-két lengyel, illetve nagyon sok vietnami volt. Az atomos szakon csak magyarok, bolgárok és németek tanultak abban az időben.

A kollégiumban töltött első napok is emlékeztetések maradtak, ismét a poloskák okán. Az első reggel Lovas Győző barátomon — akivel szobátársak voltunk — 100-nál több csípést számoltunk össze, engem alig tíz csípésre méltattak hálótársaink. A poloskákkal való küzdelem és éberség végig fennmaradt kollégiumi életünk során, de később még egerünk is volt. Néhány nappal később megjelentek szobánkban orosz diáktársaink. Ekkor kellett átesni a beavatáson: meg kellett velük innunk — a magyar becsület védelme érdekében — 2-2 vizespohár vodkát alig negyedóra alatt. Ennek később nem voltunk ilyen mértékben kitéve, de diáktársaink később többször részegen tértek haza és összehányták a szobát. Kénytelenek voltunk más társakat kérni...

A kollégiumból háromféle módon lehetett szabadulni: lakást bérelni: ezt néhányan megtették, de ez félig illegális volt; kibírni a harmadik évfolyamig és magyar szobát csinálni; meg lehetett nőszülni. Ha a kislány moszkvai volt, oda lehetett költözni, ha nem, lakást lehetett bérelni, de volt az egyetemnek egy családi kollégiumi épülete, kis szerencsével ide is be lehetett kerülni, ha mindketten az egyetem hallgatói és kollégisták voltak.

Az első félévem a fentiekben is vázolt nehézségek mellett is egy álomvilágban telt el. Nem nehéz elképzelni egy 18-19 éves srácot, aki végre kiszabadul a szigorú és konzervatív szülői házból kortársai közé egy külföldi országba, és még anyagilag is viszonylag jól áll, megcsapja a szabadság és az önállóság édes íze. Abszolút jól éreztem magam. Jó kis baráti társaságba léptem be, ide magyar és orosz diákok egyaránt tartoztak. Gyakran jártunk jó éttermekbe, színházba. Az egyetemnek volt egy kultúrháza, ott mozi, színházi előadások és remek bulik is voltak. A legjobb egy indonéz diákokból álló zenekar volt, profi nyugati szereléssel igen jó énekesekkel. Az indonéz diákok már végeztek, de az otthoni politikai események miatt nem mertek hazamenni, ott maradtak az egyetemen, ma úgy hívnánk, hogy doktorandusz képzésen.

Gyakran jártunk színházba is, ahhoz a jegyeket a feketepiacon lehetett megvenni. Később gyakran sikerült a Nagy Színházba is eljutni, protekcióval. Tudományos diákköri munkámat elektronmikroszkópon csináltam, s a laborvezető docens asszony testvére a Nagy Színház gazdasági igazgatója volt.

Szüleimmel a kapcsolatot levélben (egy levél átlagosan 10 napig utazott), ill. telefonon lehetett tartani. Utóbbi érdekében általában vasárnap délutánonként bementem a belvárosba a központi postahivatalba és megrendeltem a beszélgetést: kb egy órás várakozás után kapcsoltak egy fülkébe. Így egy háromperces beszélgetés lebonyolítása majdnem 3 órát vett igénybe. Ez ma a mobiltelefonok világában teljeséggel elképzelhetetlen, pedig ha belegondolunk, nem is olyan régen volt.

A 70 rubeles ösztöndíjunk elég komoly pénz volt. Az orosz diákok átlagosan 30 rubeles ösztöndíjból éltek. Egy szakmunkás keresett max. 100 rubelt havonta. Az ösztöndíjunkat szüleink jóvoltából még ki is tudtuk egészíteni, részben az előbb említett egyszeri pénzátutalásokkal, szüleink postai levélcsomagot is küldhettek, de leginkább üzleteléssel. Sokunk további otthoni támogatási módja volt — elsősorban az élelmiszer-készleteink feltöltése céljából — a hazulról kiküldetésbe, vagy az ún. Barátságvonatokkal érkező ismerősök. Általában úgy szereztünk további anyagi forrásokat, hogy pl. a téli hazautazáshoz rendeléseket vettünk fel a helyi diákoktól: a lányoknak általában cipőre, a fiúknak bőrnadrágra, később farmernadrágra volt szükségük. A felvett előlegeiből tudtuk kifizetni a vonatot és az áru leszállítása után még maradt tartalékunk, hogy mit költsünk el a következő egy-két hónapban. Volt másik lehetőség is. Ha volt rubelünk, lehetett különféle szerszámokat (pl. fúrógépet) venni, hazahozni és itthon eladni. (I. Kirov utcai szerszámbolt — van-e ki e fogalmat nem ismeri?)

Az egyetemünk öt és fél évig tartott. Az oktatás úgy volt szervezve, hogy 10 félév rendes oktatás utána diplomatervezési gyakorlat, majd diplomatervezés. A diplomavédések a 6. évben általában február környékén voltak.

Tulajdonképpen keveset láttunk a Szovjetunióból. Elvben hatósági engedély nélkül nem hagyhattuk el Moszkva közigazgatási határát. Engedélyt lehetett kapni pl. arra, hogy a nyári szüntben elmehessünk valahova, pl. a tengerpartra, ahol az egyetemnek volt egy üdülőtábora. Én a diákok döntő többségéhez hasonlóan, amint vége volt az utolsó vizsgának, rohantunk haza, utólag sajnáltam ezt. Azért sikerült néhány illegális



utat megtennem: voltam kétszer Leningrádban egy-egy hétig és meglátogathattam a Moszkva tágabb környékén régi orosz városokat: Szuzdalt, Vlagyimirt. Az Uralon túlra termelési gyakorlat révén jutottam el: a 4. év után a Belojarszki Atomerőműben voltunk 3 hétig. Ez Szverdlovszktól (ma Jekatyerinburg) van kb. 100 km-re keleti irányban. Ma is megvan egy fotóm, hogy az Ural hegységben állok társaimmal egy oszlop előtt, amelyre a nyugati oldalon rá van írva: Európa, a keletin, hogy Ázsia.

Az álomvilág az első téli szünetig tartott. Több mint fél év után januárban két hétre hazajöttem. Visszatérvén „kinyílt a szemem” kezdtek problémáim lenni a kajával, a tisztasággal stb. Ez egy másfél-két éves kritikus korszak kezdetét jelentette. A kulcsot az tette be, hogy — mint ismeretes, itthon elhalasztották az atomerőmű építést — közölték velünk a Művelődésügyben, hogy nem garantálják itthon az elhelyezkedésünket, mert az atomerőmű program megszűnt, támogatják, hogy menjünk át más szakra, esetleg jöjjünk haza egy megfelelő egyetemre. A második évfolyam végén ez volt a mélypont...

A harmadik évfolyam során a helyzet megváltozott, aminek utólag visszanézve több oka volt:

— Megnősültem. Feleségem moszkvai volt, édesanyjával és hugával éltek, odaköltöztem hozzájuk, egy évvel később első kisfiam is megszületett.

— Egyik diáktársam tanácsára a téli szünetben elmentünk a Nehézipari Minisztériumba, ahol Láczy-Szabó Tibor — ma már atyai jóbarátomnak nevezhetem — fogadott bennünket (ketten vagy hárman voltunk). Lenyűgöző volt, hogy egy ilyen elfoglalt és magas beosztású ember időt szánt ránk. Kérésére a következő időszakban minden otthonlétem alkalmával meglátogattam. Megnyugtatót, hogy nem szabad feladni, lesz itt atomerőmű építés, lesz állásunk. Egyébként egy későbbi alkalommal ő mutatott be Szabó Benjáminnak, aki akkor már az újraindított atomprogram miniszteri biztosa volt a NIM-ben.

— Mint minden egyetemen, vagy műszaki egyetemen az első két évfolyam elég unalmas alapozó tárgyakkal, rajzokkal van tele. Harmadikra már megváltozik a helyzet így az egyetemen is már jobban éreztem magam.

Immár megváltozott körülmények közepette végeztem el az egyetemet és már az ötödik évfolyamtól a munkahelyválasztásra kellett gondolnom. Elvben álmom a KFKI lett volna, de úgy láttam, hogy feleséggel és gyermekkel egy ilyen tudományos pálya belátható időn belül nem kínálja saját

fészek létrehozásának anyagi perspektíváját, figyelembe véve azt is, hogy időközben nyugdíjba vonult szüleim nem tudtak anyagi támogatást nyújtani a fészekrakáshoz. Időközben megismerkedtem a Budapesti Műszaki Egyetem Tanreaktorának vezetőjével Csom Gyulával és néhány munkatársával. A Tanreaktornak kapcsolata volt a mi moszkvai tanszékünkkel. Ezen kapcsolat révén vált lehetővé, hogy diplomamunkámat egy az atomreaktorhoz tartozó neutronfizikai kísérleti berendezés megtervezését, a Tanreaktor számára csináljam meg és hathetes diplomatervezési gyakorlatomat, egy más témával foglalkozó orosz diáktársammal együtt, itt Budapesten végezzem el. (Orosz diáktársam azt követően eltűnt a szemem elől, annyit tudtam róla, hogy egy atom-tengeralattjárókat tervező intézetbe került, ami titkosított, zárt intézmény (ún. „postafiók”) volt. (Ehhez magyarázatul az szolgál, hogy a titkos hadiipari vállalatoknak a külvilág velé nem volt hivatalos nevük, csak egy postafiók számuk, mint pl. „Pf. 345 sz.Vállalat”)

Úgy terveztem, hogy pályámat a Tanreaktornál kezdem, egyrészt diplomamunkám megvalósításával, másrészt vonzott az oktatás és a kutatómunka. Úgy láttam, hogy a kezdődő atomprogram a KK munkák révén egy olyan lehetőséget biztosít számomra, ami ugyan nem olyan magas színvonalú, mint az álombeli KFKI, de tudományos-oktatási hely és jobb anyagi lehetőségekkel bíztat.

Azt volt tehát szándékom, Csom Gyulával egyeztetve, hogy a végzés után a BME-re megyek dolgozni.

Diplomámat 1974. február végén védtem meg és családommal március első napjaiban költöztem Budapestre, ahol a következő három évben szüleimnél laktunk. Azonban a Nehézipari Minisztérium nem járult hozzá, hogy a BME-nél helyezkedjek el.

### **Pályakezdés. A Paksi Atomerőmű beruházása**

1974. április 1-ével álltam munkába. Munkahelyem a NIM Atomerőmű Beruházás Titkársága volt, amelyet miniszteri biztосként Szabó Benjámin vezetett. Munkajogilag (munkakönyvileg) az MVMT állományába tartoztunk. A Titkárság azidőtájt 10–15 fővel működött és a későbbi Paksi Atomerőmű Vállalat jogelődje volt. Néhány fiatal mérnököt vettek fel és őket szakmai gyakorlatra küldték. Többen erőművekhez kerültek vagy az ERBE Üzembehelyezésre. Akkor folyt a Dunamenti Erőmű utolsó gépeinek, ill. a Tiszai Erőmű beruházásának vége. Az én esetemben a gyakorlat a BME Tanreaktoránál folyt, ahol diplomamunkám megvalósításán is dolgoztam. Itt kb. másfél évet töltöttem el.

Akkoriban még minden második szombaton dolgozni kellett, de én a Tanreaktorban sugárveszélyes munkakörben dolgoztam, rám a 36 órás munkahét vonatkozott. „Szabad” időmben rendszeresen bejártam a Minisztériumba a Titkárságra és nyomon követtem azt ott folyó munkát. Ebből kiemelkedett az 1–2 blokk Műszaki Tervének átnézése, feldolgozása és részvétel annak védésén, ami 1974 decemberében a margitszigeti Nagyszállóban volt, bő két hétig. Közben külön feladatot is kaptam Szabó Bénitől: a KGST Villamosenergia Állandó Bizottságon belül működő „Atomerőművek Szekció” Magyar tagozatának titkára lettem. Ez akkor szakmailag is érdekes feladat volt, a szakmában szerteágazó koordinációt igényelt és megismerkedhettem az iparág számos vezetőjével, ill. a KGST-országok atomerőműves vezetőivel. Később már a titkárságot leadva is tagja maradtam e KGST szekciónak. Érdekesség megemlíteni, hogy itt ismerkedtem meg Rainer Lehmann úrral, aki akkor lett az NDK greifswaldi atomerőművének vezérigazgatója, korábban a berlini áramszolgáltatót vezette. Később ő is a késői szocializmus korszakában bevett módon — Pónya Józsefhez hasonlóan — a párt KB tagja is lett. Vele ismét az EON-nál találkozhattam, sőt részese lettem annak, hogy az EON-hoz kerüljek. Ő az EON Energie AG nemzetközi ügyekért felelős igazgatója lett. Magyarországon elképzelhetetlen lenne, amit Münchenben Lehmann úr nyugdíjas-búcsúztatóján hallottam: Teyssen úr az EON elnök-vezérigazgatója laudációjában kiemelte KB tagságát.

Időközben 1976. január 1-ével megalakult a Paksi Atomerőmű Vállalat, amely február 1-től a munkáltatóm lett. Én lettem a PAV 13. sz. dolgozója. Kialakult, hogy engem a sugárvédelmi területre szánnak, így az 1976-os év elején otthagytam a BME Tanreaktorát és szakmai gyakorlatomat a KFKI AEKI Sugárvédelmi Főosztályán folytattam. Ez jó másfél évig tartott formálisan, gyakorlatilag azonban a PAV-os munkák egyre jobban lekötöttek, így már nem tudtam a teljes munkaidőt Csillebércen eltölteni.

Az atomerőművel kapcsolatos munkák közül kiemelendő a tervezési munkák figyelemmel kísérése, elsősorban a sugárvédelmi és környezetellenőrzési területen. Beindult a beruházásból finanszírozott 200 millió forintos kutatási célprogram, amely az iparág, a szakma felkészülését szolgálta az atomerőmű befogadására. Az akkori szervezetben az ún. Fejlesztési és Sugárvédelmi Főosztályhoz tartoztam így számos szakterületen részt vettem e K+F munkák tervezésében, az elkészült eredmények, zsűrizésében.

Időközben elkezdődött a hazai nukleáris szabályzatok készítése is, ebben a fő szerepet az akkori hatósági feladatokkal felruházott ÁEEF volt. Több munkabizottságban is feladatot kaptam.

Családi életemben annyi változás történt, hogy 1977 tavaszán leköltöztünk Paksra, ahol egy háromszobás vállalati bérlakást kaptunk. Az első időszakban elég sokat ingáztam Budapest és Paks között.

1977. szeptember 1-én megkaptam kinevezésemet a PAV Sugárvédelmi Osztálya élére. Ettől kezdve a tervezés, beruházás figyelemmel kísérése, a KGST feladatok mellett erőmet az osztály megszervezésére fordítottam. Fel kellett venni az osztály törzsgárdáját — a későbbi középvezetőket — megtervezni és megszervezni kiképzésüket, szakmai gyakorlatukat. Ugyanakkor ki kellett dolgozni és el kellett fogadtatni az osztály laboratóriumainak felszerelését stb.

A PAV az újonnan felvett munkatársaknak különféle „házi” atomerőműves tanfolyamot tartott, ezeken is volt oktatási feladatom.

Részt vettem a PAV által szervezett külföldi atomerőműves gyakorlatokon pl. 1976 nyarán a novovoronyezi atomerőműben. Néhány kollégával lehetőséget kaptunk alaposan megismerkedni a csehszlovákiai Jaslovské Bohunice V-1 atomerőmű 1. blokkjának üzembe helyezési munkáival. Ezek igen hasznosak voltak, hiszen számos olyan részletet láthattunk, amelyeket a tervezés akkori stádiumában még nem tudhattunk, és néhány problémát is megismerhettünk, segítve az itthoni felkészülést.

Erre az időszakra esik az egyik olyan külföldi kiküldetésem, amely életem egyik legemlékezetesebbje. 1976 nyarán egy kis delegációval — akik közül rajtam kívül már csak Pónya Jóska él — meglátogattuk az örmény atomerőmű építését, ami arról volt nevezetes, hogy az első földrendegéses zónában épülő, arra tervezett VVER atomerőmű volt. Örmény vendéglátóink a rájuk jellemző vendégszeretettel végigvittek bennünket az egész országon, de a kísérőink, sőt a gépkocsivezető rokonainál is meg kellett állnunk egy-egy ebédre. Csodálatos élmény volt, amit nehéz lenne megismételni!

Ebben az időszakban rendszeresen, gyakorlatilag minden alkalommal — tolmácsként és szakértőként — részt vettem a magyar–orosz miniszteriumi egyeztetésken. A NIM delegációt Szili Géza miniszterhelyettes vezette akkoriban. Számomra — számos későbbi utódjával ellentétben (politikától függetlenül) — példaszerű marad az ő felkészültsége a tárgyalásokon. Ő természetesen nem értett az atomerőműhöz és nem ismerhette részletesen a problémákat sem. Tárgyalási témákat, javaslatokat kért be előre, írásban minden érintett cégtől. Rászánt másfél órát és vállalatok vezetőivel átbeszéltük azokat, kialakítottuk a témákat és a taktikát. Ő eközben jegyzetelt is. Moszkvába kérésünk után pedig — mivel a tárgyalások általá-

ban másnap reggel kezdődtek — a szállodai szobájába meghívta a delegációt, ahol is egy üveg konyak mellett „felmondta a leckét” és még lehetett korrigálni.

1978 őszén jelentős változás állt be az atomerőmű életében és ez későbbi pályámat is befolyásolta. A beruházás addigra a tervekhez képest jelentős késéseket szenvedett, a korábban hozott kormányzati intézkedések nem hoztak igazán eredményt. Ezért 1978 őszén többféle intézkedés született, és november 15-ével Szabó Benjámin a helyszíni munkálatok irányításával is megbízott kormánybiztossá nevezték ki. Pónya József addigi műszaki igazgatóhelyettes let a PAV igazgatója.

Béni bátyám nem sokkal azután megkeresett, átmennék-e hozzá dolgozni, mire némi gondolkodás után nemet mondtam. Én akkoriban — még ifjúkori álmaim mentén — abban bíztam, hogy az atomerőmű majdani elindulását, azaz az építkezés éveit követően a „képemre és hasonlatosságomra” felépített osztály komoly tudományos vizsgálatokat tesz lehetővé. Budapesti gyerekként persze elvben vágytam a fővárosba visszatérni, de a szakmai tudományos perspektíva ezt felülírta.

Ugyanakkor láttam, hogy Béni — akinek én hálás voltam — nem talált mást sem. Informálisan tudtam, hogy kikkel tárgyalt, de mindenkitől kosarat kapott. Elkezdett bennem dolgozni valamiféle lelkiismeretfurdalás. A dologhoz hozzájárult, hogy a PAV-nál is éppen akkoriban ért némi kellemetlenség. Ezért hosszadalmas morfondírozásokat és alvatlanul töltött éjszakákat követően döntöttem úgy, hogy megkeresem Bénit és igen mondom neki.

Így lettem 1979 tavaszán a „kormánybiztos létesítményi főmérnöke”. Ez azt jelentette, hogy az 5–6 fővel működő Titkárság vezetését kellett ellátni és műszakilag alátámasztani a kormánybiztos tevékenységét, döntéseit, határozatait. Naprakészen jelen lenni a kivitelezési munkákban. Ezen kívül vezethettem egy kormánybiztosi „Műszaki Értekezlet” nevű fórumot, amelyen a beruházásban érintett vállalatok műszaki igazgatói és a helyszíni orosz szakértők vettek részt. Ott döntéseket hoztunk aktuális műszaki problémákban, ill. felügyeltük az atomerőmű beruházás misősegbiztosítási rendszerét.

Az 1. blokk üzembe helyezéséig tartott e szakasz. Ebben az időben többnyire Pakson dolgoztam, csak a korábban említett kötelezettségek kapcsán utaztam külföldre, ill. részt vettem bizonyos megbeszéléseken, ideértve a Kapolyi László által vezetett Indító Bizottsági üléseket is.

Bővebben e helyütt nem kívánok írni a kormánybiztosi évekről, Szabó Benjámin kiváló könyvében (Atomkorkép) mindez részletesen le van írva.

Az 1. blokk üzembe helyezésével a kormánybiztos megbízatása lényegében megszűnt, gyakorlatilag csak 1983 őszén vonták vissza a megbízatását. A PAV-nál nem volt alkalmas hely számomra, így a Budapestre történő visszatérést választottam, az ERBE ajánlatát elfogadva. Ehhez a fővárosi lakáskérdés is megoldásul adódott: az MVMT által épített Budapest II. kerületi lakással, amely 1984 nyarán készült el.

### **Az ERBE-s évek**

Először a Paksi Atomerőmű beruházás kereskedelmi ügyeit intéző részlegbe kerültem osztályvezetőként, majd két évre rá lettem a Távlati tervezési és műszaki fejlesztési Főosztály vezetője. Ezekben az években részben a Paksi Atomerőmű akkor tervezett bővítése keretében (először VVER 440, majd VVER 1000) előkészítési munkáiban, ill. az erre vonatkozó előzetes tervezési szerződések megkötését végeztem — nem kevés üzleti sikerrel: komoly árendedményeket elérve), de feladatomból a villamosenergia-rendszer fejlesztési stratégiáinak elkészítésében is. Akkoriban az MVM-ben ezzel nem foglalkoztak, a programokat az Ipari Minisztérium felügyelte, Lácza-Szabó Tibor vezetésével, de Kapolyi László minisztersége idején személyesen is foglalkozott e témakörrel. Az 1980-as évek második felében nagyon sok ilyen vizsgálat készült, akkor még az igények folyamatos növekedésével számoltak és nem voltak világosak a fejlesztési célok. A műszaki fejlesztés témakörében, az atomerőmű bővítésén kívül, két megoldással foglalkoztunk érdemlegesen: a gázturbinás kombinált ciklusú erőművekkel, amelyek terjedése a nyugati világban a 1980-as évek második felében kezdődött, ill. a szén-erőművi füstgáz-kéntelenítéssel. Mi egy korlátozott hatáskörű, olcsóbb megoldást kerestünk és vizsgáltunk, osztrák, francia és finn példák alapján. Ebből a vizsgálatból konkrét beruházás a Dunamenti Erőmű G-1 gázturbinája lett akkoriban, de már akkor felmerült a kelenföldi, újpesti, kispesti és debreceni fejlesztés is.

A műszaki fejlesztés témakörébe tartozott az a vizsgálat is, amelyet az EGI-vel és az ERŐTERV-vel közösen folytattunk egy kanadai céggel egy kisteljesítményű atomfűtőmű hazai telepítésének vizsgálatával. E munka során készítettünk először egy „kapitalista stílusú” megvalósíthatósági tanulmányt, és ebben a projektben dolgoztam először együtt Halzl Józseffel aki a projekt vezetője volt.

A paksi 2. blokk üzembe helyezését követően történt egy hatalmas döntés az MVMT részéről, a beruházás további menedzselését elvette az ERBE-től és átadta a PAV-nak. Ez sokszerűen érintette a vállalatot. Sok tár-

gyalást kellett személyesen is folytatnom az atomerőművesekkel és keresni kellett a kiutat. Ebben az időben az ERBE munkái elsősorban az ún. erőmű-rekonstrukciós programhoz kapcsolódtak. Ezt a programot az MVMT-ben találták ki, és nem vettek igénybe közvetlen költségvetési forrást. Bár a cél elvben némi kapacitásnövelés volt és az elaggott szénerőművek megújítása, akkori és mai szakmai véleményem szerint ez a program egy súlyos tévedés volt (lehet, hogy nem mindenki ért ezzel egyet), s ez a tévedés volt a hazai szénbányászat későbbi visszaszorításának egyik oka.

A hazai szénerőműveket ugyanis többnyire az 1950-es években építették az akkori műszaki színvonalon. Az MVMT programja értelmében a részlegesen megújított erőművekben az „élenjáró” csehszlovák és lengyel energetikai gépgyártás közreműködésével (a hazai gyárak csak kisebb mértékben vettek részt a programban) sikerült az 1980-as évek második felében reprodukálni az 1950-es évek technológiai színvonalát, változatlan hatásfokkal, ráadásul az akkor már Nyugat-Európában lényegében szerteágazóan megvalósult kén-dioxid- és nitrogén-oxid-leválasztók nélkül. A helyzet ugyanis az, hogy a hazai szénnek többsége — különösen a barnaszenek — fűtőértéke alacsony, kitermelésük is viszonylag költséges, s ha ebből rossz hatásfokkal termelünk áramot, az nem lesz hosszabb távon gazdaságilag fenntartható, s ha ráadásul még az előbb-utóbb begyűrűző korszerű környezetvédelmi előírásoknak sem felelünk meg, a jövő veszve van. Így is történt...

Magyarország az 1980-as évek első felében lépett be az IMF-be és a Világbankba, és létrejött egy 50 millió dolláros kölcsönszerződés a villamosenergia-iparra. (Úgy tudom, hogy a Világbank minden országban, ahol működik, szereti „rátenni a kezét” a villamosenergia-iparra.) Magyarországon ezt a hitelt nagyrészt a fenti erőmű-rekonstrukciós programhoz szükséges tőkés relációjú alkatrészek, nagy számban különféle armatúrák beszerzésére használták, hiszen a keményvaluta az 1980-as években már csak igen szűkösen állt rendelkezésre. Mivel az ERBE volt az iparág külkereskedelmi joggal felruházott vállalata az 1968-as reformok óta, a beszerzések lebonyolítása is a vállalatra hárult. Személyesen e munkából — a nyelvtudás alapján — a Világbanki beszerzési tendereztetési szabályok megismerésében és adaptálásában vettem részt, ami egy érdekes lecke volt.

A korábban említett fejlesztési témákban külföldi utakra is sor került, Akkor még nem sejtettem, hogy később erre az ismeretre szükségem lehet, de egyszerűen érdekelt a nyugat-európai nagy villamostársaságok működési modellje, azok gazdasági, szabályozási keretei, úgyhogy — az

alkalmat kihasználva — utánanéztem ezeknek és kértem dokumentációkat. ERBE-s vezetőként ugyanis ráláttam az MVMT működésére, finanszírozására, gazdasági szabályozó rendszerére.

A KGST munka is átalakult. Az 1980-as évek elejétől eleinte — vélhetően a gyengülő szovjet gazdaság miatt — a Szovjetunió az energiahordozó-szállítások helyett egyre nagyobb hangsúlyt helyezett a KGST országok atomerőmű-építéseire, de ehhez nem voltak képesek megteremteni otthon az ipari háttérrel. Ezért erőltették a gyártásszakosításnak nevezett mozgalmat, egyre több berendezés gyártását kiadva a tagországoknak. A teljes atomprogram koordinációjára pedig egy kormányközi bizottságot hoztak létre, amelyben az egyes országokat általában miniszterelnök-helyettesi szinten képviselték. Magyarország részéről az ipari miniszter (eleinte Méhes Lajos, majd Kápolai László) vezette a delegációt. A bizottság megakalkulásától fogva kértek, hogy vegyek részt a bizottság munkájában, így számos magas szintű tárgyaláson és ezek előkészítő munkáiban vehettem részt. Ehhez a munkához kapcsolódik életem másik emlékezetes külföldi kiküldetése is.

A gyártásszakosítás keretében, tekintettel arra, hogy Kuba is megkezdte első — később be nem fejezett — atomerőművének építését — a szigetország is belépett a KGST atomenergetikai gyártásszakosítási egyezményébe.

Nem kétséges persze, hogy az egyezmény keretében minden lényeges kérdést az oroszok döntöttek el, de azért a színház megvolt, a döntésekben formálisan részt vettek a KGST tagállamok képviselői is. 1988 áprilisában egy delegációt küldtek a szovjet Goszplan (tervhivatal) illetékes igazgatójának vezetésével Kubába, hogy az mérje fel a kubai ipar lehetőségeit. Két magyar kollégával együtt bekerülhettem ebbe a küldöttségbe, és csodálatos 10 napot tölthettünk el Kubában. Vendéglátóink „véres kardként” körülvittek az országban, még egy politikai bizottsági tag is fogadott bennünket, aki Fidel Castro harcostársa volt, s akit néhány hónappal később kivégeztek. Csak egy hadiüzemnek számító elektronikai gyárba nem vittek el bennünket, csak a szovjet delegációt. Dolgozó embereket nemigen láttunk az üzemekben, többnyire „ebédszünet” vagy „politikai félóra” volt éppen. Egyetlen viszonylag tisztességes gyárat láttunk, amelyben saválló tartályokat készítettek a rum exportálására.

Az MVMT kezdeményezésére 1986-ban beiskoláztak az Országos Vezetőképző Központ Felsőszintű Vezetőutánpótlásképző iskolájába. Ez lényegében egy nyugatról lekoppintott MBA képzés volt, megtűzdelve az akkori magyarországi sajátosságokkal. Én mindenestre sok hasznos dolgot



tanultam, de csak magyar államvizsga bizonylatot adott, nem volt hivatalos MBA licence, akkor még Magyarországon ilyen nem létezett. (Csak sokkal később szereztem egy valódi USA-beli MBA oklevelet). 1990 tavaszán egy intenzív hathetes angol nyelvű vezetőképzésen is részt vettem az EU és a spanyol kormány finanszírozásában.

E lépésből is érezni lehetett, hogy az MVMT vezetésének tervei vannak velem. (A pletykákból úgy értesültem, hogy az ERBE igazgatójának szemeltek ki, hiszen Verle Győző az 1980-as évek végén érte el a nyugdíjkorhatárt). Azonban 1988-ban — több hónapos szünetekkel — megkerestek az MVMT felső vezetői (vezérigazgató-helyettesek), hogy vállaljam el a MVMT Beruházási Igazgatóságának vezetését, a nyugdíjba készülő Ruttkay Zsigmond utódjaként. Többük megdöbbenésére eleinte negatívan álltam hozzá. Beszélgetőpartnereim azidáig nem láttak még olyat, hogy egy tröszti vállalat főosztályvezetőjének MVMT központi igazgatói széket ajánlanak, s az nem igazán akarja elfogadni.

A háttérben az állt, hogy a Beruházási Igazgatóságnak nem volt szakmai presztízse. Az MVMT központban igazi szakmai munka akkortájt a termelési és a hálózati igazgatóságon és az OVT-ben folyt. A Beruházási Igazgatóság elsősorban a hálózati beruházásokra kapott állami célcsoportos beruházások forrásainak osztogatásával, ill. a tröszt és a vállalatok saját „vállalati” beruházásaival foglalkozott (kisebb pótló beruházások). Igazi „nagysága” a lakás- és üdülőépítéseknel mutatkozott meg. Természetszerűleg nem vonzott ez a lehetőség. Végülis Hatvani György vezérigazgató nyugtatott meg, hogy ő is egy szakmaibb, szélesebbkörű igazgatóságban gondolkodik.

### **Az MVM-es évek**

Mivel végül igent mondtam, 1989. április 1-én, napra 15 évvel azután, hogy ott először belépésre jelentkeztem, hasonló céllal megjelentem az MVMT Munkaügyön a munkakönyvemmel.

Nagyon érdekes időszakban érkeztem a Trösztbe. Itt a belső szabályozási rendszer reformja volt folyamatban egy átláthatóbb szabályozási rendszer és a vállalati önállóság növelése irányában. Ugyanakkor hamarosan bekövetkezett a rendszerváltoztatás, aminek egyik fő eleme az átalakulás volt. Itt a koncepció megalkotásán és elfogadtatásán túl a részletes működési szabályok, szerződéses kapcsolatok kialakítása és a teljes vagyontérkékelés nagyon sok feladatot rótt a szervezetre.

A cég vezetői többségükben azon az állásponton voltak, hogy a céget a legkisebb megrázkódtatással, lényegében a meglévő struktúrák mentén

kell átalakítani egy kétszintű részvénytársasági rendszerre, ahol a holding központja az MVM központ lehet, amely birtokolja az átviteli hálózat és a teherelosztó eszközeit és nagykereskedelmi funkciót lát el, megvásárolja az erőművektől (és importból) a villamos energiát és eladja azt az áramszolgáltatóknak. Én egyedül maradtam az ettől eltérő elképzeléssel, amelyre nyugat-európai tapasztalataim és ismereteim vezettek rá. Szerintem a MVM központot, az alaphálózatot és az erőműveket (legalább a 4 nagyerőművet) össze kellett volna vonni egy cégbe s az áramszolgáltatók, valamint a szolgáltató vállalatok, esetleg a kisebb erőművek kerülhetek volna külön leányvállalatként. Sajnos az első elképzelés nyert csatát, de ennek megvoltak az érthető okai. Egyrészt a nagy erőműves cégek beolvasztása komoly ellenállásba ütközött volna elsősorban azok vezetői részéről, másrészt a kormányzat, ill. a kormányzatot segítő nagyszámú külföldi tanácsadó, beleértve ezek között olyan tanácsadókat, mint pl. gróf Teleki Pál, aki Washingtonból a Világbanktól jött haza néhány évre segíteni az Antall kormányt az energetika terén. Egy új versenymoddell igyekeztek diktálni a kormánynak. Tudható, hogy Mrs. Thatcher angol miniszterelnök energetikai reformja abban az időben született meg Angliában és ez volt a slágertéma, különösen a tanácsadóknál. Később — hazatérte után — még többször találkoztam Teleki Pállal, washingtoni lakásán is jártam néhányszor.

Némileg szubjektíven hozzá kellett tenni, hogy az MVM „rég” vezetése nem élvezte az új kormány bizalmát, a személycsere csak 1991 májusában történt meg. Így is nagy fegyvertény volt az előterjesztett, kompromisszumos modell elfogadtatása is.

Nyugaton általában kétfajta modellt létezett: vagy egy teljesen integrált modellt, amelyben minden egy cégben működött s esetleg a szervíz cégek (tervező irodák stb) működtek leányvállalatként, másutt az alaphálózat a teherelosztó és az erőművek voltak egy cégbe tömörítve és az áramszolgáltatók külön működtek, sokszor más, többnyire önkormányzati tulajdonban.

Az átalakulással lényegében változatlanul maradt MVMT modellt már magában hordozta a jövőt is. Mivel az erőművek külön-külön társaságban voltak, később azokat külön-külön is privatizálták, a fejlesztésekhez nem volt elég forrásuk, s hosszútávú garantált profitot biztosító szerződésekkel lehetett azokat eladni stb. A későbbi privatizáció során ugyanis nem az iparág hosszútávú legkisebb költségű működése lett a fő cél, hanem a privatizációs árbevétel egyszeri maximalása, ezt később a fogyasztók és a gúzsbakötött MVM fizette meg. Ezt a megoldást a kialakított modellt „tál-cán kínálta”.

Az 1990-es években egyébként jó személyes kapcsolatot alakítottam ki a MOL felső vezetőivel és mindig figyelemmel kísértem helyzetüket. Amíg az MVM esetében, ahol a villamosenergia-ipari értékláncban a teljes vertikum szoros műszaki és gazdasági összhangban működik, sokkal több indok lett volna az egy vállalat kialakítása, mint az OKGT–MOL esetében, ahol az ottani vezetők meg tudták védeni, hogy a kőolajkutatótól a földgázhálózaton át a benzinkutakig egy cégbe vigyék a korábbi Trösztöt és vállalatait. Csak a gázszolgáltatókat választották le a rendszerről. Itt megvalósult az általam az MVM esetében is preferált modell. Ezt egy sokkal sikeresebb privatizáció is követte később, és meg lehet nézni a két vállalat közötti különbséget. De ide lehetne sorolni másik kedvenc példámát a cseh CEZ példáját, ahol úgy oldották meg, az átalakulást, ahogyan azt én is javasoltam, és bár a cég többségi állami tulajdonban maradt, egy sokkal sikeresebb pályát futott be, dacára annak, hogy a rendszerváltáskor az MVMT még nagyobb cég volt, mint csehországi társvállalata.

Saját történetemre visszatérve még a belépésem utáni időszak és a rendszerváltozáskori történésekhez tartozik, hogy ekkor nyíltak meg igazán az MVM nemzetközi kapcsolatai. Ebben főnökömmel, Hatvani Gyurival együtt igen sokat tettünk, az MVM vezetés többi tagja nem beszélt idegen nyelveken. Az első nagy kihívás egy új nagyermű-építési projekt volt. Akkoriban a közfelfogás az volt, hogy Magyarország akár egyedül, vagy csak néhány társával együtt „ugrik ki a békétáorból” s veszélybe kerülhet az ország energiaellátása. Akkoriban mintegy 30%-os arányt tett ki a közvetlen szovjet áramimport. Ebben az időben rendkívül intenzív munkával több vezető nyugat-európai céggel, mint az EDF, a Preussenelektra, az RWE, a STEAG közös megvalósíthatósági tanulmányokat készítettük egy-egy közös tulajdonú nagyermű magyarországi felépítésére. Ebben volt atomerműves, lignittüzeléses és import kőszénos változat is.

Mire ezek a tanulmányok elkészültek, az igények is visszaestek, úgyhogy azok az írásztalfiókba kerültek, de igen hasznos tapasztalattal letünk gazdagabbak és szélesebb körben megismerhettem a nagy nyugat-európai villamos-társaságok vezetőit.

Ugyanakkor futott egy „Itália 2000” nevű projekt is, amely abból indult ki, hogy orosz gázzal épülne egy nagy kombinált ciklusú erőmű, amely elsősorban olasz exportra termelne villamos energiát.

Mindezeket a projekteket kis csapatommal — és az iparági vállalatok (ERBE, ERŐTERV) bevonásával én irányíthattam.

Ugyanebben az időben írtuk meg az első levelet az UCPTE-beli tagfelvételünkről is.

A nemzetközi tevékenységhez tartozik az is, hogy az MVM teljes jogú tagja lett (ismét) az európai villamos társaságok még 1925-ben alakult szervezetének, az UNIPEDÉ-nek. Amint említettem, az időtájt volt az angol privatizáció és liberalizáció és ez komoly kihívást jelentett a cégeknek Európa szerte. Hatvani Gyuri engem nevezett be az UNIPEDÉ közvetlen, magas szintű, rendkívüli stratégiai bizottsága magyar tagjának, amely bizottság célkitűzése az volt, hogy figyelje a liberalizációs gondolatok fejlődését és a konkrét megoldások terjedését és elemezze a helyzetet. A bizottság több éven át működött, egészen az 1990-es évek végéig, amikor az EU-szerte az 1996-os direktíva kapcsán megkezdődött az energialiberalizáció. Ez rendkívül hasznos és érdekes munkacsoport volt, számos dokumentumot készítettünk el. A bizottság munkájában a nagy, európai villamos társaságok stratégiai igazgatói vettek részt.

Szakmai alapon itt is érdemes kitérőképpen megjegyezni a hozzáállás fokozatos változását. Az első években a társaságok döntő többsége ellenállt és szakmailatlannak tartotta a liberalizációt, s a sikerpropagandát folytató angol cégek vezetői léptek fel kizárólag szószólóként, őket elintézték megmosolyogták. Miután a következő években egy-két ország tett néhány liberalizációs lépést, a változtatásért síkra szálló tábor tovább bővült. Emlékezetes marad számomra az ENEL egyik vezérigazgató-helyettesének azon az 1990-es évek közepén tartott prezentációja, amikor felvetítette Európa térképét két változatban: az egyik ábrán külön színnel jelölte a katolikus és külön a protestáns országokat. A következő dián azt mutatta be, mely országok léptek a liberalizáció irányába, s melyek állnak ellen. Mondanom sem kell, a két ábra nagymértékben egyezett...

1991 májusában fogadta el a kormány az MVM-t átalakításának koncepcióját és ezután váltották le Hatvani Gyurit és Halzl József lett az új vezérigazgató aki helyetteseként magával hozta Járosi Mártont. A következő időszakban inkább Járosi Márton gyakorolta a tényleges hatalmat. Felfogása és radikális módszerei nem ébresztettek túl sok bizalmat ipárgszerte...

Jogilag 1992 elejével alakult meg a részvénytársasági rendszer és kialakult az MVM csoport új működése. Meg kellett ismerni és gyakorolni a részvénytársasági működést. Jelentősen átalakult az MVM központ struktúrája és a vezetői állománya. A régi vezetésből én maradtam egyedül a felső szinten, fejlesztési igazgatóként. Ugyanakkor én lettem a Paksi Atomerőmű igazgatóságának elnöke is. Petz Ernő már fél évvel korábban lett

vezérigazgató és sajnos több olyan intézkedést is tett, amellyel én nem értettem egyet, de visszacsinálni nem lehetett. Nem volt könnyű feladat. Ráadásul az atomerőműves szakszervezetek is elég keményen léptek fel.

Ebben az időszakban alakult ki az UCPTÉ csatlakozás műszaki feltétel-rendszere, amelyet a szomszédos nyugati villamos társaságokkal közösen alakított ki a régiós csatlakozás érdekében megalapított CENTREL. Ebben a folyamatban az MVM viselte a vezető szerepet. A végeredmény a németül „Massnahmenkatalog”-nak nevezett dokumentum lett.

Két jelentős tevékenységünk volt a fejlesztési igazgatóságon ezidőben: az új erőműépítési és az új hálózatfejlesztési stratégia kialakítása és elfogadtatása. Az elsőnél új kombinált ciklusú, ill. fluidágyas széntüzelésű erőműveket vettünk célba, az akkor vizsgált horizonton nagyerőmű építése nem volt kitűzve. Hálózati oldalon a fő cél az UCPTÉ csatlakozás műszaki feltételeinek kialakítása volt a vezérlő elv és ehhez csatlakoztak az erőműves oldalon a gyorsindítású tartalék erőművek. Utóbbiak beruházás-előkészítése mellett folytatódtak a kelenföldi gázturbinás egység beruházási munkái és a dunamenti G2 erőműrész tervezése is. További megvalósíthatósági tanulmányok készültek a kisebb (Újpest, Kispest, Debrecen) gázturbinás fejlesztésekre, részben amerikai segélyprogramokból finanszírozva. A gondolat itt is az volt, hogy részben külföldi tőkével valósuljanak meg ezek a fejlesztések. Azidőtájt a külföldi tőke bevonása általánosságban szerepelt az elképzelésekben, de privatizációs stratégia nem készült sem az MVM-ben sem a kormányzatnál. Az MVM vezetés számított a külföldi működőtőke bevonására, de azt a fejlesztési projekteknél, ill. tőkeemeléssel képzeltük el, s nem a meglévő eszközök eladásával.

Ekkor indult el az ÜRIK program is az OVT akkor már 20 éves Hitachi-rendszerű központi gépének kiváltására és egy korszerű hierarchikus üzemirányítási rendszer tervezése is.

Sok nemzetközi feladatom volt ebben az időszakban is. A nagy erőműépítési projektmunkák lezáródásával az MVM kétoldalú együttműködésbe kezdett több vezető nyugat-európai céggel, az EDF-fel, az RWE-vel az IVO-val, a Verbunddal és a Bayernwerkkal. (Utóbbi cégnél ekkor 1992-ben ismerkedtem meg Kreuzer Konrad úrral, aki a Bayernwerk nemzetközi részlegét, majd cégét vezette.) Ide tartozik az USA-beli NEES villamos-társasággal való együttműködés is, amelyet az USAID finanszírozott és szervezett, minden kelet-európai országhoz kijelölve egy USA-beli céget. Én részben a fejlesztési projekteken való illetékességem, részben nyelvismeretem miatt vettem aktívan részt ezekben a munkákban, tárgyalásokban.

A Minisztériumtól is érkeztek nemzetközi felkérések, így lettem a magyar–belga és a magyar–török energetikai kormányközi bizottságok tagja.

Fejlesztési igazgatóként gondoskodnom kellett a projektek finanszírozásáról is, hiszen egy projektet csak úgy lehetett elindítani, ha finanszírozása is megvolt. Az Antall kormány a taxisblokádnak után megijedt, és nem mert áramáremelésben gondolkodni, pedig az infláció száguldott azokban az években. A nagyobb fejlesztésekre nem képződött forrás az MVM-csoportban, a szocializmus múltával a költségvetési forrásokra nem gondolhattunk, egyébként pénz ott sem lett volna. Nem működött a bankrendszer, külföldi kereskedelmi bankok szemüvegén nézve az MVM egyszerűen nem volt hitelképes.

Egyetlen lehetőség mutatkozott a nemzetközi fejlesztési intézmények (Világbank, EIB, EBRD) hiteleinek felvétele, amelyek kedvező kamatozásúak voltak, és magyar állami garanciával jártak. A garanciaszerződésekben elvárták az államtól, hogy elsősorban az ármegállapítások révén olyan helyzetbe hozza az MVM-et, hogy az törleszteni tudja adósságát, ehhez különféle pénzügyi mutatókat írtak elő, amelyeket el kellett fogadtatni a kormánnyal, de ezt mindig sikerült elérni, bár a kormány által vállalt feltételek nem mindig teljesültek teljeskörűen.

A Világbankkal már volt kapcsolatomban, részben az ERBE-s időkből de inkább annak kapcsán, hogy Beruházási Igazgatóként hozzám tartozott egy kis csapat, amely az erőmű-rekonstrukciós programhoz csatlakozó már említett kölcsönszerződés ügyeit kezelte, így vezetői szintű kapcsolatomban is kialakulhatott a rendszeres felülvizsgálati vizitek alkalmával. Itt is van egy emlékezetes történetem. A Világbank akkori illetékes igazgatója egy francia úr volt, akit ezen ellenőrző látogatások során rendszeresen elkísértem a minisztériumba, a Nemzeti Bankba. Néhány hónappal az Antall kormány megalakulása után a Pénzügyminisztériumba vittem el a francia urat, ahol ugyanaz a főosztályvezető fogadott, akivel fél évvel korábban még egy másik minisztériumban tárgyaltunk, s aki így kezdte mondókáját: „súlyos örökséget kaptunk...” ecsetelvén az ország gazdasági bajait.

Sikerült tehát újabb kölcsönszerződéseket is létrehozni, amelyeket vezetésemmel tárgyaltunk végig. Ilyen új világbanki szerződésekből finanszíroztuk az ÜRIK programot, a dunamenti G2 blokk építését, majd a sajoszögedi és litéri erőművek építését. Jó kapcsolatomban alakult ki a világbanki kollégákkal, többször meghívtak előadónak szakmai konferenciáikra.

A másik ilyen intézmény az Európai Beruházási Bank, a luxemburgi székhelyű EIB volt. Az Európai Közösség fejlesztési bankjaként a bank

először Magyarország és Lengyelország részére engedélyezte hitelek folyósítását. Az első ilyen projektet még 1990-ben tárgyalhattam le a Magyar Nemzeti Bank csapatával együtt, akik nemcsak a mi garanciaszerződésünket de, az állami alapszerződést is tárgyalták. Először a hangfrekvenciás központi vezérlés programját finanszíroztattuk ezzel az intézménnyel, később más projektek, így a Lőrinci Erőmű finanszírozását is velük oldottuk meg. Első luxemburgi tárgyalásomon lenyűgözött a banknak egy domboldalon álló épülete, ahol tornaterem, uszoda, tenispályák, ping-pong-terem, squash-pálya állt a dolgozók és hétvégeken családtagjaik rendelkezésére. Ilyen munkahelyet korábban nem láttam!

A társasági működés keretei is változtak. Az átalakuláskor az MVM a leányvállalatok részvényeinek csak a felét kapta meg, az Állami Vagyongyűjőrség az MVM tulajdnosa és a leányvállalatokban társtulajdonosa lett. Ez nem jelentett mindig könnyű feladatot. Ráadásul 1993-ban a kormány az ÁVÜ mellett a stratégiai vagyon felügyeletére létrehozta az ÁVRt és az MVM részvényei oda kerültek, míg a leányvállalati részvények az ÁVÜ-nél maradtak. Azokban az időkben többször előfordult, hogy a leányvállalatok részvénytársasági közgyűlésein az MVM részére az ÁVRt átlal jóváhagyott mandátummal ellentétesen szavazott az ÁVÜ. A társtulajdonos önkormányzatok előtt tehát a két állami szerv egymás ellen szavazott. Ebbe a körbe tartozik az ÁVÜ azon „fű alatti” kezdeményezése, amikor is minden szakmai előkészítés nélkül meghirdette az áramszolgáltatók kisebbségi részvénytársaságát eladásra, és — amint várható volt — nevetségesen alacsony ajánlatokat kaptak. Ekkor látták be az illetékesek, hogy alapos szakmai előkészítés és megfelelő törvényi keretek szükségesek ahhoz, hogy külföldi befektetők megjelenjenek az energiaiparban.

Ekkor gyorsult fel a törvényalkotási munka. Amint korábban említettem, a minisztériumban már folytak munkák egy erőteljesen liberális szemléletű energiatörvény létrehozására, de ezek a kezdeményezések elbuktak. Ekkor kapta az MVM azt a felkérést, hogy javasoljon valami kézzelfoghatót.

Némi előkészület után egy hétvégén hármasan Gerse Károllyal és Szörényi Gáborral tető alá hoztunk egy tervezetet, amely alapja lett a törvényalkotásnak. 1994 tavaszán született meg az új villamos energia törvény, amelyben felsmerhetők voltak az átlatlunk írt paragrafusok.

Részt vehettem a törvényjavaslat parlamenti vitáin is. 1990-és 1994 között az Országgyűlésnek egy tetterős energetikai bizottsága is volt Szalay Gábor vezetésével. A bizottságban az MSZP-t Pál László, a FIDESZ-t Kósa Lajos képviselte, akikkel jó kapcsolatom alakult ki.

1993 végére, 1994 elejére kialakult az is, hogy szakmai tanácsadó kell a privatizáció előkészítésére. Formálisan az ÁVRt. feladata volt ez, de a szakmai munkában erőteljesen az MVM-re tudtak támaszkodni. (Sőt, az MVM-nek kellett fizetni is a drága tanácsadókat, élükön a londoni Schroeder's befektetési bankházzal.) Felmerült, hogy én legyek a privatizációért felelős igazgató az MVM-ben, de ezt nem vállaltam. Az előzmények után a várható elképzelésekkel nem egészen értettem egyet, és ráadásul túlzottan politikai jellegűnek ítéltam a feladatot, amitől mindig irtóztam. Így, aztán Holló Vimos kollégám kapta meg ezt a feladatot, aki akkor fejezte be az erőmű-bánya integráció végrehajtásának irányítását, ami az MVM talán legnagyobb projektje volt abban a ciklusban.

A fentiekből is láthatóan igen tevékeny évek voltak, és ezt követte az 1994-es választások után a régi-új vezetés kinevezése az MVM élére. Kevésbé látványos és még kevésbé sikeres évek következtek. A legnagyobb változás, ami a legtöbb munkát is okozta, az a privatizáció volt. Ennek eredményei ismertek, így nem térek rájuk ki. De a tanácsadókkal való munka, az információs memorandumok összeállítása nagy terheket rótt az iparág vezetőire, szakértőire. Ekkor jöttek létre az újfajta szerződések az erőművekkel és az áramszolgáltatókkal.

A változások engem nem érintettek, posztomat és feladataimat megtartottam. Paks helyett a Tiszai Erőmű igazgatósági elnöke lettem (keletre „száműztek”-mondogattam akkor). Az erőmű privatizációja az első körben nem sikerült, csak egy évvel később adták el az amerikai AES cégnek. Ott maradtam az igazgatóságban még egy évig, ahol közelről láthattam azt a hatékonyságra és pénzügyi eredményre törő erőszakos üzletvezetést és ugyanakkor számos megnyilvánulásában nevetséges amerikai mentalitást, ahogy a céget átalakították. A privatizációs szerződésben ugyan elő volt írva, hogy a kollektív szerződést 2 évig életben kell tartani és nem lehet nagyobb létszámleépítést végrehajtani, ők egy önkéntes létszámleépítési csomaggal 2–3 hónap alatt sokszáz munkavállalótól váltak meg. A dolgozók akkor annyi pénzt láttak együtt, amennyit az életben talán még soha, de arra nem gondoltak, hogyan tovább, lehet hogy soha többé nem lesz munkájuk. Ugyanakkor olyan belső anyagokat terjesztettek, a cég alapító elnöke által jegyezve — aki valamely amerikai vallási szekta vagy egyház egyik vezetője volt — miszerint a cég, azaz az AES a „Jóisten kertecskéje”.

A külföldi hitelből folytatott beruházásokat folytattuk ugyan, de az MVM elég rossz helyzetbe került. A privatizáció kapcsán gazdasági helyzete leromlott, az új tulajdonosok sokszor az MVM kárára akartak



pozíciókat elérni. Maga az MVM a megmaradt társaságaival egy torzó maradt. A privatizációt egy részvénytársaság megoldás révén (amelynek keretében a privatizálandó cégek MVM tulajdonú részvényeit lecserélték a Paksi Atomerőmű és az OVIT ÁPV Rt által tulajdonolt részvényeire) jelentős veszteséget szenvedett el és így a privatizációs bevétel teljes egészében az állami költségvetésbe került. Ráadásul a privatizációs tanácsadó javaslatára olyan reguláció született, miszerint az MVM, bár felelős maradt a rendszer egyensúlyáért és az ellátásbiztonságért, nem építhetett új erőműveket a gyorsindítású tartalék sajószögédi és litéri projektek kivételével. Ebbe a körbe sikerült később becsúszni a lőrci gázturbinát. A privatizációs szerződésekben a kormány 1996 végére ígérte a korrekt és megfelelő profitot biztosító árak bevezetését, végülis ebből az MVM nem részesedett, sőt részben kárára oldották meg a külföldi befektetőknek tett szerződéses kötelezettség teljesítését.

Az erőművekkel a privatizáció kapcsán létrejött szerződések alkalmasak voltak a meglévő erőművek nyereséges működtetésére, de nem voltak megfelelőek új tőke bevonásával új erőművi egységek létrehozására, ezek finanszírozására. Egyik legnehezebb feladatomból volt az angol Powergen cég által megvásárolt csepeli fűtőerőműben egy új kombinált ciklusú blokk építését megalapozó hosszútávú áramvásárlási szerződés letárgyalása. Az angol cég lemaradt a privatizációs versenyben. Eredetileg a Dunamenti Erőműre pályáztak és bár magasabb árú ajánlatot adtak be, mint a nyertes belga cég, a jogi feltételekben támasztott követelményeik miatt a bíráló bizottság diszkvalifikálta őket. „Kárpótlásként” vették meg azt az erőművet, jobban mondván inkább a telephelyet, hogy egy 400 MW-os blokkot építsenek. S bár ez az erőmű korábban sohasem szerepelt az erőműépítési tervekben, mára a hazai rendszer fontos és megbízható elemévé vált. A szerződéskötési folyamat azonban hosszadalmas volt, sokáig tartott és új utakon kellett járni kollégáimmal, s csak nagy nehezen jött létre a megállapodás. Mi többnyire magunk, saját kútfejünkől tárgyalunk, minimális külső jogi segítséget igénybe véve, a másik oldalon az angol cég képviselői többnyire némán ültek, s mi drága tanácsadók hadával tárgyalunk a gyakorlatban. Az utolsó szakaszban kiszálltam a tárgyalásokból, mert igen nagy volt a kormányzati nyomás a szerződés létrehozására, és néhány olyan szerződéses feltétellel, amelyet a magas — miniszteri — szinten elfogadtak, nem értettem egyet. Így aláírásom vagy szignóm ma sincs rajta a szerződésen — bár az erőmű építésével egyetértettem.

Az akkori reguláció értelmében — mint már említettem — az MVM

nem építhetett erőműveket, de tender kibocsátásával kellett gonoszkodnunk a szükséges kapacitások létrehozásáról. A csepeli példa alapján világos volt, milyen típusú szerződés alapján finanszírozható egy független áramtermelő projekt. Hosszadalmas és nagy munkával alakítottuk ki munkatársaimmal — elsősorban régi egyetemi tankörtársammal, a már említett Lovas Győzővel — a kapacitástender egész pályáztatási struktúráját, dokumentációját és fogadtatuk el azokat az MVM igazgatóságával és a Magyar Energia Hivatallal. Erre a feladatra ma is büszke vagyok, még ha a végén az eredmény — kormányzati beavatkozás miatt — nem is lett fényes. Az első Orbán kormány ugyanis leállította a nagyobb erőműves pályázaton az eredményhirdetést, s az AES céggel egy 150 MW-os helyi szénre alapozott és a városi távfűtést kiszolgáló blokkra még a kapacitástender előtt megkötött szerződést, a várható és — amint arról később szó lesz — eltúlzott liberalizációs gondolkodás következtében, pedig ha ezen erőművi blokkok megépülnek, máshogy nézne ma ki az erőműparkunk!

A szakmai sikerek mellett ebben az időben nem éreztem igazán jól magamat. Úgy láttam, hogy az MVM rossz irányba alakult. Nem tudtam igazán azonosulni a cég vezetésével, akik szerintem elárulták az MVM ügyét. Én a helyükben felálltam volna, ahogy azt Pál László tette az energetikai privatizáció ellen tiltakozva. Említettem korábban, hogy elképzelésem egy CEZ vagy MOL típusú megoldás lett volna. A privatizáció után ez egyre nehezebbé és távolibbá, csaknem lehetetlenné vált. Sok vitám is volt főnökeimmel, beleértve az igazgatóság egyes tagjait is. Ők úgy gondolták, hogy az MVM a kormány egyik szerve nem igazán gazdasági társaság, és feladata a kormányzati akarat végrehajtása. Ezért is került hosszú harcomba, hogy vállalati stratégiát csináljunk és hozzunk létre egy stratégiai osztályt. A vállalati stratégia nem azonos egy erőműépítési vagy alaphálózat-fejlesztési stratégiával, amilyeneket addig csináltunk.

Amikor 1997 nyarán Lengyel Gyula lemondott az MVM vezérigazgatói funkciójáról és csak az igazgatóság elnökeként dolgozott tovább, felmerült az új vezérigazgató személyének kérdése. Az ÁPV Rt. úgy döntött, hogy pályázatot ír ki a pozícióra. Én úgy gondoltam, hogy ha a pályázathoz kérnek egy koncepciót vagy stratégiát is benyújtani, akkor elindulok. Úgy gondoltam, ha nem is nyerek — én sosem akartam mindenáram első számú vezető lenni — akkor talán sok illetékes elolvassa a pályaművemet. Miután így történt, megpályáztam a vezérigazgatói pozíciót. Végül Tombor Toncsi kollégám lett a befutó. (A pályázati elbírálásról sok érdekeset hallottam később a bíráló bizottság tagjaitól, akiket mind jól ismertem, de az nem tartozik ide.)

1998 közepén a választások után megalakult az Orbán kormány. Az MVM (és a Paksi Atomerőmű) vezérigazgatói széke mindenkor kormányfüggő volt. A második Orbán kormányig, tehát 20 éven át mindegyik politikai ciklus 2 MVM és 2 paksi vezérigazgatót „fogyasztott el”. Természetes volt tehát az újabb váltás. Sokáig csak pletykákból értesültem, hogy engem szemeltek ki erre a pozícióra. Soha senki nem kérdezte meg, vállalom-e s van-e bármilyen feltételem, igaz ugyan hogy egy évvel korábban megpályáztam az állást, tehát bizonyára érdekel. Egyébként addigra nevem, mint szakmai vezetője nemcsak nemzetközileg, de a hazai szakmai és gazdasági, ill. gazdaságpolitikai körökben ismert volt. Végül a kitűzött közgyűlés előtt 2 munkanappal hívott be magához Gansperger Gyula, az ÁPV Rt. vezérigazgatója, aki tényként közölte velem, hogy az ÁPV igazgatósága előző napi ülésén az én kinevezésemről döntött és segítségemet kérte a közgyűlés lebonyolításához.

A vezérigazgatói időszakban úgy éreztem, hogy végre lehetőségem adódott az MVM szekerének „megfordítására”.

Abban az időben komoly munka kezdődött az energialiberalizáció bevezetése kapcsán. Bennem ma is tiszteletet és megbecsülést élvez Chikán Attila személye, aki a gazdasági tárcát vezette. Személyes pályafutásom során Székér Gyulától kezdve mindegyik, az energetikát felügyelő miniszterrel volt módom találkozni, munkastílusukat megismerni. Legtöbbjük számára az energetika valami szükséges rossz volt, amitől inkább féltek (Kapolyi László kivételével természetesen). Chikán professzor úr, akitől szakmailag igencsak távol állt az energetika, úgy gondolom, szakmai kihívásnak érezte az energialiberalizációt és személyesen sokat foglalkozott vele, számos szakmai megbeszélést személyesen vezetett le. Ebben kabinetfőnöke, Kaderják Péter támogatta. Sok vitám is volt a miniszterrel, és kabinetfőnökével, de mindvégig korrekt megállapodásokat tudtunk kötni.

A legfontosabb feladatomban egy MVM stratégia megalkotását tekintettem. A munkákat már az előző ciklusban sikerült megalapozni. Ez egy kitorési stratégia volt, amely a nemzeti energiavállalatot sikeres regionális szereplőként vázolta fel. (Mindenesetre örömmel tölt el, hogy az MVM mai stratégiája lényegében ugyanezt mondja. Sajnos elsősorban a kormányok felelőssége az, hogy 10–15 év után ez is csak egy vízió maradt). Külföldi példákon azt láttam, hogy a liberalizáció egy esélyt teremt az MVM-nek arra, hogy egy versenyző piacon — az állami árszabályozás terheitől fokozatosan megszabadulva — lassan visszanyerje azokat a pozícióit, ame-

lyeket a privatizáció során elvesztett. Úgy gondoltuk, erre az MVM-nek a hazai pálya, munkatársai szakmai felkészültsége, a Paksi Atomerőmű, a szolgáltató vállalatok jó esélyt kínálnak. Úgy láttam, hogy a legnagyobb itthon privatizált energetikai vállalatok külföldi tulajdonosai otthonukban sem voltak sikeresek, nem tudtak mit kezdeni a liberalizációval, itt elsősorban a domináns német és francia cégekre gondolok.

Az akkori kormányzati elképzelés a 2003-ra előírt EU-szabályozáshoz képest egy előrehozott, 2001-es liberalizációt javasolt. Ehhez kezdődtek meg az előkészületek egy új villamosenergia törvényjavaslat kidolgozásával és kialakítottuk az MVM új szervezeti struktúrájának tervét és 2000 elején hozzákezdünk annak részletes kidolgozásához. Kialakítottuk azon szervezet magját is, amely a szabadpiaci értékesítéssel foglalkozik, korábban ilyen, valódi versenypiaci kereskedelmi tevékenység nem folyt az MVM-ben.

Tulajdonosi segítséggel sikerült az MVM tőkeszerkezetét helyreállítani. A privatizációs veszteség miatt kibillent egyensúlyt még a Horn kormány idején ugyan befoltózták egy 3 milliárd Ft-os tőkejuttatási csomaggal, de megpántlikázták azt és az MVM-nek Postabank részvényeket kellett belőle jegyezni. Ez a befektetés vezérigazgatóságom első hónapjaiban végleg „elszállt”. Az akkori elképzelés egyébként az volt — bár konkrét céldatumokat senki sem állapított meg — hogy az MVM egy kisebbségi csomaggal tőzsdei privatizációra kerülhet. A cég ügyeit tehát ennek megfelelően kellett vinnünk.

Sok vitám volt ugyanakkor egyes kormányzati tényezőkkel, pl. a GVH-val. Liberális közgazdász fejűkben egy teljesen liberalizált modell volt, a rendszerirányítás teljes tulajdonosi szétválasztásával. Le akarták választani az alaphálózatot és a teherelosztót az MVM-től. Én ennek ellenálltam, elsősorban azért, mert az alaphálózati eszközvagyon, ill. a szabályozott tarifák miatti stabil cash-flow a növekedéshez, a cég hitelképességéhez fontos biztosíték, ráadásul az alaphálózatot épített OPWG fénykábelek további üzleti lehetőséget jelenthettek az MVM-nek. Végül abban a kompromisszumban tudtam Chikán Attilával megállapodni, hogy vigyék el az OVT-t és maradjon a hálózat. Ezt a modellt az USA néhány államában alkalmazták és az ISO nevet kapta nemzetközi szakirodalomban. Később ez a modell néhány évig működött, de sokan szidalmazták. Szerény véleményem szerint nem minden szándékosság nélkül jöttek elő állítólagos problémák. Nem mindenki tudja, töredelmesen bevallom, én voltam e modell hazai alkalmazásának szülőatyja, de enyhítő körülmény legyen, hogy kényszerből tettem.

Nemzetközi tevékenységet is folytattam, vezérigazgatóként az UNIPEDÉ elnökségi tagja lettem, s mivel abban az időben jött létre a fúzió az UNIPEDÉ és az EURELECTRIC között, a végén az EURELECTRIC igazgatósági tagja lettem. Ehhez az időszakhoz is fűződik egy említésre méltó élményem: bevett gyakorlat, hogy az európai, amerikai és japán villamos-társaságok vezető képviselői (ezt az UNIPEDÉ szervezte európai részről) 2 évente találkoznak, megvitatják a villamosenergia-ipar előtt álló globális kihívásokat és általában egy nyilatkozatot tesznek közzé. 1999-ben bekerültem a 6 tagú európai „válogatottba” — az EDF, a National Grid, a Verbund, és az RWE vezérigazgatói, ill. helyettesei mellé a húsvétkor Hiroshimában szervezett találkozón.

A tulajdonos által is elfogadott stratégiánk megvalósítása mentén kísérletet tettünk külföldi terjeszkedésre is. Pozsonyban a szlovákok meghírdették eladásra egy néhány évvel korábban épített távhőtermelést is végző kombinált ciklusú erőműüket. Elindultunk a pályázaton és sikerült — több neves versenytársat megelőzve — a második fordulóba kerülni. Kidolgoztuk a második — végleges — fordulóra az ajánlatunkat, de a tulajdonos ÁPV Rt. — minden indoklás nélkül — nem járult hozzá a pályázat benyújtásához.

Hasonlóan jártunk el távközlési ügyben is. Akkor folyt a harmadik mobilszolgáltató pályáztatásának előkészítése, majd pályáztatása. Kezdetben az ÁPV Rt. támogatta is ezt, de később úgy látszott, inkább az Antenna Hungáriát preferálták, de velük nem sikerült megállapodnunk az üzleti feltételekben, ugyanis ők „le akarták nyúlni” az MVM eszközvagyonát. Végül az AH részese lett a Vodafone nyertes konzorciumának, de anyagiak híján később kénytelenek voltak kiszállni.

Furcsa volt mindez számomra, és okait ma sem értem. A tulajdonos elfogadta stratégiánkat, első lépéseinket támogatta, de amikor tüzelni kellett volna, visszalépett. Úgy gondolom, a legfelső szinten még bizonytalanok voltak az MVM jövőjét illetően. Ebből a szempontból „irigylem” mai utódomat, Baji Csabát, amikor a kormány egy erős MVM-et akar felépíteni, talán túlzottan is... De 1998–2000 tájékán még „vastagon” a liberális közgazdaságtan uralkodott a kormányzati körökben, túlbujánzásaival egyetemben.

2000 elején váltás következett be a magyar politikában, ezt inkább utólag lehetett megállapítani. Chikán Attilát Matolcsy György váltotta, akivel már nem tudtam megfelelő munkakapcsolatot kialakítani.

Az évzáró közgyűlésen váratlanul leváltottak. Ez ugyanolyan hirtelen történt, mint kinevezésem. Az ÁPV Rt. vezetője érezte, hogy miniszter-

elnöki döntés volt. Okát, indokait nem közölték, Mindenestre tény, hogy nem kezdtek vizsgálódni, nem akadályozták későbbi érvényesülésemet, korrekt módon kifizették járandóságomat. Visszanézve az utánam bekövetkezett eseményekre, hálás lehetek leváltásomért, a megváltozott követelmények mellett, úgy sem tudtam volna sokáig tovább csinálni.

### Az EON

Még javában az átadási dokumentumokat készítettem elő Katona Kálmán részére, megjelent irodámban Konrad Kreuzer és kérte, hogy csatlakozzam hozzájuk. Egy slusszkulcsot is felajánlott, azonnal kaphatok egy szolgálati autót, addig pihenhetek, amíg akarok, ráérek belépni, csak kötelezzem el magamat irányukban. Bár Konraddal jó kapcsolatom volt megismerkedésünk óta, gyakran ebédeltünk, vacsoráztunk és MVM vezérigazgatóként is megpróbáltam javítani a kapcsolatot. Nem akartam elkötelezni magam. Utóbb értesültem arról, hogy fellépésem, az általam képviselt keményebb stratégiai kiállásom, megijesztette őket.

Tudtam azt is, hogy akkor volt folyamában az EON kialakítása Németországban, a két holding a VEBA és a VIAG, ezen belül a közműszolgáltató Preussenelektra és a Bayernwerk fúziójával. Ekkor azonban még külön voltak, ha jól emlékszem csak szeptemberben alakult meg Németországban az EON.

Kreuzer úr néhány héttel később meghívott egy vacsorára a Gundelbe. Meglepetésemre jelen volt a már korábban említett Lehmann úr akkor még a Presussenelektrától és Konrad Wetzker a Boston Consulting vezetője, akivel az MVM stratégiáján és más projekteken sokat dolgoztunk együtt.

Komoly rábeszélésnek lettem kitéve az EON mellett, de akkor sem akartam elkötelezni magam. Arra azonban rábeszéltek, hogy menjek ki Németországba és találkozzak a fúzióban lévő két cég vezérigazgatójával Harig, illetve Majewski urakkal. Megjegyzem, mindkét úrral ismertük egymást a korábbi időkből. Kiutaztam. Udvarias beszélgetés volt, de még ekkor sem köteleztem el magam.

Akkoriban több ajánlatot kaptam. Volt közöttük külföldi lehetőség is, de számos hazai, ideértve nem energiaipari vállalatok első számú vezető helyeit (ismert hazai nagyvállalatokról volt szó). Rendelkeztem vezetői tapasztalatokkal, volt ilyen irányú iskolázottságom is, de én mindig szerettem szakmai alpokon állni, úgy éreztem, a szakmai, a mérnöki tudás biztos alapot teremt. Ma is úgy szoktam mondani, hogy mérnök *voltam*. Amit az elmúlt évtizedben (és azóta) csináltam inkább a közgazdasági és jogi is-

mereteket igényelt, de a mögöttes műszaki ismeret számomra mindig fontos alap volt és marad. Ezért a nem iparági ajánlatoktól rögtön elzárkóztam.

Végül egy hosszú nyári szünet után szeptember végén eldöntöttem: elfogadom Kreuzer úr ajánlatát. Ebben a döntésben három tényező motívált: Jól ismertem a privatizált hazai cégek magyarországi vezetőit, meggyőződésemm volt és mai az, hogy Kreuzer úr kvalitásaiban magasan kivált közülük; az EON-nak volt határozott növekedési stratégiája ez is vonzott; a korábbi években munkakapcsolatom volt több nagy nyugat-európai villamos társasággal. Hatékonyságával, szemléletmódjával ezek közül a legvonzóbb számomra a Preussenelektra volt, s ez képezte az EON alapját.

Az is befolyásolt döntésemben hogy (második) feleségem már kisfiunkat várta, így minél kevesebb kockázatot akartam vállalni (pl. más iparág vagy külföld).

2000. december 1-ével léptem be, az akkora már Magyarországon is „átkeresztelt” EON Hungária Zrt.-be, és rövidesen formálisan is az Igazgatóság tagja lettem, amint erről a munkaszerződésemm is rendelkezett.

Itt talán magyarázatot kell adni a német és az angolszász társasági jog, ill. gyakorlat közötti különbségekre. S bár már a mai hazai törvény mindkét gyakorlatot elfogadja, Magyarországon inkább az angolszász gyakorlat terjedt el, miszerint az igazgatóság inkább külső, nem operatív tagokból áll, s csak a vezérigazgató, esetleg még 1–2 menedzsment tag van benne. Az igazgatóságot és annak javadalmazását a közgyűlés dönti el, ill. választja meg. A felügyelő bizottság inkább ellenőrző funkciókat lát el, döntési hatásköre gyakorlatilag nincs.

A német (és osztrák) hagyomány és gyakorlat ettől eltér. A közgyűlés egyes funkcióit a Felügyelő Bizottság gyakorolja, pl. megválasztja az igazgatóság tagjait, meghatározza javadalmazásukat. Az igazgatósági tagok mind az operatív menedzsmentből kerülnek ki, s felettük a munkáltatói jogokat a Felügyelő Bizottság elnöke gyakorolja.

Az EON (és más hasonló) nagy cégcsoportok esetében ez úgy működik, hogy pl. az EON Hungária felügyelő bizottságának tagjai a német anyacég igazgatósági tagjai közül kerülnek ki, úgy leányvállalataik pl. az EON-os áram- és gázszolgáltatók FB-je — a dolgozói képviselőkön túl — az EON Hungária igazgatósági tagjai közül kerül ki. Így lettem én is szinte valamennyi EON-os tagvállalat FB elnöke vagy tagja.

Így tehát e funkció lényegében vezérigazgató-helyettesi pozíciónak felel meg a szó hagyományos magyar értelmezésében. Amint korábban em-

lítottam, engem ez a „második hely” teljesen kielégített, nem voltak más ambícióim. Az MVM-es példa is arra tanított, hogy nem érdemes ilyet elvállalni, sokkal kevésbé van a munkának szakmai tartalma, nagyobb a leterhelés a szabadidőben gyakran a hétvégéket is beleértve, nagyobb az indok nélküli leváltás kockázata, s cserébe a javadalmazás nem magasabb annyival, hogy mindezt megérné (természetesen egy hatalmi ambícióval megáldott személy másképp gondolkodna). Szerintem ez még határozottabban van így egy külföldi tulajdonú cégnél, különösen egy olyan stratégiai iparágban, mint az energetika. Nehezen tudtam volna elképzelni magam, hogy „ráborítom az asztalt” a miniszterelnökre vagy valamelyik miniszterre. (Államtitkárral azonban megtettem.)

Az EON Hungáriánál betöltött feladatköröm a termelés és a kereskedelem volt, azaz a versenyző szektorok. A hálózat egy-egy, idővel változó, német igazgatósági tag kolléga reszortja volt.

Nagyon érdekes időszak következett. Az EON fejlődése nemzetközi és hazai szinten is látványos volt. Sok részletet nem merek elmondani, de megpróbálom röviden összefoglalni azokat az eredményeket amiket — közreműködésemmel — az EON elért itt Magyarországon.

2000 végén az EON Hungária csoport éppen egy átalakulási projektet fejezett be. A csoportba ekkor a TITÁSZ és a DÉDÁSZ többségi tulajdona, a KÖGÁZ és az ÉDÁSZ kisebbségi tulajdona tartozott. Ezidő tájt fejeződött be a kombinált ciklusú Debreceni Erőmű beruházása és épült meg a kis, de hazánkban úttörő szélenergia Kulszon.

A cégcsoport célja a növekedés volt, és nagyon hiányzott a termelés (erőművek). Úgy láttuk, hogy a jelentős értékesítési portfóliót nem ellensúlyozta pozíciónk az áramtermelésben ráadásul az áramot a liberalizált piacon legfőbb veresenyitársunktól, az MVM-től kell megvennünk. Ezt hosszútávon kockázatosnak láttuk és erről győzködtük a német anyacéget, hogy építhessünk erőművet (ennek első eleme volt az amlított DKCE).

A másik kihívást a liberalizáció jelentette. Ugyan a korábban említett 2001-es liberalizáció ötletét a kormány később elvetette, de az 2003-ra megvalósult, az EU követelmények miatt, már a Medgyessy kormány idején. Akkorra már az EON volt a legnagyobb áramszolgáltató, mind a fogyasztói létszámot, mind az értékesített energiát tekintve. Ezt a pozíciót kívántuk megtartani.

A harmadik kihívás a hatékonyság volt. A német tulajdonosnak ez állandó — jogos — elvárása volt. Különösen nehéz volt a helyzetünk a csehországi EON vállalatához képest, amely végig közel kétszer akkora nyereségszintet ért el, mint mi. Ennek oka persze a sokkal kedvezőbb



körülményeknek volt tulajdonítható: jobb minőségű hálózat, erősebb ipari fogyasztás, és nem utolsósorban az, hogy a cseh politika nem fetisizálta az energiaárakat. Egyebek mellett ez is fontos oka lett a CEZ sikerének is.

A növekedés terén látványos eredményeket értünk előtt. Az ÉDÁSZ többségi tulajdonának megszerzése volt az első célunk. Odaérkezésemkor már perek, választottbíróági eljárások voltak cégünk és a társtulajdonos EDF között. Ezek megnyerése révén nyílt az ajtó az ÉDÁSZ francia tulajdonú részvénytulajdonos megvásárlásához. Ezután következett az áramszolgáltatók tőzsdei kiszorítása, így mindhárom áramos cég 100%-os EON Hungária tulajdonba került. (Megjegyzendő, hogy egyedül az EON, ill. még a Bayernwek lépte meg, hogy a megvásárolt cégek részvénytulajdonát egy hazai holdingcégre apportálta. A többi külföldi cégnél ilyen nincs: van EDF és RWE cég Magyarországon, de ezek nem tulajdonosai a magyarországi vállalatoknak, azok részvényei a külföldi anyacégek birtokában vannak. Ez jelentősen megnövelte az EON Hungária menedzsmentjének lehetőségeit és hatáskörét: az anyacég nem szólt bele abba, mint csinálunk leányvállalatainknál. A gázos cégeknél ez a folyamat később ment végbe: a KÖGÁZ esetében a társtulajdonos osztrák EVN-t kellett kivásárolni, majd a többi kisebb tulajdonost, a DDGÁZ-nál az RWE-t, mivel a korábban Ruhrgas tulajdonú részvénytulajdonos a Ruhrgas EON általi németországi megvásárlásával jutott hozzánk. Ez volt egyébként az ott töltött tíz év alatt az egyetlen alkalom, hogy a nagy EON terjeszkedése folytán valami hozzánk is „leesett”. Az összes többi akvizícióért kemény csatákban kellett meggőznünk a tulajdonost.

A termelői portfólió felépítése volt a következő kihívás. Debrecen után — a KÁT-os lehetőségeket kihasználva — egy gázmotoros erőműpark kiépítése volt a következő lépés. Ezt követte a Nyíregyházi kombinált ciklusú blokk, az NYKCE megépítése. Ezekkel együtt már közel 200 MW-os portfólióval rendelkezünk. A nagy dobás — amelyre évekig vártunk és évekig küzdöttünk — a gönyői erőmű volt. Ez komoly fegyvertény volt és az első olyan nagyerőmű, amely piaci alapon, nem kötelező átvételre és nem hosszútávú szerződéses alapon épült. Az erőmű szép és modern, a legnagyobb hatásfokkal rendelkezik, kár hogy a jelenlegi piaci viszonyok között ellehetetlenülhet — sorstársaihoz hasonlóan, így egyelőre a korábban tervezett 2. blokk megépítése, amelyhez az infrastruktúra is kiépült — lekerült a napirendről, Őszintém remélem, egyszer majd erre is sor kerül, akárki is lesz a tulajdonos.

(Szubjektív megjegyzésként ideillik, hogy 35 éves iparági gyakorlatomban sok területtel foglalkoztam, de leginkább az erőműépítést tekin-

tem szakmámnak. Az erőműépítés sok oldalával foglalkoztam, különböző szinteken, de Pakstól Gönyűig a legtöbb hazai erőmű építéséhez komoly közöm volt.)

A piacnyitás egyértelmű sikertörténet volt számunkra. A 2002-őszén létrehozott EON Energiakereskedő Kft. a piacnyitás kezdetétől végig piacvezető lett, ami elsősorban a menedzsmentet dicséri. Egyébként az EON Hungária csoportban egy erős szakmai menedzsment csapatot sikerült összerakni, igen sok, nagy munkabírású, idegen nyelveket beszélő, tehese ges, fiatal kollégával. Számomra öröm volt ebben a csapatban dolgozni!

A hatékonyságnövelés legnagyobb dobása az évtized közepén a belső zsargonban Start 2 projektként szerepelt. Ekkor hoztuk létre a ma is működő szervezetet. Ennek tetején az EON Hungária állt. Az egyik ágon az elosztó társaságok voltak. A másik ágon a kereskedelmi (egyetemes szolgáltatás és versenypiac) a harmadik ágon a termelő cégek (erőműves társaságok) voltak. Ezen kívül szolgáltató cégeket hoztunk létre, országos hatáskörrel a villany- és gázszere lőket egységesítő hálózati szolgáltatót, amelyek on-line műholdas rendszeren keresztül, ill. az Interneten optimalizálják munkájukat, az ügyfélszolgálati, valamint a gazdasági szolgáltató társaságot. Ez a rendkívül hatékony szervezet megfelelt a legmesszemenőbb szétválasztási (unbundling) követelményeknek és több mint 1000 fős létszámmegtakarítást eredményezett, amit különösebb probléma nélkül, humánus eszközökkel tudtunk kezelni. A központ létszáma megnövekedett, meghaladta a 150 főt. A központban az irányítási funkciók mellett a humánerőforrás-gazdálkodás is csoportszinten lett megoldva. Ilyen hatékony szervezetet az EON otthon, Németországban sem tudott létrehozni a belső ellenállás miatt. Nemhiába, senki sem próféta... Komolyra fordítva a szót, ez döntően a magyar menedzsment műve volt.

A második Orbán kormány intézkedései miatt ezen lépések egy részét utóbb — már nélkülem — vissza kellett csinálni. Ezen intézkedésekkel kapcsolatban szeretném azt megjegyezni, hogy az energetikában — különösen a downstream — azaz áram- és gázszolgáltatói területen a lakosság a változásokat igen nehezen élte meg, ellentétben pl. a telekommunikációval. Míg az utóbbi ágazatban bárki simán kifizeti az európai átlagot meghaladó árakat, az energetikában az átlagos vagy az alatti árszínvonal is kiüti a biztosítékot. Sokak szerint az a válasz, hogy (mobil)telefonálni nem kell, áramra (és gázra) viszont szükség van. Megítélésem szerint ez csak részben igaz. Ha a távközlés esetében végezzük el az összehasonlítást, az

1990 előtti állapotokhoz képest itt valóban történt egy forradalmi változás. Részben a műszaki fejlődés, mobil telefonía, internet, okos telefonok stb, részben a valós piaci kínálat megjelenése miatt. Emlékszünk arra, hogy 1990 előtt évekig kellett várni egy telefonvonalra. A fogyasztók érezhették, hogy a nagyobb árakért cserébe valóban jobb és több szolgáltatást kapnak. Az energetika területén ez nem így volt. Néhány szomszédos országgal ellentétben nálunk az 1950-es évek óta nem voltak korlátozások, a szolgáltatások biztonságosak voltak. A piacgazdasági feltételek, elsősorban a privatizáció miatti jelentős áremeléseket nem kísérte a távközléshez hasonló szolgáltatási színvonal-növekedés, mert nem is kísérhette, sőt a szolgáltatók a nyugati gyakorlathoz igazodva sorra zárták be a hagyományos szolgáltatói kirendeltségeket, irodákat, új IT megoldásokat vezettek be s a fogyasztói kapcsolatot igyekeztek a telefonos, később az internetes csatornákra áttérlni. Ezek korszerű előremutató lépések voltak, de láthatóan a fogyasztók jelentős része nem volt erre felkészülve és ez az elégedetlenség átszüremlett a politikai erőterbe. Sokan látták úgy, hogy az ok a privatizációban van, és ebből a fogyasztók csak a csökkenő szolgáltatások mellett egyre növekvő árakat érzékelhették.

Az EON-ban beosztásomnál, ill. a magyarországi cég méreténél fogva, bekerültem a nemzetközi cégcsoport felső 150 vezetőjének körébe. Ebben a körben, az ún. TEG (top executive group) évente legalább egyszer több napos találkozón ismerhettük és vitathattuk meg a cégcsoport helyzetét és az előtte álló kihívásokat. Az energiapar rendkívül érdekes és izgalmas időszakaként jellemezhető a 2001-ben kezdődött évtized. Egyrészt a liberalizáció kezdete, majd egyre nagyobb kifejlődése, a határokon átnyúló piacok megjelenése, ezek kezdődő integrációja, a klímapolitika megjelenése mind új kihívásokat jelentett és állandó stratégia-kiigazításra kényszerítette a cégeket. Egy ilyen óriásnál, amilyenén az EON vált, ez különösen szembeötlő volt.

Az EON esetében ráadásul egy új cégről volt szó, számos versenytársával ellentétben. Az ott eltöltött idő alatt három korszakot éltem át. Az első időszak a 2000-es alapítástól kb. 2003-ig tartott, ekkor egy vezetőváltás is történt az élen. Az alapítók azt a döntést hozták, hogy kizárólag az energetikára, ezen belül is a villamos energiára és a földgáziparra koncentrálnak. Tudnivaló hogy két fuzionáló óriásholding — bár erős energetikai alappal rendelkezett — is igen széleskörű portfóliót fogott össze, az olaj és petrokémiai, ingatlanfejlesztési, telekommunikációs, gépgyártási területeken. Az első időszakban 55 milliárd euró értékben adtak el és vásároltak

meg cégeket, mint pl, a Powergent a Ruhrgast. Ebbe a körbe tartozott nálunk az ÉDÁSZ is. A 2003-ban felállt új vezetés azt tűzte ki célul, hogy egy-két évre állítsuk le a cégvásárlásokat, próbáljuk meg jobban összetolni a megvásárolt cégeket, kihasználni a bennük rejlő szinergiákat.

Ez véleményem szerint helyes stratégia volt, azonban az élet közbeszólt. 2003-tól megkeddődött az európai piacokon egy jelentős ütemű ár-növekedés a korábbi alacsony árakkal szemben. Az 1990-es évek végén és azt követően rendkívül alacsony szinten voltak az olajárak és az árampiaci liberalizáció kezdetben az áramárakat közvetlenül is csökkentette a jelentős többletkapacitások megléte miatt. Ez a trend változott meg 2003-ra s ez természetesen jelentős többletbevételeket jelentett az egész EON csoportnak. Itt következett be egy fordulat. Az EON ugyanis valódi tőzsdei részvénytársaság volt, nincsenek és nem is voltak meghatározó tulajdonosai, a legnagyobb intézményi befektetők tulajdoni hányada sem haladta meg a 2–3%-ot.

A menedzsmént így közvetlenül nem tartozott beszámolóssal egy tulajdonosi intézménynek, azonban a tőzsdei elvárásoknak — osztalékfizetés, emelkedő részvényárfolyam — meg kellett felelni. Az eredetileg szakmai és stratégiai cékként megalakult konglomerátum egyre inkább a tőzsdei elemzők, a pénzügyi piacok kezébe került, a menedzsmént meg egy kivásárlástól kezdett el félni. (Az EON tőzsdei kapitálizációja a válság előtti „fénykorban” 150 milliárd euró körül volt, a nagy multi olajcégek kapitalizációja ennek többszöröse.) Ezért a tőzsde, ill. a felvásárlástól való félelem erőltetett akvizíciós pályára sodorta a céget, amelynek ráadásul nem is volt akkor jelentős hitelállománya. Az első két kiszemelt nagyobb akvizíció, de különösen a spanyol ENDESA cég megvétele, amely közel másfél éves küzdelem után a spanyol kormány lépései következtében politikai alapon meghiúsult, kritikus helyzetet teremtett. A cég végül számos akvizícióba ment bele Spanyolországban, Olaszországban, Franciaországban és Oroszországban, de ezek nem voltak üzletileg sikeresek, nehéz stratégiai helyzetű cégeket vásároltak meg, igen magas árakon. Mivel ezen akvizíciók egy részéhez már hitelt is kellett felvenni, az adósságszolgálat is megnőtt. Ekkor kezdődött el a szerintem a mai napig is tartó harmadik szakasz, amikor a 2008-as gazdasági válság bekövetkezett. Leestek a villamosenergia-árak, csökkent a jövedelmezőség és az adósságszolgálat egyre nagyobb terhet jelentett. Ekkor már cégeladások, létszámleépítések következtek be, s az EON-részvények árfolyama a válság előttinek harmadára esett vissza. Érdekes és tanulságos volt e folyamatot látni.

Sokan megkérdezték tőlem, aki 50 éves fejjel lépett át az állami szektorból egy nagy nemzetközi multihoz, mi a fő különbség. Természetesen számos különbség van, de én leginkább humán területen láttam azt a legnagyobbat. Ezek a cégek jobban érzik, hogy egyik legfontosabb erőforrásuk az ember, a munkatárs. Pénz, kedvező gazdasági korszakokban bőségesen rendelkezésre áll, a technológia megvásárolható, a meglévő struktúrát, a munkatársi állományt nem olyan könnyű lecserélni. Nagyon sok energiát és pénzt áldoznak a munkatársak fejlesztésére, képzésére, ill. érzelmi összefogására egy egységes vállalati kultúra kialakítására. Állami tulajdonú cégeknél legjobb esetben ennek kezdeményeit lehet látni. A felső vezetők esetében is így volt. Nekünk például háromévente kötelező volt valami továbbképzésen részt venni. Így kerülhettem el egy-egy vezetőképző tanfolyamra 2003-ban a Harvard Egyetemre, és 2008-ban a szintén bostoni MIT-ra (Massachusetts Institute of Technology).

Végül 2010 őszén távoztam az EON-tól. Ennek oka, hogy a válság miatt vezetői létszámleépítésben is gondolkodtak és kialakítottak egy olyan csomagot amely anyagilag érdekltté tette a vezetőket az önkéntes távozásra. Mivel ezt nekem is felajánlották — mint mindegyik a nyugdíjkorhatárhoz közeledő felső vezetőnek — 60 évesen ezt választottam, bár maradhattam volna még legalább a nyugdíjkorhatárig. Utólag látva az azóta bekövetkezett eseményeket, azt hiszem jól döntöttem. Kicsit úgy vagyok ezzel, mint az MVM-mel: jobban jártam, hogy elmentem. Azt hiszem nem tudtam volna jó szívvel végigcsinálni azon épület bontását, amelyet magam is építettem.

A visszaemlékezésemben kevés szót beszéltem az emberi tényezőről. Én nagyon szerettem az emberekkel dolgozni, őket motiválni, nevelni és megköveteltem a precíz és hibátlan munkavégzést, de türelmes is tudtam lenni. Talán egy olyan dolog van, amit sosem toleráltam: a szakmai hozzá nem értést és a butaságot. Pályám során az utólagos értékelések ezt több esetben visszaigazolták. 2010 után nem lettem volna képes motiválni munkatársaimat, inkább csinálja ezt más...

## Az ETE

Amikor az egyetemet elvégeztem, „természetszerűleg” beléptem az Energiagazdálkodási Tudományos Egyesületbe. Úgy gondolom, hogy az időtájt minden, csak legalább közepesen ambiciózus fiatal szakember belépett a szakmájának megfelelő szakmai egyesületbe. Későbbi pályám során még az Eötvös Loránd Fizikai Társulatnak, a MET-nek majd a Magyar

Nukleáris Társaságnak is tagja lettem, utóbbinak az alapításkor még elnökségi tagja is.

Ugyanakkor sosem tartoztam azok közé, akik aktív tevékenységet folytattak ezen egyesületekben. Úgy adódott a pályám, hogy sosem 8 órát dolgoztam, annál lényegesen többet. Családommal szemben nem tartottam volna korrektnek, ha a kötelezőn kívül még egyesületi munkával rabolnám el magamat tőlük.

A rendszerváltást és különösen a privatizációt követően érezhetően elszegényesedett ezen egyesületek tevékenysége, csökkent az aktív taglétszám, számos egyesületnél anyagi problémák keletkeztek. Sokan azt mondták, hogy az új tulajonosok nem engedik az egyesületi munkát. Lehet, hogy volt ilyen példa, de nem hiszem, hogy ez általános lett volna. Persze munkaidőben nem igen lehet civil szervezeti munkát végezni, ami érthető.

Már az EON-nál voltam, amikor megkeresett Kerényi A. Ödön bátyám és rábeszélte, hogy vállalam el az Energiagazdálkodási Tudományos Egyesület elnöki pozícióját, mivel az addigi elnök Zettner Tamás a MTESZ elnöke lett. Némi hezitálás után azért vállaltam el, mert úgy láttam, személyes részvételemmel bizonyítani tudom, hogy az egyesületben végzett munka és egy külföldi tulajdonú cégnél folytatott munkaviszony nem összeegyeztethetetlen. Nem tudom mit sikerült bizonyítani, ami tény, hogy több mint 12 éve vezetem az egyesületet, s ha nem is fényesen, de megvagyunk. Most azonban már inkább utódot kell keresnem az Egyesület élére.

### **Utószó**

Aktív energiaipari szakmai és vezetői tapasztalataim hasznosítása céljából nyugdíjas éveimre a tanácsadói munkát választottam, immár harmadik éve az Accenture neves nemzetközi tanácsadó cégnél. Nem teszem le a lantot, erre valószínűleg alkatomnál fogva sem lennék képes, de kiskorú gyermekeimet is fel kell még nevelnem.



BAKSA CSABA

## Pályafutásom első 68 éve

Megtisztelő felkérést kaptam Horn János barátomtól az elmúlt év végén, akinek szakmánk nagyjairól készült könyvsorozata szinte már kimerítette az ebben rejlő lehetőségeket, annyi jeles, világhírű és köztiszteletben álló neves kolléga és rangos földtudományi szakember életrajzát, munkásságát őrizte meg ezáltal az utókornak. Én magam, mint kezdetben, az iparban, az érc és ásványbányászatban, majd később a jelen állapotig az ipari ásványok nemzetközi kereskedelmében jeleskedő, gyakorlati geológus nem is reméltem, hogy ebben a sikeres könyvsorozatban helyet kaphatok. Annál is inkább értékes ez a lehetőség, mert a nyájas olvasónak betekintést engedhet a sok híres professzor, nagyvállalati menedzser és külföldön nagy karriert befutott számos szakember életútja mellett, hogy miként lehetett itthoni koordinátarendszerben, „kalandvágyból” a szakmában megmaradni, megélni és mind hazánk, mind szeretett hivatásunk számára némi eredménnyel és áldozattal szolgálni. Életutam nem ígér nagy meglepetéseket, de rávilágít egy jó családi háttérrel, jó iskolákkal és némi küldetésstudattal rendelkező ember pályafutására, akinek eddigi életét a rendszeres tevékenység mellett a kedvező szerencse és a gondviselés is segítette. Szerencse azért, mert minden időszakban olyan munkatársaim voltak, akikkel harmonikus együttműködésben sikerült dolgozni, a gondviselés nélkülözhetetlen és élő szerepét pedig, egyre korosodva, mindennapjaim megélése során és döntéseim pozitív befolyásolásában közvetlenül is érezhetem.

Mielőtt belevágnék a „húrok pengetésibe”, szeretném előrebecsátani, hogy sokakkal ellentétben nem vezettem soha naplót, aminek segítségével

pontos és korhű leírást tudnék utólag is adni életem egy-egy eseményéről, döntéseim okáról, akkori érzéseimről, hangulataimról. Meg kell elégednem az emlékek néha homályos és az idő haladtával talán megszépítő metamorfózisán is átesett sorával és élettapasztalatból fakadó, megszerzett bölcsességem átértékelő és az eseményeket már konszolidáltabb, letisztultabb állapotba helyező lehetőségével. Életemnek voltak olyan szakaszai, amikor arra gondoltam, hogy ami akkor történt azt jó lenne hitelesen megírni, akár regényes formában, de mindig úgy éreztem, hogy ezt soha nem fogom elfelejteni és évtizedekkel később is pontos beszámolót leszek képes adni bármiről. Be kell látnom, hogy ez nem fog menni, de igyekszem majd érzékeltetni a kor és a hely szellemének mindenkori hangulatát, amit és ahol azt megéltem. A hetvenes években jelent meg a magyar közbányászat egyik kiemelt helyének számító Komlóról Moldova György szociológiai értékeket is felmutató „Tisztelet Komlónak” című könyve. Akkori tapasztalataimmal és életszemléletemmel a könyvet olvasva és minden sorát magamba szívva, úgy éreztem, hogy a ma már fantasztikusnak ható, szocialista bányavárosi történet párhuzamba állítható saját működési területemen látott és hallott eseményekkel. Volt bennem késztetés, hogy vagy meghívom az író, vagy magam fogom megírni saját pátriám történetét hasonló szociológiai felfogásban és terjedelemben. Erre sajnos több oknál fogva nem kerülhetett sor. A legfontosabb az, hogy akkori működési területem, a Mátra egyik legszebb része nem járhatta be azt a szocialista iparfejlesztési utat, ami az elképzelt könyv megírására alapot adhatott volna. A sors, a gondviselés másként rendelkezett velem, amit már nem is bánok. Mindennek mélyebb okai vannak, mint a felszínes szemlélő gondolja. Nekem más utat kellett bejárnom és visszatekintve ez így volt jó.

### **Gyerekkor, család, iskolai évek**

Budapesten születtem, 1946. március 8-án, nőnapon. Ez akkoriban még nem volt olyan divatos ünnep, mint manapság, de később büszke voltam rá. Szüleim köztisztviselők voltak. Sajnos már egyikük sem él. Édesapám Baksa János nem volt az átalakuló politikai rendszer kegyeltje, nemzeti gondolkodása és szókimondása miatt elég nehéz keresztutat járt be, de szerencsére a komolyabb meghurcolást elkerülte. Nyakas, református családból származott a Duna mellől. Vidéki rokonaimnál töltött nyarak nekem gyerekként sok gyönyörűséget okoztak. Édesanyám Németh Erzsébet dunántúli, sokgyermekes katolikus család nyolcadik gyermeke, akinek házassága egy református férfival saját egyháza és családja olda-



láról sok kellemetlenséget és kritikát eredményezett. Kettejük mindezek felett álló szerető kapcsolata a gondok túlélésében azonban mindig segített. Egészen kisgyermekkoromról nem sok emlékem maradt, de gondolom az olvasó és az utókor számára ez a legkevésbé sem releváns. Arra mindenesetre emlékszem, hogy szüleim napközbeni munkája miatt óvodába kellett volna járnom, amit legmélyebb lelkemből utáltam és két hét után ki is iratkoztam, mondván, hogy én már azt kijártam. Nagymamám viselte az iskoláig és később is napközben gondomat, mert egyéb idegen szolgáltatásra nem tartottam igényt. Viszont ez megszépítette gyermekkoromat, hogy szüleim közelében maradhattam. Már két-három éves koromban volt először háromkerekű, majd igazi kétkerekű kisbiciklim — a kerékpárok iránti vonzódásom a mai napig megmaradt —, ami akkoriban igencsak ritkaságnak számított és az utcabéli gyerekek irigyeltek is érte, és sokszor leszedtek róla. Ilyenkor a szülők szópárbajt vívtak egymással, hogy kinek a gyereke a fontosabb és ártatlanabb. Ezt is túléltem, bár igen csak kellemetlenül éreztem magamat, ha miattam folyt a vita. Szüleim a „szemük fényére” igencsak vigyáztak. Nagyapám, aki korábban a vasútnál dolgozott, rendszeresen kivitt a füstölő gőzmozdonyokat megsejmelni a Keleti pályaudvarra, ahol a fűtőház környékén csodáltam a remek gépeket és az azokat kenegető és fényező masinisztaikat. Természetesen én is mozdonyvezető akartam lenni. Kell ennél szebb hivatás? A mozdony füstje már korán engem is megcsapott. Ugyanilyen érdeklődést tanúsítottam az akkori gyönyörű dunai gőzhajók iránt. A világháború után is megmaradt, csaknem száz éves, réztől csillogó, fehérre festett és kifogástalanul tiszta személyszállító gőzösöknél szebbet el sem tudtam képzelni. A Szent István, a Kossuth, a Petőfi, a Deák Ferenc, a „Felszabadulás” nevű hagyományos, lapátkerékes hajókon való rendszeres dunai, vidéki utazásaim, nyaranta a legszebb élményeim közé tartoznak. Ekkor még ezek a hajók úgynevezett kofahajók voltak, a Duna mellőli települések friss gyümölcs és zöldség, valamint baromfi árúit hordták fel mindennap a budapesti Nagyvásártelepre, ahonnan a hajnali kirakodás után a csarnokok és piacok felé osztották szét kocsikkal vagy kézi hordárokkal az élelmiszereket. A szocialista árugazdálkodás korlátai mellett, a végleges kollektivizálás előtt, ez a gyakorlat még egy ideig bőséges mezőgazdasági termékellátást biztosított a budapesti lakosságnak. A kisparaszti gazdaságok megszüntetésével sajnos ez is megváltozott és csak nagy sokára épült fel egy másik, többé-kevésbé működő ellátási rendszer. A friss, magyar termékek piacának újabb kori reneszánsza a szemünk előtt, napjainkban zajlik.

Iskolába annak rendje és módja szerint hatéves koromban írtattak be szüleim. A nyolc általánost négy különböző iskolában, de mindet Zugló kertvárosi részén végeztem. Ennek oka nem az volt, hogy összeférhetetlen természetem miatt állandóan másik iskolába tanácsoltak, hanem az, hogy ebben a városrészben 1952 és 1970 között az ún. bolgárkertész földeken és Rákosfalva településen nagyarányú lakásépítkezések történtek, és a „szoc-reál” lakótelepekhez új iskolák is tartoztak, amiket rendre fel is építettek. Így az első három rákosfalvai osztályomat követően sorban kipróbáltam az újabban épült iskolák padjait is. Az 1956-os forradalmat ötödikesként egy újabb, modern iskolában értem meg, ahol felettébb tanulságos tanár és tantárgyváltásokon keresztül érzékeltük a nagy idők szelét. Néhány vagányabb iskolatársam mindig gondoskodott a napi izgalomról, amit a katedrák alá gondosan elhelyezett könnygázgránát töltetekkel ért el. Ezáltal biztosította a tanítás elmaradását és magának egy osztályfőnöki vagy igazgatói intőt, ami később a forradalom leverése után vagy ő maga vagy szülei számára komolyabb „elismerést” is eredményezett. Családunknak és magamnak a forradalmi események kétheti pincelakást, aggodalmakat, egy szovjet tank látogatását közvetlenül családi házunk előtt november negyediké után, majd a családás okozta apátiát jelentettek. Négyéves öcsémmel, Zoltánnal, idős nagyszülőkkel a háttérben apám nem gondolt tudomásom szerint arra, hogy elhagyja az országot, rábizonyítható részvétele a forradalomban sem adott okot erre. A harcok szünetében és a második szovjet megszállás előtt ugyanakkor apám gondoskodott hazafias nevelésemről is olyan módon, hogy Zuglóból gyalog végigjártuk a legnevezetesebb helyeket, úgymint Köztársaság tér, Üllői út, Corvin köz, Kilián laktanya stb. Ezeken a helyeken gyerekként sok szörnyűséget láttam, temetetlen halottakat, kilőtt tankokat, leomlott házfalakat. A lépten, nyomon árult műanyag Kossuth címeres jelvény és annak akkori legális és büszke viselése a rossz érzéseimet némileg csökkentette.

A hetedik és nyolcadik osztályt már a legújabb, 1957-ben elkészült, szintén zuglói Kaffka Margit Általános Iskolában jártam, ami az akkori korszellemnek megfelelően abban az időben Kun Béla névre hallgatott. Szerencsém volt az iskola névadó ünnepségén is diákként részt venni, ahol megtisztelt bennünket jelenlétével Kun Béla özvegye és maga Münnich Ferenc is, akik a képmutató, kommunista, puritán hagyományoknak megfelelően egy csillogó, fekete Chevrolet Impala '58-as mintájú luxuskocsival érkeztek. Serdülő gyerekként ez az autó csoda a Pobedák akkori világában mindannyiunkat megfogott. Mint hegedülni tanuló gyereket, besoroztak a

kerületi úttörő zenekarba, ahol Tari László, neves ének-zenetanár volt a karnagy. Miután én még úttörő sem voltam, nem nagyon tetszett a piros nyakkendőös szereplés, hamar kimaradtam.

Tizenkét éves koromban — református családokhoz illő módon — a rákosfalvai gyülekezetben, Nagyajtai Imre Nagytiszteletű Úrnál konfirmáltam. Ez akkoriban inkább illegális cselekedet és hátrány volt, de ezt én nem éreztem. Ugyanakkor sok évtized után, napjainkban már egyértelműen látom jelentőségét.

Általános iskolásként megbízható négyes, azaz jó tanuló voltam, a nyolc év alatt csak kétszer értem el jeles átlagot. Emiatt sohasem voltak kisebbségi érzéseim, tudtam mire vagyok hitelesítve. Több mint tizenhét éves tanulmányaim során egyébként a színjeles iskolatársaim közül csak kevesen tudták ugyanezt a teljesítményt az életben is nyújtani, általában erősen visszaestek képességeikhez képest a gyakorlati munkában, vagy nem találták meg igazán helyüket. Kezdeti zökkenők után korán kialakult bennem a reáltárgyak iránt az érdeklődés. A kémia, fizika, később a matematika is a vénámba ivódott, tanáraimmal jó volt a kapcsolatom. Hetedik és nyolcadik osztályban pályafutásom egyik legjobb pedagógusa, osztályfőnökünk, a matematikát tanító Csernus János volt, aki fiatalemberként, szellemes és jó előadóként örökre belopta magát a szívembe. Műszaki érzékem és érdeklődésem okán hajómodellezésben és a fizikaszertár fejlesztésében is jeleskedtem, amit tanárain jó jegyekkel honoráltak. Mindemellett a földrajz iránti komolyabb érdeklődésemet emelném ki, amely a kötelező tananyag mellett minden hozzáférhető útleírás elolvasásában is megmutatkozott. Nem nagyon lehetett földrajzi helyek ismerete területén megfogni. Hetedik és nyolcadik osztályban Kiss Jánosné volt a tanárom. Kedves, de következetes, szigorú pedagógus volt, akiről csak az egyetem elvégzése után tudtam meg, hogy későbbi atyai jó barátom és támogatóm Kiss János docens úr felesége. Senki nem mondhatja, hogy ennek révén már korán protekciót szereztem, de ez a késői felismerés mindkettőnket jóleső érzéssel töltött el. Talán ez is a gondviselés láthatatlan keze nyomát tükrözi.

### **Gimnáziumi évek**

A családban megkérdőjelezhetetlen célkitűzés volt, hogy nekem tovább kell tanulnom és diplomát kell szereznem. Saját elképzelésem erről ebben az időben még az volt, — a mozdonyok és hajók iránti rajongásomat is beleértve — hogy gépészmérnök leszek. Ezt az érdeklődési körömhöz

legközelebb álló univerzális hivatásnak tekintettem. Csak később, ismereteim bővülése és tanácsadóim segítettek ahhoz, hogy az adott pillanatban helyes döntést hozzak továbbtanulásomat illetően. Lakóhelyemhez közeli gimnáziumok közül a család választása a mátyásföldi Corvin Mátyás Gimnáziumra esett, ahol mind a reál, mind a humán tárgyak terén megfelelő kínálat mutatkozott. Én természetesen reálosztályba kértem magamat, ami szerencsémre teljesült. Az akkori évfolyamon öt osztályt indítottak, humán és reál fő szakirányokon, angol, német, orosz, francia és latin nyelv — a kötelező oroszon kívüli — választási lehetőséggel. Erősen megkopott német nyelvtudásomat a szeretetreméltó, konzervatív erényeket felmutató Hevessy János tanár úrtól szereztem, aki emellett a magyar nyelv és irodalom szépségeibe is beavatott bennünket. Ő volt az a tanár, aki 1963 őszén, amikor J. F. Kennedy amerikai elnököt Dallasban meggyilkolták, megállt a katedra előtt — mint Padányi Viktor történész tanára tette 1920. június 4-én — és azt mondta: „bevégeztetett, nem tudom, mi jön ezután?” Akkoriban ez nem volt veszélytelen. A gimnáziumi beilleszkedésem a kezdetekben nem ment egyszerűen. Elsőben meggyűlt a bajom a pályáját akkor kezdő és tapasztalatlan, rossz előadó matematika tanárnővel, a mindenkiből olimpiai bajnokot faragni akaró testnevelés tanárral Rózsinszky Gézával, valamint az engem sajnos teljesen félreismerő osztályfőnökömmel és történelem tanárommal, Vella Jánossal. Szerencsére gyorsan korrigálni tudtam és a tornatanárt kivéve a másik két esetben a gimnázium is megvált az említett tanáraimtól egyéb okok miatt. Másodiktól kezdve képességeimnek megfelelő helyre hoztam magamat és az érettségig folyamatosan fejlődtem. Új osztályfőnöknőnk, a szintén még fiatal, de már gyakorlott pedagógus Kollár Éva matematikát és fizikát tanított, amely tárgyakból végig problémamentesen meneteltem. További kedvenc tárgyait közé tartozott a kémia, a földrajz, amelyeknek később is nagy hasznát vettem. Kémia tanárom Maráczai Ottó egy különc, de szeretetreméltó agglegény, nagy zenerajongóként egyéb ismereteket is átadott, sőt a műkorcsolya világbajnokságokról is kiterjedt eszmecseréket folytathattunk vele. Osztálytársaimmal a kapcsolatomban harmonikus volt mind a négy éven át, az első két évben még a gimnázium zenekarában is szerepeltem, mint második hegedűs, de több éves zenei karrieremnek ezzel készítés és különösebb tehetség híján vége is szakadt. Ebben a zenekarban a későbbi Neoton együttes egyik meghatározó személyisége is hegedűsként ült mellettem. Élvezetes kikapcsolódást nyújtottak az akkor még rendszeres, évenkénti országjáró, háromnapos kirándulások, amelyek

számos, életre szóló élményt és új ismereteket adtak. Telente az osztálytársaim közül sokan, velem együtt a városligeti műjégpályát koptatták, ahol a csinosabb lányok körében nagy udvarlásokat folytattunk. Sportolási igényeimet ezen kívül a nagy kerékpártúrák és kirándulások elégítették ki, leigazolt sportolóként mindössze két évig a Budapesti Előre SC birkózó szakosztályában szerepeltem egy csúnya könyökficamig, amely után ez irányú pályafutásomat be is fejeztem. Akkoriban a tanulók gyakorlati érzékének fejlesztésére és a termelőmunkákkal kapcsolatos ismereteink bővítésére ún. politechnikai órákat, napokat építettek be a kötelező tananyagba. Nekem ez kezdetben az akkor még szárnyaló Ikarus autóbusszgyár lakatosműhelyét jelentette heti egy alkalommal, ahol kiváló kalapácsokat reszeltem, majd később az EMG nevű elektronikai gyárban már kedvemre való, érdekesebb munkákat is megismerhettem. Itt kötöttem életre szóló barátságot a híradástechnikával, az amatőr rádiózással, a Morse ABC gyakorlásával és a tranzistoros rádiók sajátkezű építésével. Még most is emlékszem az első magyar tranzistorokra, a P13 és P15-ös típusokra, amelyek segítségével a régi detektoros rádiók (galenit kristályos) építését ki lehetett váltani.

A gimnáziumi évek végén a továbbtanulás és az érettségi okozott nagy idegi megterhelést. Harmadiktól kezdve új elektronikai ismereteimnek köszönhetően már nem gépész-, hanem villamosmérnöki pályára készültem, de egy újabb fordulat jótékony hatást gyakorolt további sorsom alakulására. Reálosztályként nekünk ábrázoló geometriát is kellett harmadiktól tanulni, amellyel a magam részéről barátságot kötöttem. Ennek később az egyetemen is nagy hasznát vettem. Tanárunk egy idősebb, atyai jóindulattal megáldott polihisztor volt, Krechnay Ede bácsi, aki mindannyiunk további sorsát tanácsaival segítette. Érdeklődési körömet, képességeimet kutatva hamar rájött, hogy az én helyem nem az akkoriban túlszűfolt Budapesti Műszaki Egyetemen lenne, hanem jelentkezzek az ELTE geofizikus (sic!) szakára. Ezen először elcsodálkoztam, de amikor belemélyedtem a felkínált lehetőségbe és ráébredtem, hogy a természet- és földtudományok hozzám sokkal közelebb állnak, mint eddig gondoltam, nem sokat tétováztam és jelentkeztem az ELTE TTK geológus szakára.

Gimnáziumunk IV. B. osztálya, ahol végeztem, az érettségit is beleértve még hosszú évekig a tanárok és az intézmény „bezzeg osztályának” számított, hiszen a végzett 24 tanulóból 16-ot a felsőfokú intézményekbe minden további nélkül felvettek. Évfolyamomból került ki a későbbi Fotex Rt. alapító tulajdonosa is. Jó képességű társaság voltunk.

### **„Eötvös Loránd Egyetemen geológus lettem...”**

Nem volt a geológus szakmát, hivatást megalapozó előéletem a középiskolai éveim alatt. Igaz, hogy minden nyarat figuránsként a BGTV geodétáinak társaságában töltöttem az országot járva és megismerve, nem utolsósorban egy kis pénzt is keresve, amellyel szüleim terheit csökkentettem. Ugyanakkor nem voltam sem hegymászó, sem barlangász, ahogy sok későbbi kollégám és nem is a Szabó József Geológiai Technikumban érettségiztem, mint számos ma is aktív, jeles geológus. Bizonyos fokig „szűzen” érkeztem az egyetemre, akinek sok dologgal meg kellett birkóznia. Általános műveltségem a gimnázium révén megfelelő volt, de speciális szakmai téren több kollégám már sokkal többet tudott a geológiáról, mint jómagam. A természet, az ásványok és általában a földi teremtett világ iránti vonzalmam és érdeklődésem azonban minden kezdeti nehézségen átsegített.

Akkoriban az egyetemekre csak komoly felvételi vizsgák révén lehetett bekerülni, aminek írásbeli és szóbeli része is volt. A geológus szakra érdekes módon a matematika és a fizika volt felvételi vizsgatárgyként előírva, annak ellenére, hogy ezeket a tárgyakat később csak igen redukáltan és alacsony színvonalon oktatták számunkra. Nem is vették a rivális szakok komolyan a geológusok illető tudását. Csak néhány jó képességű kollégánk emelkedett ki az átlagból a matematika terén. Ezt később aztán jól kamatoztatták. Emlékeim szerint a jó érettségi ellenére az írásbeli teljesítményem nem volt igazán sikeres, de azért szóbelire bocsátottak, ahol igen kellemes élményeket szereztem. A felvételi bizottság elnöke a szép emlékű Bogsch László professzor volt, aki barátságos mosollyal és segítőkészen kutatta képességeimet. Erre szükség is volt, mert Szemerédy Pál geofizikus docens úr matematikai és fizikai keresztkérdései erősen megizzasztottak. Amikor a miért szeretnék geológus lenni személyre szabott kérdést tette fel Bogsch professzor, — annak ellenére, hogy az oceanológia szépségeit ecseteltem — sikerült valószínűleg megnyerő választ adnom, mert a júliusi egyetemi levélben megkapott értesítés szerint — és a gondviselés jóvoltából — felvettek. Az örömöm határtalan volt, édesanyám szerint kiugrotam a bőrből. Kezdődhetett a felkészülés az „igazi” életre.

Mielőtt az őszi, első szemeszter elkezdődött volna, szerveztünk unokatestvéremmel egy jó vidéki nyaralást, hogy kellően kipihenve léphessünk be az egyetemre. A velem egyidős unokatestvéremet is akkor vették fel a Műszaki Egyetem villamosmérnöki karára, ahova eredetileg én is készültem. Ezáltal a sors kifürkészhetetlen akaratából mégis lett a szélesebb

családban egy villamosmérnök, aki később az IBM magyarországi vállalatánál sikeres menedzserként dolgozott. Az említett nyaralás helyszíne pedig édesanyám szülőföldjén, a csodálatos szépségű dunántúli Somló hegyen volt, ahol mind a bazalttorgonák megmászásában, mind a „nászéjszakák kiváló borainak” kóstolgtatásában egyaránt jeleskedtünk. Jó alapozása volt a későbbi, komolyabb „szakmai” összejövetelek megpróbáltatásaira való felkészülésnek.

1964 őszén teljes jogú hallgatója lettem az ELTE TTK geológus szakának. Évnyitó a „Gólyavárban” volt, Nagy Károly dékán urat hallgattuk. A geológushallgatók birodalmát a Múzeum körút 4/A-ban lévő épületben rendezték be, ahol a földtudományi szakmai tanszékek többsége és az előadótermek is helyet kaptak. Természetesen itt volt a műemléknek számító ásványtani és kőzettani gyűjtemény is, amit később szinte naponta látogattunk. A velem együtt felvettek nagyobb része szintén frissen érettségizett diák volt, mint én, de voltak, akik már többször próbálkoztak és volt, aki másik egyetemről jött át. Többnyire kedves és barátságos társaság jött össze, nagy reményekkel indultunk neki a szemeszter megpróbáltatásainak. Alapozó tárgyait, mint ásványtan, kőzetan, őslénytan, szervetlen kémia, matematika stb. elég sok feladatot adtak, nekem ezek közül elsősorban az igazi szaktárgyakkal kellett megbirkóznom az előképzettség hiánya miatt. Mindezeket akkoriban a korszellemnek megfelelő politikai tárgyak, mint a politikai gazdaságtan, később a tudományos szocializmus stb. színesítették. Az egyetemi oktatás újszerűsége, a középiskolai szokásokhoz mért viszonylagosabb lazasága a számonkéréseket illetően engem kezdetben kissé elaltatott, és amikor rádöbbsentem, hogy „rám égett” a vizsgaidőszak vagy egy zárthelyi dolgozat, bizony kapkodnom kellett. Ezt még fokozta, hogy nem minden tárgyból volt elérhető tankönyv vagy egyetemi jegyzet, ezért másolással és kölcsönként könyvekkel is operáltam. Különösen nagy eredmény volt a hiányzó Koch-Sztrókay: Ásványtan könyv megszerzése, mert anélkül nem lehetett létezni. Ennek ellenére a féléves kollokviumon Sztrókay professzor úr rövid úton bebizonyította az ásványtan területén akkor fennálló hiányosságaimat, aminek egy megrázó utóvizsga lett a következménye. Ezt a „szégyent”, mivel pedagógiaiilag pozitívan hatott rám, azóta is becsületesen bevallom, mert tanultam belőle. Tíz évvel később, már a doktori disszertáció készítésénél a professzor úrral a legnagyobb „barátságba” kerültem.

Az egyetemi évek általában az emberek életében a legszebb időszakok közé tartoznak. Minden megpróbáltatás, megmérettetés, bizonyos tárgyak

megtanulási nehézségei ellenére ez nálam is így értékelhető. A választott hivatás ismeretanyagának szépségei, újszerűsége, a megismeréshez nélkülözhetetlen szakmai kirándulások, terepbejárások színes és sok ismeretet adó sokasága, a diáktársaimmal kötött barátságok felemelő érzése mind az egyetemi évekről alkotott szép emlékeimet gazdagították. A kötelező és az egyetem által szervezett szakmai kirándulásokon túl egy hat-hétfős kis csapattal rendszeresen bejártuk fakultatíve a Velencei-hegység, a Börzsöny, a Gerecse, a Pilis legszebb tájait, hogy együtt jól érezzük magunkat és közben földtani ismereteinket is bővítettük. Ebben a társaságban Mindszenty Andrea, Varga Éva, Gecse Éva, Sztrákos Károly, Csongrádi Jenő, Raincsák György, Csima Kálmán, Alliquander Konrád, Szilvássy Katalin — néha mások is — voltak többnyire az útitársaim, akikkel közösen számos életre szóló élményt szereztem.

Második évfolyamtól kezdve már a sorsdöntő szigorlatokra készültünk, amelyek nélkül senki nem lehetett geológus. Az ásványtan, a kőzettan szigorlat a második év végén jelentette az első komoly megpróbáltatást. Szerencsére már sikerült felvennem az egyetemi ritmust és mindenre időben felkészültem. Szádeczky-Kardoss Elemér professzor úr atyai hozzáállása a kettős szigorlathoz és hozzánk diákokhoz, igen kellemes és mély érzéseket keltett bennem. Később is az egyetem elvégzése utáni találkozásaim a professzorral minden esetben jóleső érzéssel töltöttek el. Sok bírálója és ellenlábasa ellenére meglátszott mind megjelenésén, mind viselkedésén — a diákokkal szemben is — a jó családból hozott pedigré. Vele kapcsolatosan több kedves anekdotát is fel lehetne emlegetni, mert némi pozzorságra is hajlamos mentalitása miatt arcunkra sokszor mosolyt csalogatott. Érdekes módon a többi és későbbi szigorlat nem hagyott ekkora nyomot bennem, pedig meg kellett birkózni az őslénytan, a geokémia, a teleptan, Magyarország földtana stúdiumokkal is, melyek megfelelő elsajátítása nem kevés tanulást követelt. A geológushallgatók félelmetes „mumusa”, a geológus nótában is megénekelte Zapp Erika tanárnő-féle kvantitatív szervetlen kémiai analitika érdekes módon bennem nem hagyott maradandó és káros nyomokat. Minden elemzésem és szereplésem ebben a tárgyban jól sikerült, amire utólag is büszke vagyok, de a miérte én sem tudom a kielégítő választ. Talán szerettem vagy értettem ezt a megrázó tárgyat? Minden esetre ettől még nem lettem kémikus.

Kedvenc tanáraink közé tartozott még minden előzetes, félelemkeltő híre ellenére Kiss János docens úr, aki később szinte atyai barátom lett az egyetem elvégzése után. Tiszteltem Boda Jenőt precíz és nagyon sikeres



őslénytani gyakorlataiért, különleges élményt nyújtott Kriván Pál docens úr polihisztori sokszínű műveltsége és a hallgatókhoz való szívélyes viszonya, az Oravecz János adjunktus úr által vezetett terepgyakorlatokat és kirándulásokat sem lehet elfelejteni. Fájdalom, hogy már egyiküket sem köszönhetem az élő tanáraink egyre fogyatkozó sorában. Ugyanakkor Vörös István adjunktus úr ércmikroszkópiai és Kubovics Imre adjunktus (majd docens) úr kőzetmikroszkópiai gyakorlatain szerzett tudásom egész aktív geológusi pályám mindennapjaira jótékony hatással voltak. Hálás vagyok nekik. Az egyetemi évek szorgalmi időszakait megszakító tanulmányi kirándulások és nyári terepgyakorlatok nemcsak a tanulással és vizsgákkal járó feszültséget oldották jótékonyan, de az ország földtanának, ásványi nyersanyagforrásainak és nevezetességeinek a megismerésében is pótolhatatlan élményeket nyújtottak. Bejártuk az ország szinte minden szegletét, topográfiai térképezést Pilisborosjenő határában, földtani térképezést Bakonybélén, mélyfúrásos és bányabeli földtani kutatást Kincsesbányán, vulkanológiai terepi bejárásokat a Mátrában Óvár és Ágasvár között végeztünk. Külföldre csak egyszer, az utolsó évben jutottunk el, részben önköltségesen. Székyné Fux Vilma professzor asszony és Juhász Árpád geológus vezetésével egy autóbuszos túrán megnéztük a Gutin, a Bihar-hegység, az Erdélyi-szigethegység látnivalóit, de útba ejtettük Vajdahunyadot és Verespatakot is, mint nevezetes helyeket. Kolozsvárott megismerkedtünk a város látnivalói mellett a Bolyai Egyetemen tanuló kollégákkal és akkor még látogatást tehattünk a Farkas utcában Tulogdy János professzornál is.

Érdeklődésem tanulmányaim során egyre inkább a mineralógia és a teleptan felé kezdett kibontakozni. Ásványgyűjteményemet lassan gyarapítottam édesanyám legnagyobb örömeire, de azért megtaláltam a lakásban az erre a célra még alkalmas helyet. Sokan kollégáim közül szintén korán, már a második évfolyamtól választottak maguknak kedvenc tárgyat, így hamar kialakultak a paleontológia, az ércteleptan, a szedimentológia, a bauxitföldtan stb. szerelmeseinek csoportjai. Csak néhányan voltak azok, akik a diplomamunka választásánál kezdtek el kapkodni, hogy mivel is lehetne foglalkozni. Viszonylag korai elkötelezettségem az ércteleptan iránt megkönnyítette témaválasztásomat mind a diplomamunka, mind a későbbi munkavállalás tekintetében. Szüleim anyagi helyzete — bár tanítatásom soha nem került veszélybe — megkívánta, hogy ösztöndíjjal egészítsem ki a költségeimet. Ezért kihasználva egy jó lehetőséget, Csongrádi Jenő barátommal együtt az akkori Országos Érc- és Ásványbányákkal

kötöttünk tanulmányi ösztöndíjra irányuló szerződést, ami azt jelentette, hogy az egyetem sikeres elvégzése után ez a vállalat munkát is biztosított az ösztöndíj folyósításával megegyező időtartamra. Sőt ezt kötelező is volt igénybe venni, a felvett ösztöndíj visszafizetésének terhe mellett. Erre természetesen egyikünknel sem került sor. A magam részéről ezt a megoldást teljesen igazságosnak és előnyösnek tartom ma is, ellentétben azokkal a jelenkori egyetemistákkal, akik a befejezett felsőfokú tanulmányaik után nem kívánnak tudásukkal a támogatást nyújtó hazájuknak törleszteni. Ösztöndíjszerződésemmel arra is alkalmat adott, hogy két nyári gyakorlatot már a vállalat bányáinál, illetve kutatásainál tölthettem. Elsősorban a Mátra két ércbányászati szempontból kiemelkedő helye Gyöngyösoroszi és Mátraszentimre környéke, a nyírjesi és nagylápafői telérekkel együtt voltak gyakorlataim színhelyei. Ezeken az alkalmakon kiváló gyakorlati geológusokkal ismerkedhettem meg, de tapasztalatot szerezhettem a bányabeli nehéz munkavégzés napi feladataiból is. Siklósi Sándor, Gulyásné Papp Ica, Félegyházi Zsolt geológusokkal, Bányai Ernő geológus technikussal, Sankovits László bányamérővel eltöltött napok, órák, kellemes percek sok és maradandó új tudást, tapasztalatot jelentettek a számomra. Nemcsak a felszínen, de a telérkutatás és bányászat során kihajtott altárók, kutató és termelő vágatok, feltörések sok-sok kilométer hosszú rendszerének a bejárása, a feltárt kőzetek, telérek kézzelfogható megismerése elméleti tanulmányaim pótolhatatlan kiegészítését biztosították. Később már nem volt kérdéses, hogy szakdolgozatomat, diplomamunkámat milyen témából írjam. Negyedik éves hallgatóként az OÉÁ támogatásával, Cseh Németh József főgeológus és Zelenka Tibor ajánlására a mátrai bányabérci telérek teleptani és ércföldtani vizsgálata című témát választottam. Számomra ez már nem volt ismeretlen terület, hiszen nyári gyakorlatokon az ott folyó bányabeli telérkutatást már láttam, és a folyamatos, még aktív feltárások a bányabérci akna különböző szintjein további bőséges, friss anyagot szolgáltatottak dolgozatomhoz. A szép téma maga, a segítőkész vállalati kollégák, az egyetemi tanulmányok befejezésének a közelsége lelkes és eredményes munkára inspiráltak. A dolgozat leadását megelőzően egy nyarat és több alkalmi kiszállást töltöttem a területen, ahol mind a felszíni kőzetkibúvások térképezésében, mind a bányavágatok szelvényezésében és mintavételezésében jeleskedtem. A szakdolgozatommal kapcsolatos helyszíni munkákra általában Csongrádi Jenő kollégámmal és barátommal együtt érkeztem, aki a mátraszentimrei telér vizsgálatát kapta diplomamunkául. Ezek a közös kiruccanások sok emlékezetes élményt adtak, pl.

éjjeli gyaloglást Hasznostól fel egészen Mátraszentimrére esőben, vagy gombaszédést a napi ebédhez, szalmazsákos legényszállást és hideg vizes lavóros komfortot az udvaron reggelente. Természetesen ezeket a megpróbáltatásokat fiatalon könnyen elviseltük. Terepi munkámat az egyetemről már Kiss János docens úr ellenőrizte és segítette, aki látva elkötelezettségemet és felesége korábbi tanítványának szárnypróbálgatását, a legmesszebbmenőkig támogatta erőfeszítéseimet. Örökké hálás vagyok neki. Akkor mondta egy alkalommal: „Nézd, a tudomány egy szép és érdekes játék, akként kezeld”. Megfogadtam a tanácsát.

Ötödik évfolyamos, végzős hallgatóként beértem, mint diák az egyetemre. Elértem a jeles átlagot és vizsgáimat saját meglepédesemre is megfelelő szinten abszolváltam. A dolgozatomhoz szükséges laboratóriumi munkákat még időben befejeztem, az eredményeket kiértékeltem és talán először, Kiss János tanácsára a TTK egy teljes emeletet betöltő számítógépén — Mogyoródi József docens úr matematikusi segítségével — ércelemzési adataimból korrelációs számításokat is végeztem. Időben elkészült dolgozatom gépelése az OÉÁ kedves gépírója, Olajos Zsuzsa közreműködésével és a bekötött szakdolgozatomat annak rendje és módja szerint leadtam. Mind az államvizsgám, mind a diplomavédésem jól sikerült. Az egyetem sikeres befejezését, még a védés előtt egy családi tragédia árnyékolta be. Édesapám fél éves súlyos betegség után 1969 júniusában elhunyt. Csak 57 éves volt. Tíz éve szívbeteg Zoltán öcsém családra nehezedő terhével együtt édesapám elvesztése azt jelentette, hogy szándékom ellenére — a gondviselés akaratából éppen alkalmas időpontban — én lettem a család potenciális, létfenntartó feje.

## **A második otthonom Recsk**

Az 1969. júliusi diplomaosztó után, amelyet fehér kesztyűben kellett a Gólyavárban a TTK dékánjától, Egyed Lászlótól átvennem, jóleső érzéssel, de a családi gyász miatt némi szorongással néztem a jövőmbre. Állásom biztosítva volt, mivel az OÉÁ tanulmányi szerződés alapján számítottak rám. Az volt csak a kérdés, hogy mikor és hol állok munkába. Jelentkeztem az OÉÁ Személyzeti, majd Földtani Osztályán és megkaptam az eligazításokat. Jövedelemoptimalizálási szempontból azt tanácsolták, hogy július utolsó napján már legyen állományban, mert akkor nem esem el a bányászatanban akkor szokásos éves hűségjutalomtól az első év után. Így első munkanapomul július 31-et jelöltük meg. Állomáshelyemül a vállalat és egész Magyarország akkor legnagyobb színesfémérc kutatási projektjét,

Recsket nevezték meg. Végzős egyetemistaként nem tudtam sokkal többet erről a nagyszabású kutatásról, mint az átlag, de az világos volt, hogy kedvemre való munkahelyet sikerült szereznem, ahol akkor még fel sem mérhető szakmai lehetőségeim nyíltak. Szervezetileg a recski érckutatások akkoriban az OÉÁ egri székhelyű ún. Kutató és Termelő Műveihez tartoztak és elkülönültek a régi, lahócai réz és nemesfém bánya még működő szervezetétől, amely Gyöngyösoroszihoz, a Mátrai Művekhez tartozott. Ebből folyamatos sűrűlődések voltak a vezetők és felelős beosztású kollégák között, de erről majd szépen sorjában emlékezem.

Elérkezett a munkába állás ideje. Néhány napos balatoni pihenés után, amelyet későbbi menyasszonyom, majd feleségem szüleinek Balatonalmádiban lévő kis nyaralójában töltöttem, indulni kellett a messzi Mátrába. Édesanyám — most is előttem van a jelenet — kikísért a Keleti pályaudvarra, ahonnan Egerbe kellett a regionális központba utaznom az adminisztrációs munkafelvételi feladatok elvégzésére. Úgy éreztem magamat, mint ha a világ végére mennék, pedig már volt elég vidékjárási tapasztaltatom. Ezt az érzést valószínűleg Édesanyám aggodása és a megváltozott családi körülményeim váltották ki. Mindenesetre megérkeztem Egerbe, ahol kedvesen fogadtak és a papírjaim konfirmálása után irány a buszpályaudvar, majd egy órás utazás Recskre. A Recsk és Parádfürdő közötti gyönyörű gesztenyefasorban — amit még a 19. században a Károlyiak telepítettek — lévő Ércbánya buszmegállóban előre megbeszéltek szerint várt Markó Béla geológusmérnök kollégám. Addig nem ismertük egymást, kissé talán bizalmatlanul, de kedvesen fogadott és felvezetett szállásomra, ahol igazi vidéki szalmazsákos legénylakást bocsátottak a rendelkezésünkre egy nemrég épült ikerház egyik felében. Biztatott, hogy majd jönnek még ide mások is, helyezzem magam kényelembe. Holnap a harc mezején majd találkozunk. Elővettem az otthonról hozott elemőzsiát és némi szorongással falatozni kezdtem.

Másnap megkezdődtek a szükséges és elkerülhetetlen bemutatkozások. Kétffrontos kapcsolatépítésnek kellett megfelelni. Egyrészt a helyi, régi bányához tartozó szervezet vezetőivel, dolgozóival, másrészt az új, ún. mélyszinti kutatásokat irányító és végző budapesti központi és az egri Kutató és Termelő Művek kollégáival is harmonikus kapcsolatot kellett fenntartani. Természetesen az első napokban ez számomra még nem volt világos, de ahogy sorra jöttek a feladatok és elintézni való adminisztrációs ügyek, úgy lettem egyre képzetebb az ilyen kérdések kezelése terén. Szerencsére hamar megtaláltam mindenkivel a megfelelő hangnemet és

közös témákat, különösen azokkal a helyi kollégákkal, akik segítőkészsége azonnal megmutatkozott. Ez a projekt éppen abban az időben, amikor odakerültem, nagy szervezeti változásokat élt át. A mélyszinti kutatások még a MÁFI-KFH irányításával és finanszírozásában 1959-ben indultak, Vidacs Aladár geológus meghatározó és múlhatatlan érdemei mellett, de igazán csak 1965-ben teljesedtek ki. Amikor két év múlva már az RM-16–17 jelű mélyfúrásokban felismerték az ún. porfíros rézérc formációt (Cseh Németh József OÉÁ főgeológus, Gagy Pálffy András bányamérnök – OÉÁ igazgatóhelyettes, Zelenka Tibor főgeológus helyettes, Morvai Gusztáv KFH alelnök), új kutatási koncepció és kutatástervezés vette a kezdetét. A KFH — Vidacs A. halála után — már nem a MÁFI, hanem az OÉÁ földtani szervezetére támaszkodva folytatta a nagy reményekkel kecsegtető mélyszinti kutatások irányítását. 1967–68 volt a fordulópont és az OÉÁ legfelsőbb vezetése felismerte a kutatásban rejlő kivételes lehetőségeket, ezért minden erővel támogatta azt. Kezdetben a földtani dokumentálásokat a régi recski bányánál telepített, de a Gyöngyösoroszi bányához tartozó csoport látta el, Török Kálmán geológus és Hanák Tibor, valamint Nemes Árpád geológus technikusok közreműködésével. A mélyfúrások műszaki ellenőre is Török Kálmán volt. Abban az időben a mélyfúró vállalatok saját földtani szolgálattal rendelkeztek és így Recskén is több geológus technikus volt állandó jelleggel delegálva. Velük folyamatos munkakapcsolatban voltunk. A fentiekén túl meg kell említenem Nagy Imre, Somoskői István, Sz. Györgyné-alias Rézangyal, Tóth Miklós, Rostás Sándor (OFKfV) és Szántai Ferenc (MÉV) nevét, akikre mindig számíthattam. Az OFKfV Recskre delegált geológus mérnöke Olajos Károly volt, csaknem a felszíni kutatások végéig. Később több technikus kolléga az OÉÁ helyi földtani szervezetébe került. Kezdetben sem a porfíros, sem a kontaktusokon kialakult szkarnos érces formációkat — hazai analógia híján — nem ismerték fel kollégáink (sajnos egyetemi oktatók sem), ami nem írható egészen a terhükre, emiatt 1968 után minden fúrási rétegsort újra fel kellett dolgozni és dokumentálni már az újabb paradigma ismeretében. Ekkor cseppentem bele ebbe a nagyszerű munkába 1969 nyarán, amikor Zelenka Tibor megbízott recski kutatásirányító főgeológus Török Kálmánnal, Markó Bélával, Nagy Istvánnal, Csillag Jánossal, Félegyházi Zsolttal és Vecsernyés Györggyel együtt 1969 telén és tavaszán az újrafeldolgozás javát már elvégezte. Azért maradt még elég munka számomra is. 1969 augusztusában már az RM-43 jelű fúrás mélyült a parádfürdői szanatórium fölötti domboldalon — első önálló dokumentációs munkám Recskén —, a szub-

vulkáni intrúzió nyugati peremén. Ekkor már a Központi Földtani Hivatal és az OÉÁ vezetése között folyamatos szakmai konzultációk és földtani, pénzügyi tervtárgyalások koordinálták az optimális munkavégzést. Az OÉÁ igazgatóhelyettese Gagyi Pálffy András, mint felkészült és karizmatikus vezető, erős kézzel irányította a további kutatások menetét és a hazai gyakorlatban korábban szokatlan pontosságú és számú mintavételezési és elemzési követelményrendszert bevezetve biztosította a homogén és a későbbiekben is jól értékelhető adatbázist.

A mélyfúrásokat kezdetben az Országos Földtani Kutató és Fúró Vállalat (OFKfV) miskolci üzemegysége, majd később a verseny megteremtése érdekében a Mecseki Ércbányászati Vállalat (MÉV) fúróüzeme együttesen végezte. Ennek története is egy külön tanulmányt érdemelne, hiszen a keményfémbetétes koronájú technológiától a sörétes, majd gyémántkoronás duplafalú magcsöves technológiáig a kutatás alatt mindent kipróbáltunk. A mélyfúrásos kutatás utolsó szakaszában az Rm-90 jelű mélyfúrástól kezdve már a Longyear wire-line gyorsmagszedős technológia is — a MÉV jóvoltából — sikeresen alkalmazást nyert.

A régi lahócai bánya a meglévő infrastruktúrájával akkor még teljes kapacitással működött. Évi 50–60 ezer tonna enargitos-luzonitos-pirites ércet bányásztak hagyományos, általában kamra-, főtepásztá, talppásztá fejtéses, ritkán ún. magazinfejtéses technológiával, amelybe a régi sűrített levegős fúró- és rakodógépek, akkumulátoros mozdonyok, valamint Csillag a bányaló is beletartozott és harmonikusan együttműködött. A csilléket a szűk helyeken mozgó bányalóról külön is érdemes megemlíteni, hogy mindig tudta milyen súlyt illik a csillékbe rakodni, túlsúlyos rakománnyal nem volt hajlandó elindulni. Sokszor, ha rossz kedve volt kijött magától a bányából és saját istállója felé vette az irányt. A bányauzem vezetője a hetvenes évek közepéig Dura László bányamérnök volt, aki igényelte és értékelte a geológus kollégák segítségét. Bányamester Polgár István volt, majd Varga János, aki korábban, az ötvenes években a recski koncentrációs táborban őrként tette le dicstelen névjegyét. A nyers ércet az ipari műemléknek számító, még a harmincas években épült ércelőkészítő műben dolgozták fel, őrlés utáni flotálással. (Ezt a „műemlék” épületet a gépészeti berendezések kirablása után a fenntartással megbízott cég 2010. körül lebontatta, arra való hivatkozással, hogy életveszélyes. Így tűnnek el indokolatlanul a nemzeti vagyon pótolhatatlan értékei.) Külön dúsították a Cu-tartalmú színport kb. 5%-ra, és külön a pirites színport, amely részben az Au hordozója. Kohósítás külföldön történt, hol Mansfeldben, hol

Nagybányán, hol Bulgáriában, mindig a külkereskedők és a politika igényei szerint. Az ércelőkészítő mű üzemvezetője akkor Tarjányi József volt, később ifj. Podányi Tiborné bányamérnök. A két termelő üzemet egy lakatos és asztalos műhely, valamint egy laboratórium szolgálta ki elég jelentős szakmunkás létszámmal. Két jellegzetes képviselőjét említtem, akik fémjelezték az akkori személyi állományt. Egyrészt Benedek Árpi bácsit és fiát, valamint Hermann Ferencet, akik felmenőikkel legalább két generáció óta szolgálták a bányaüzemet. Az egész recski lahócai bányaüzemi komplexum akkori vezetője Rusznyák István bányamérnök volt, aki már nyugdíj előtt lévén, elsősorban a helyi almatermből készült párlatok minőségellenőrzésével foglalkozott. Az egész szervezet pedig a Gyöngyösorosziiban székelő OÉÁ Mátrai Műveihez tartozott, ahol Flórián Gusztáv volt az igazgató és Kun Béla a főmérnök.

Az ún. mélyszinti kutatások irányítását és végzését 1970. 01. 01-ig mintegy expedíciós jelleggel a vállalat budapesti központjából közvetlenül, mint Zelenka Tibor delegált főgeológus, és az egri regionális központ állományába tartozó kollégákkal — mint jómagam — együtt láttuk el. Ebben a csapatban az akkori OÉÁ érc kutatásban legjáratosabb geológusai vettek részt, akiket több újonnan felvett kollégával erősítettek meg. Ez egy több éves folyamat volt, amelynek a végén kb. 1975-re a recski földtani osztály már 25 fővel dolgozott, az ország egyik legütőképesebb kutatógárdáját alkotva. A megnövekedett feladatok és a nagy fejlődési lehetőségeket ígérő eredmények az OÉÁ központot arra ösztönözték, hogy Recsken egy újabb és a nagyvállalati szervezeti felépítésbe szervesen illeszkedő regionális központot hozzanak létre, hasonlóan az egrihez, vagy a gyöngyösoroszihoz. 1970. január 1-el megalakult az OÉÁ Rézérc Művei, amelynek vezetőjéül (tulajdonképpen igazgatójául) Szigeti Károly gépészmérnököt, főmérnökéül Gyurkó László bányamérnököt és főkönyvelőjéül, a korábban is az üzemnél dolgozó Krisztián Istvánt nevezték ki. A Földtani Osztály vezetője 1972-ig Zelenka Tibor lett. A korábban a régi bányaüzemhez (Gyöngyösoroszihoz) és az egri műhöz tartozó kollégák jó részét is áthelyezték a recski Rézérc Műhöz, velem együtt. Ennek a változásnak nem mindenki örült, de végül is ez lett az új rend. Az új vezetés kiterjesztette befolyását és hatalmát a régi szervezeti egységekre, új rendelkezésekkel borzolta a kedélyeket és „bizalmatlanul” nézte a mélyszinti kutatásokat nagy szorgalommal végző, mindennap a mélyfúrások környékén „az erdőben csavargó és gombát szedő geológusok” tevékenységét. Annak ellenére, hogy az új szervezetet a kutatások segítése és helyi koordinálása

végezték hozták létre, meg kellett küzdenünk minden nap az értetlenséggel, irigységgel és nem utolsó sorban az emberi butasággal egyaránt. Az egész recski projekt legfőbb szellemi irányítója Gagyai Pálffy András, a budapesti központ igazgatóhelyettese, vagy maga a vállalati igazgató Papp Bálint panaszaiknak és a kutatást támogatandó, a célok érdekében tett jó szándékú kéréseinknek, rendszeresen ki volt téve. Ez az áldatlan állapot csak lassú diplomáciai munkával volt évek során csökkenthető és részben megszüntethető, amiből később magam is kivettem a részem.

Visszaemlékezéseim legfontosabb része természetesen az a lélekemelő és eredményes szakmai munka, amit kiváló kollégákkal, barátokkal együtt folytathattam egészen 1984-ig, amikor a további kutatásokat lehetetlenné tevő finanszírozás megszűnése, állami döntések kedvezőtlen hatásai és családi okok egyaránt recski munkahelyem elhagyására késztettek. Erről a szép időszakról emlékezem meg legszívesebben, hiszen ez a 15 év volt eddigi pályafutásom legkedvesebb és legeredményesebb szakasza. 1969 nyarán, amikor belaktam állomáshelyemet, főnököm Zelenka Tibor önzetlen és mindenben segítő szakmai vezetése mellett kezdtem meg tevékenységemet. Páromul Nemes Árpád geológus technikust jelölte ki, akinek már sok éves tapasztalata volt a területen és emberileg is mindvégig közel állt hozzám. Ő sajnos egy lelki rövidzárlat miatt az 1972. évi müncheni olimpia évében Németországból nem tért haza, emiatt az akkori politikai megítélés okán nekem is, de elsősorban elhagyott feleségének okozott nehéz napokat. Mindezt megelőzően az Rm-43 jelű mélyfúrás közös dokumentálásától kezdve az Rm-48 jelű mélyfúrás által harántolt új enargitos, felszínközeli ércesedés művelésbe állításáig és az első 1200 méteres akna mélyítésének (1969–1974) feléig remekül együtt dolgoztunk. Kár érte, hogy elment. Egyidejűleg, a két mélyfúró vállalat áldásos tevékenysége és a KFH kutatást támogató és finanszírozó hozzáállása eredményeképpen 5–6 fúróberendezés ontotta magából a fúrómagokat, amelyeket a már említett régebbi magok „újrafeldolgozása” mellett naprakészen kellett dokumentálni. Egy-egy mélyfúrás elkészültének ideje magfúrással kb. hat hónapig tartott, de az Rm-90 jelű, MÉV által wire-line technológiával készült fúrások általában 50–90 nap alatt elkészültek. A berendezések szovjet Ziff-1200 típusú gépek voltak, ennél korszerűbb megoldást csak a MÉV később beszerzett Longyear márkájú wire-line fúrógépe adott. Évente 10–12 mélyfúrást dolgoztunk fel, amely kb. 15 000 m anyagot jelentett, tekintettel arra, hogy az érces formáció felismerése és az új rétegsorok archiválási igénye, a bányatervezési munkákhoz kötelező magminták szolgáltatása



miatt ebben az időszakban már csak magfúrással operáltunk. A korábbi mélyfúrások felső, ún. „fedőhegységi” szakaszát gyakran teljes szelvény-nyel átfúrták, ezért ott csak geofizikai karotázs mérések adtak némi információt. Ritka kivétel volt az Rm-48 jelű mélyfúrás, amelyet csak véletlenül fúrtak végig maggal, így a gondviselés „kiszámíthatatlan” szeszélyéből felfedeztük az új felszín közeli enargitos Cu-Au-Ag ércesedést, ami később nekem kitűnő témát adott doktori disszertációhoz. Hála a fúrós kollégáknak, jelesül Farkas Pista bácsi főfúrómesternek. A karotázs méréseket részben a mélyfúró vállalatok saját geofizikusai, részben az ELGI szakemberei végezték. A mélyfúrásos kutatás földtani feldolgozásának és még inkább rendszeres magminta elemzésének rendjét több kísérlet után, 1969-re az OÉÁ központja egy igazgatóhelyettesi utasítással egységesítette. Ez a korábbi gyakorlathoz képest, — amikor teljesen a feldolgozó szakember megítélésére volt bízva a mintavételi sűrűség és alkalom — egy kötelező érvényű mintavételezést, laboratóriumi vizsgálati szabályzatot állított fel egyidejűleg, amely az értékelő munkák számára később is homogénnek tekinthető adatbázist biztosított. Bár annak idején sok ellenérzést és kritikát váltott ki ez az utasítás, de bizonyíthatóan kiállta az idők próbáját, hiszen még ma is, az új számítástechnikai alkalmazásoknál csak ezzel az adatbázissal dolgozhatunk. A mindennapi gyakorlatban a napi terepi mélyfúrásokat ellenőrző és a dokumentálást végző geológusi munka páros felállásban történt, egy diplomás geológus mellett egy-egy technikus teljesített nehezen pótolható szolgálatot. Technikusaink java része már több éves gyakorlattal rendelkező, tapasztalt kolléga volt. Emlékeim szerint 1970-től kezdődően a következő geológusok adták a gerincét a terepi és értékelő munkának: Zelenka Tibor, Nagy István, Félegyházi Zsolt, Vecsernyés György, Földessy János és neje Járányi Klára, Markó Béla, még rövid ideig Török Kálmán, majd Gasztonyi Éva és Szabó Piroska, jóval később Szebényi Géza és felesége Irina. Az egri központi laboratóriumban a vegyészeken kívül Csillag János, Radovits Lászlóné és Csongrádi Jenő segítette munkánkat, de Jenő barátom néhány évre szintén a recski szervezethez került. A korábban már említett technikus névsort később Bakos Galambos István, Tóth Szabolcs, Sík Péter, Doór István és Pallai Zsolt felvétele bővítette. Néhányukkal való munkakapcsolat számomra is személyes, életre szóló szakmai barátság kialakulását eredményezte.

Életem rendszeres napi munkabeosztással telt, közvetlen szakmai főnököm és későbbi atyai barátom Zelenka Tibor segítő és rugalmas vezetési stílusa mellett. A bürokratikus és a munkát sokszor mind fizikailag, mind

lelkileg hátráltató hozzáállás csak az új szervezet némileg korlátozott munkatársai részéről mutatkozott, akik a terepi és a bányabeli földtani munkavégzést úgy képzelték el, mintha egy rögzített munkahelyen dolgozó vájár vagy lakatos mintájára kellene dolgoznunk. Emiatt napi harcot és diplomáciai tevékenységet kellett folytatnunk a személyzeti osztállyal, a rendésszel és olykor az ellenünk felhergelt helyi igazgatóval is. Ez igen sok energiát elvett a lényegi tevékenységtől. Minden esetre lassan elfogadtattuk magunkat és munkamódszereinket anélkül, hogy ebből súlyosabb konfliktus kerekedett volna. Kiharcoltuk a napi 10–20 km gyaloglás helyett a terepjárót, a munkaruhát, a földalatti pótlékot és sok más apróságot, amit korábban egy geológusnak nem szívesen adott a begyepesedett adminisztráció. Údító kivétel volt a régi-új főkönyvelővel, Krisztián Istvánnal és közvetlen munkatársaival való kapcsolat, akik jóindulatára és támogatására mindig számíthattam. A rengeteg új adatot, földtani leírást, laborvizsgálatot, geofizikai karotázs szelvényt és hidrogeológiai mérési jegyzőkönyveket eredményező mélyfúrásos kutatás dokumentálása, archiválása, irattározása igen sok munkát adott. Ezt még kiegészítették a kezdeti években folytatott földtani térképezési felvételek adatai a Darnó-hegyen, Parádfürdő környékén, a lahócai bányüzem feltárásainak napi dokumentálása, az 1969 végén megindult aknamélyítés szelvényezéséből származó adatok és sok minden más, ami személyzetet igényelt. Ehhez a munkához a geológusi és technikai állomány mellé központi támogatással, de helyi alkalmazotti állományban két gépirót, két rajzoló és egy fénymásoló kolléganőt sikerült felvenni. Így lettek kiváló és nélkülözhetetlen munkatársaink Vanó Klára és Török Zsuzsa majd később Asbóth Zsuzsa és Juhász Katalin gépirók, Szabó Mária és Horváth Éva rajzoló, akik ketten egyidejűleg elvégezték levelező tagozaton a Szabó József Geológiai Szakközépiskolát is, Fiedler Istvánné Valika fénymásoló és Csontos Józsefné Füzesy Ildikó későbbi rajzó. Ezek a kolléganők szorgalmukkal és néha önfeláldozó munkájukkal utólag is minden elismerést megérdemelnek. A számítógépek időszakát megelőzően a mai generációnak már felfoghatatlan mennyiségű kézi munkát kellett elvégezni mind írógépen, mind pauszpapíron tuskihúzó készletekkel felszerelve. Napi munkánkhoz még segítségünkre voltak Pintér János és Zvara József gépkocsivezetők, Fiedler István bányamérő, Antalik Bálint laborvezető, Pócs Ferenc a mintaraktáraink vezetője és gondnoka és még sokan mások, akikre szívesen emlékezem. Egy egy komplett mélyfúrás dokumentáció, amikor minden adat már a rendelkezésünkre állt, a terepi földtani leírással együtt kb. 100–120

oldalt tett ki, amely egy földtani jelentés minőségével és mennyiségével vetekedett. Recski tevékenységem végére, az Rm-135 jelű mélyfúrás dokumentációjával együtt, egységes megjelenéssel és tartalommal egy teljes szobányi anyagot hagytam katonás rendben utódomra. Még évek múltán is emlékeztem fejből, hogy melyik adatot hol kell keresni.

Időközben az idősebb és részben a Budapestről Recskre lejáró geológus kollégák egy része, úgymint Török Kálmán, Félegyházi Zsolt, Vecsernyés György és később Nagy István különböző okok miatt, de elhagytak bennünket. Nem tudtak azonosulni a kitűzött célokkal és munkafeltételekkel, személyes sértődöttségek és családi okok is motiválták, hogy pályafutásukat másutt folytassák, többnyire sikerrel.

1972-ben a Rézérc Mű Földtani Osztályának vezetését a vállalati központ jóváhagyásával és Zelenka Tibor javaslatára rám bízta. A nagy megtiszteltetést némi izgalommal, de a kiváló kollégáimra támaszkodva bizakodással és nagy tervekkel fogadtam. Zelenka Tibor a téli fúrásfeldolgozásokon szerzett veseproblémái és családja érdekei miatt feladta recski szálláshelyét és ezután már csak heti egy alkalommal kiszálláson ellenőrizte és segítette munkánk szakszerűségét. Ilyen formában is kitűnő és hatékony volt az együttműködésünk. Természetesen mindemellett periodikusan számíthattunk Gagyai Pálffy András igazgatóhelyettes és Cseh Németh József főgeológus társaságában a KFH részéről Morvai Gusztáv elnökhelyettes, Horn János és Ádám Oszkár főosztályvezetők, Barabás Antal (Országos Ásványvagyon Bizottság) ellenőrző és tájékoztató látogatásaira egyaránt. Mindezeket az érdeklődő hazai és külföldi kollégák nem szűnő serege színesítette. A Földtani Osztály létszáma lassan kiegészült a korábban már említett fiatal geológus és technikus kollégákkal és egy jól képzett, szívvel lélekkel dolgozó csapat tagja és vezetője lehettem. A jó kapcsolatunk nemcsak a napi munkában, de azon túl szabadidőnkben is megmutatkozott, hiszen közösen ünnepeltük személyes évfordulóinkat, családi örömeinket, munkasikereinket egyaránt. 1975-re központi akaratból, de a mélyszinti kutatási adataink korszerűbb feldolgozását, digitalizálását elősegítve számítógépet kaptunk. Ekkor Magyarországon tudomásom szerint csak a MÉV és az Alutröszt, talán a Mol elődje az OKGT rendelkezhetett saját számítógéppel, mint gazdálkodó bányavállalatok. Természetesen az egyetemek, az ELGI, a Nimigüsi már üdítő kivételek voltak. Gépünk TPA-L névre hallgatott és a KFKI szerelte össze, mint az első hazai kisméretű, 12 bites számítógépet. Állítólag USA licenc (PDP-8) alapján. Memóriája ma már nevetségesnek tűnően kicsi (256 KB?) volt, ami

egy mobiltelefonhoz is kevés. Lyukszalagos input rendszeréhez mágnesszalagos háttértár és egy bolgár gyártmányú, 1 MB kapacitású, lavórnyi méretű merevlemez tartozott, ami egy mai pendrive 8–32 GB memóriáját tekintve is elenyészően alacsony. A gépet két klimatizált szobában öt kolléga működtette legnagyobb örömeinkre és meglegedésünkre. A számítástechnikai csoport a Földtani Osztályhoz tartozott, amit nagy diplomáciai sikerként könyveltem el. Polonkai István és Krisztián Ildikó programozó, Polonkai Istvánné operátor, Havasi György üzemeltető mérnök és Zalaváry Zsuzsa adatrögzítő alkották a nagy csapatot. Ennél jobb feltételekkel, azaz személyi számítógépekkel csak 1984 után rendelkezett a recski földtani osztály, már jóval távozásom után, Szebényi Géza geológusmérnök vezetése alatt. Ezzel a kiegészítéssel a földtani kutatást akkor már 25 fő szolgálta, amelynek irányítása számomra nem felejtethető napi örömet okozott. Apró súrlódásoktól eltekintve a csapat, amelyik a vállalati munkaversenyben többszörös „Aranykoszorús Szocialista Brigád” címet is folyamatosan elnyerte, kitűnő szellemben és eredményesen dolgozott.

Ezek az évek nemcsak a „kötelező”, de szívesen folytatott napi munkavégzésben, hanem személyes magánéletemben is jelentős fordulatokat hoztak. 1971 nyarán megnősültem, feleségem Dobos Zsuzsanna tanítónő, a főiskola elvégzése után budapesti lányként is önként és örömmel jött utánam Recskre és először a siroki, majd a recski általános iskolában nevelte éveken át a helyi nebulókat, állítólag sokak teljes meglegedésére. Házasságunkból később két fiúgyermek született Zoltán Csaba (1979) és Zsolt Attila (1988). A családalapításhoz a helyi bányatelepen frissen elkészült lakásokból egyet igényeltem, de a „megértő” helyi vezetés indokolatlanság miatt természetesen elutasította. A recski projekt nagytekintélyű atyja, Gagyai Pálffy András igazgatóhelyettes a helyi fiatalokból álló szellemi kapacitás növelésének és megtartásának elhivatott támogatója azonban másként gondolta. Legnagyobb meglepetésemre és örömeinkre az esküvőn, — ahol Zelenka Tibor volt az egyik tanú — személyesen megjelenve átadta lakáskiutalásomat. Ezzel a röpizztal véglegesen megerősítette a helyi vezetéssel szemben a státuszomat. Nem felejttem el soha ezt a nemes gesztusát. Ebben a lakásban töltöttük el közben megszaporodott családommal együtt a következő 13 évet.

Másik fontos esemény ezekben az években az Rm-48 jelű mélyfúrás által a felső-eocén rétegvulkáni andezitben harántolt, majd azt követően két éves programmal sekélymélységű (általában 120 m) fúrásokkal (R-223-317) továbbkutatott és lejtőszaknával feltárt újabb „energitos-

luzonitos és aranyospirites” masszív szulfid ércesedés felfedezése a Lahóca-hegy északi előterében. Ezt a kutatást részben a KFH, részben az OÉÁ költségvetése állta. Szintén a gondviselés kegyességének tudom be, hogy ebben a munkában az elejétől a végéig részt vehettem. Rendkívül érdekes, a lahócaihoz hasonló, de egyéni sajátságokkal is rendelkező újabb érclelőhelyet ismertünk meg, amelyet 1979-ig termelésbe is vontak. Kitűnő témát adott nekem ahhoz, hogy személyes ambíciómat és Kiss János docens úr késztetését is kielégítve, vállalati hozzájárulással, tudományos igényrel feldolgozzam a kutatási eredményeket és megírjam egyetemi doktori disszertációmat. A kétéves munkát követően, amelyben köszönöm minden akkori kollégám segítségét, a dolgozatot 1974-ben sikeresen megvédtem. Saját értékelésem szerint a teleptípust akkor a vulkáni exhalációkkal összefüggő masszív szulfidos — a japáni kuroko érctelepekhez hasonló — ércesedések közé soroltam, meggyőző analógiák alapján. A mai nomenklátúra szerint ezeket az érceket az ún. HS (High Sulfidation) típusba sorolják. Azóta több fiatalabb kolléga értékes kutatásokat végzett a lelőhely mintanyagaiból. Nem zárkozom el a fiatal kutatói generáció újabb eredményeinek térnyerésétől.

Ebben az időszakban, mint szem előtt lévő és sokszor szereplő szakembert nem igazán kellemes mellékhatások is értek. Közvetlen kollégáimon kívül a recski telephelyen akár a régi bányaüzemben, akár az új projekteken dolgozó régebbi és friss munkatársak (bányamérnökök, technikusok, vegyészek, közgazdák, fizikai munkások stb.) felfigyeltek arra, hogy földtani osztályvezetői minőségemben bátran képviseltem érdekeinket, konfliktusokat vállaltam és talán néha még eredményes is voltam. Segítette jobb megítélésemet az is, hogy szakmai kérdésekben a helyi stupid, parciális érdekekkel szemben mindig a szélesebb közösségi, országos és nemzeti ügyek mellé álltam és azokat részesítettem előnyben. Ennek az lett a következménye, hogy mindkét oldalról nyomás alá kerültem. A vállalati vezetés — beleértve az pártvezetést is — bennem egy jól tovább képezhető médiumot látott, a békaperspektívából szemlélődő munkavállalók pedig szószólójukat és pártfogójukat szerették volna bennem megtalálni. Nehezen tudtam csak megfelelni kompromisszumok nélkül ezeknek az elvárásoknak. Két éves ellenállás után mégis beíratnak a Marxista L. Esti Egyetem (Foxi Maxi) mindkét tagozatára, ezáltal képzett filozófia szakos káder lettem, kitűnő diplomával, aminek az elvégzése öt éves újabb iskolába járást követelt. Ennek ma már nem sok előnyét élvezem. Ugyanakkor, hogy „megváltásra váró” kollégáimon segítsék, néhány, ma

már kevésbé szimpatikus társadalmi szerepvállalást is begyűjtöttem. Számosan fordultak hozzám napi, megoldandó panasszal, amit a helyi vezetéssel szemben képviselnem kellett. Nem volt egyszerű feladat a főfoglalkozásom mellett, de a felvállalt konfliktusok és elintéztett ügyek sora után így utólag is sokkal nyugodtabb a lelkiismeretem. Recski tartózkodásom alatt számos elvtelen, korrupciógyanús és erkölcstelen vezetői magatartással szembesültem, aminek megélése és az „egyszerű” embereknek való elfogadható kommunikálása nem volt csekély feladat. Akár helyi, akár távolabbi ügyről volt szó, nem használt a rendszer megítélésének. Mi elsősorban fő feladatunkra a földtani kutatásra összpontosítottunk, de nem lehetett teljes mértékben kikerülni ezeket a jelenségeket. Ugyanakkor a partvonalon kívüli „kibickedőket”, akik mindig mástól várják az áldozatot és a megoldást, ma is megvetem.

Mindezen melléktevékenységek mellett rendületlenül folyt a mélyszinti ércesedés kutatása és a részadatok folyamatos értékelése. A mélyfúrásos kutatások eredményei már 1969 nyarán elégséges adatot szolgáltatottak ahhoz, hogy megkezdődjene egy lehetséges nagykapacitású bánya megtervezésének a munkálatai. Ebben az OÉÁ, a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem, a BKI, a KBFI és az Aluterv szakemberei vettek részt, sokszor kemény szakmai vitákat folytatva. Mi geológusok adataink és megalapozott anyagismereteink révén folyamatosan asszisztáltunk ehhez a bányászatot előkészítő munkához. Napi látogatásokat kellett kezelnünk egyetemi profeszszorok, nagytekintélyű szakemberek helyi tapasztalatszerzési és tanácsadói körútjai alkalmával. A sok vita után körvonalazódott egy diagonális elrendezésű, kétaknás bányászati kutatás megkezdése, amelynek során az aknákat a legkorszerűbb módszerekkel és olyan méretben kell mélyíteni, hogy azok alkalmasak legyenek később egy meginduló érc-termelés kiszolgálására. 1969 őszén kitűzték az Rm-26 jelű mélyfúrás mellett az első (I) 1200 méteresre tervezett, 8 méter belső átmérőjű akna helyét. Sorsdöntő fordulat volt a helyiek életében, ami nagy reményeket, a térség fejlesztésének rózsaszín perspektíváját vetítette elénk. A hamarosan meginduló aknamélyítéssel a magyar Bányászati Aknamélyítő Vállalatot (BAV) bízták meg, akik munkáját végig szovjet szakemberek segítették, felügyelték. Sok rátermett és kedves kollégát ismertünk meg a mélyítés négy éve alatt. Emlékeim szerint ez az akna négy-öt üzemvezetőt fogyasztott el Jankovictól, Pitlik Jánoson, Bara Józsefen át Simon Sándorig. Az aknamélyítés embert próbáló, kemény munkájából mi geológusok a sablonengedések előtti földtani szelvényezések rendszeres és veszélyes

végzésével vettük ki részünket, amely éjjel-nappali készenlétet igényelt. Ebből is voltak konfliktusok, mert a helyi vezetéssel meg kellett küzdenünk a munkánk minimális feltételeinek biztosítása érdekében. Szembesülni kellett azokkal a nem ritka nézetekkel, hogy csak a lyuk mélyítése a fontos, a földtani dokumentáció másodlagos kérdés. Ugyanakkor később ők voltak azok, akik számon kérték állandóan, hogy hol vannak azok az ércetek vagy földtani képződmények, amelyeket a geológusok „megjósoltak”. Megfelelő dokumentáció nélkül valóban csak jóslásokra hagyatkozhattunk volna. Ezzel is megbirkóztunk és nem engedtünk szakmai elvárásaink megnyirbálási szándékának. Ugyanakkor, mint fiatal diplomás, „életerős” geológusokat bevontak minket is a kötelezően fenntartott bányabiztonsági rendszerekbe. Ez azt jelentette, hogy rendszeresen vizsgáznom kellett az ÁBBSZ-ből (Általános Bányabiztonsági Szabályzat), hogy egyáltalán a bányát jogosítvánnyal jár hassam, valamint a korszellemnek megfelelően az előírt „Polgári Védelmi” gyakorlatokon is részt kellett venni. Ekkor még legalább névleg a polgárokat védtük és nem a katasztrofát, mint a magyar nyelvvel kevésbé jól sáfarkodó „hivatalosok” a mai megnevezés szerint teszik. Nekem egy igen szép vegyvédelmi feladat jutott, kibírhatatlan öltözékben. Veszélyes, de megtisztelő feladatunk volt a bányamentő kiképzéseken néhányad magammal részt venni. A légzőkészülékben, teljes felszerelésben a salgótarjáni bányamentő állomás tárnájában, felfűtött körülmények között végzett gyakorlat érzékeltette számunkra, hogy mit is jelenthetne egy éles bevetés, amire pályafutásom során hála Istennek nem került sor.

Az aknamélyítés négy évig tartó munkálatai alatt szakadatlanul folyt tovább a mélyfúrások dokumentálása, értékelése, különböző felszíni geofizikai mérések (ELGI) végzése, hidrogeológiai mérések és értékelések sorozata (Vituki és BKI), ami szintén bányabiztonsági kérdés a tervezésnél. Nem utolsó sorban, megkezdtuk az első nagy összefoglaló földtani jelentés összeállítását, amely minden további kutatásnak az alfája lett. Kemény munkával telt szép évek voltak. A recski földtani osztály két technikusa, olykor az én közreműködésemmel folyamatos szolgálatot látott el a régi lahócai bánya termelési és bányabeli kutatási feladatainál. Ehhez a munkához az alapidokumentációt az ötvenes évekből származó, Gagyai Pálffy András féle bányabeli kutatási adatok és térképek, valamint Kisvarsányi Géza jelentése szolgáltatották, amik nagy kincseknek számítottak. Magam még a bánya háború előtti mérnökénél Pollner Jenő bácsinál is voltam személyes konzultáció és némi dokumentáció kikunyerálása

végett. Az idős kolléga igen előzékenyen fogadott. Később sikerült meggyőzni a bánya és a Rézérc Mű vezetését, hogy kezdjük meg, ill. folytassuk az évtizedekkel előbb már rendszeresen végzett bányabeli fúrások mélyítését. Ehhez a MÉV-től néhány szovjet fúrógépet sikerült beszerezni, amelyek segítségével használható adatokhoz jutottunk. Az ércetek elhelyezkedésének és morfológiájának jobb megismerése után Tóth Miklós kollégámmal javaslatot tettünk egy korábban itt nem alkalmazott új fejtésmód (lapos dőlésű, pados ércetest, Lahóca 2113 pont) kipróbálására, sikerrel. Közreműködésünkkel a régi bányában, majd az újonnan megnyitott lejtőszaknában (Rm-48) is lelkiismeretes dokumentáció történt, ami segítette a napi gondokkal küzdő enargitos érctermelést és jó alapadatokat szolgáltatott a későbbi bányabezárási dokumentációhoz. A lahócai termelés 1975-ig, a lejtőszaknai 1979-ig tartott és mi rendre elkészítettük kézi számológépekkel az előírt éves ásványvagyon-mérlegeket.

1972. volt az első, nagy, minden korábbi és új földtani kutatási adatot magában foglaló összefoglaló földtani jelentés elkészítésének éve. Ebben minden kolléga és kisegítő személyzet részt vett teljes erőbedobással. A munkát az OEÁ központja koordinálta, de annak nagyobb része Recskén készült. Cseh Németh József főgeológus és helyettese Zelenka Tibor, valamint jómagam a teljes csapattal éjt nappallá téve dolgoztunk. Mindenki le volt osztva egy szűkebb téma, fejezet, amiben elmélyülhetett és azt kidolgozva, tudományos igényességgel a jelentés részévé tette. Nekem a szubvulkáni intrúzió kőzettani-teleptani ismertetése volt a fő feladatom. Ennek részletezése meghaladná jelenlegi visszaemlékezéseim kereteit, de a jelentés méreteiről és minőségéről mindenki személyesen meggyőződhet a Magyar Állami Földtani, Geofizikai és Bányászati Adattárban. A jelentéshez tartozó érckészletszámítás igen terjedelmes adatbázisának kezeléséhez a helyi kézi módszerek mellett már számítástechnikai eszközöket is alkalmaztunk ifj. Gagyai Pálffy András közreműködésével. Ez a jelentés szolgált alapjául a gyorsan elkészült egyszerűsített fejlesztési, beruházási tervnek, ami megfelel a mai „Feasibility Study” fogalmának. Ennek birtokában folytak a különböző állami beruházási, finanszírozási, továbbkutatási tárgyalások, akkor még eredményesen.

A magyarországi és külföldi szakmai közvéleményt ekkor már nagyon izgatták a recski kutatási eredmények és a nagyszámú egyéni látogató mellett a Magyarhoni Földtani Társulat elérkezettnek látta az időt egy ottani vándorgyűlés megtartására, ami 1974 októberében be is következett. Dank Viktor elnöksége és Hámor Géza főtítkársága mellett nagysikerű ren-



dezvényt szerveztünk, amelynek előadói között csaknem az összes, a mélyszínti kutatáson dolgozó kolléga szerepet kapott. Az előadások legnagyobb része, némi engedélyeztetési harc árán a Földtani Közlöny 1975. évi különszámában megjelenhetett. Sok kollégának ez volt az egyetlen publikálási lehetősége, amely munkájáról hiteles képet adott. Néhányunknak, akik végigdolgoztuk a mélyfúrásos, majd a bányabeli mélyszínti kutatások legnagyobb hányadát, egyénileg és társszerzőként is később már több lehetőség adódott szakmai cikkek és ismeretterjesztő anyagok megjelentetésére, amelyekkel szívesen éltünk. A kezdeti ellenállás és a korábbi vállalati szokások oldódása után részben az OÉÁ, részben a KFH és talán az Akadémia egyszeri támogatásával nekem is sikerült ipari geológusként külföldi tanulmányutakon, konferenciákon és IGCP projektben részt vennem. Ez nem volt természetes, élnem kellett szakmai főnökeim és a kutatókat finanszírozó és ellenőrző KFH hathatós támogatásával. Így kijutottam a KBGA 1973. évi pozsonyi, majd 1977. évi kievi konferenciájára, az IAGOD 1974. évi várnai, majd 1982. évi tbilisi grúziai kongresszusára, az 1984-es moszkvai Földtani Világkongresszusra egyaránt. Tanulmányútra mehettem az üzbegisztáni Almaliq porfíros és polimetallikus érctelep megtekintésére, az Erdélyi-érchegységbe, a Cseh–Szász-érchegységbe, a szerbiai Timok két jelentős lelőhelyére Borba és Majdanpekbe, több boszniai lelőhelyre, aminek lehetőségét ezúton is köszönöm. Szakmai főnökeim ellentétben sok más vállalatnál alkalmazott gyakorlattal, segítették fejlődésemet és nem voltak féltékenyek. Ugyancsak lehetőségem nyílt a Magyarhoni Földtani Társulat Észak-magyarországi Területi szervezetének programjain részt venni, valamint az MTA Miskolci Területi Bizottsága Geo Munkabizottsága tagjaként sok értékes emberrel, mint Szilas A. Pál professzorral, Böhm József docenssel, Némedi Varga Zoltán professzorral, Juhász András főgeológussal és másokkal együtt gondolkodni, munkálkodni. Mindemellett a vállalati főgeológusi értekezletek, a periodikus földtani találkozók az OÉÁ különböző üzemeinél, később más bányavállalatoknál (MÉV), lehetőséget adtak a vállalat által feltárt, kutatott és termelt hazai nyersanyagok csaknem mindegyikének közvetlen megismerésére és eredményes konzultációkban való részvételre. Az akkori OÉÁ rendelkezett az ország egyik legütőképesebb és legnagyobb létszámú földtani szolgálatával, amely mind az ipari ásványok, mind a különböző fekete- és színesfémércek kutatása területén nagy ismeretekkel bírt.

A külszíni mélyfúrásokkal való intenzív kutatási időszak és a bányabeli kutatás megkezdése sok szakmai élménnyel szolgált. Számos új közettani,

ásványtani, teleptani és hidrogeológiai ismeretet szereztünk a munkánk során. Több mélyfúrás az oldott gáztartalom miatt pozitív és bükkszéki minőségű termálvizet szolgáltatott, amely közül az első, a mátradereskei Rm-11/a jelű, azóta is egy helyi gyógyfürdő és turisztikai központ alapját adja. Parádfürdő határában, az Ilona-völgyben jóval később lemélyített és hasonló termálvíz adottságokkal bíró Rm-104 jelű fúrást a közöny és a pénzhiány miatt, minden próbálkozásunk ellenére sem sikerült a gyógyítás és az idegenforgalom szolgálatába állítani. Mindemellett a régi lahócai bányából sorra előkerült csodaszép másodlagos szulfátásványok (halotrichit, kalkantit, melanterit stb.), valamint a mélyszintről felbukkanó „új ásványfajok” megtalálása, mint a whewellit, az apophillit, a fluorit, dawsonit, különböző kalcitok változatos formavilága, és végül a mélyszinti bányavízből tömegesen kiváló karbonátok (aragonit, kalcit) tömege elbűvölte mind a helyi szakembereket, mind az odalátogató érdeklődőket.

Az első 1200 méteres recski akna elkészültét megelőzően már elkezdődött a bányabeli kutatások tervezése. Az akna –700 méteres szintjének elérése után modern svéd és finn gyártmányú gépsorokat állítottak be a nagyszelvényű vágatok kihajtása érdekében. A felszíni mélyfúrásos kutatási hálózat először 500×500 m-es, majd 250–250 m-es, legutóbb csak parciális 175×175 m-es sűrűsége után a bányabeli fúrásos kutatási hálót 62,5×62,5 méterben jelöltük meg, ami a későbbiekben a tapasztalatokat felhasználva kissé módosult. A kivitelezésre szintén svéd, Atlas Copco gyártmányú Diamec 250 típusú, bányabeli, hidraulikus vezérlésű és meghajtású fúrógépeket vásároltak, amik kitűnő munkát végeztek. Személyzetüket részben a lassan megszűnő felszíni kutatások fúrómestereiből válogatták. A bányabeli fúrások helyének kijelöléséhez nemcsak a mechanikusan kitűzött hálózatot használtuk fel, de bevetettük az akkoriban a hazai gyakorlatban elterjedni kezdő geostatisztikai számítási lehetőségeket. Ehhez a MÉV, az Alutröszt és a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem szakembereinek tanácsait és segítségét már felhasználhattuk. Magam is részt vettem ebben a munkában és köszönettel tartozom Füst Antal professzor, Fodor Béla, Virágh Károly főgeológusok és mások önzetlenségéért. Ezen az úton jutottam el Kapolyi László ipari miniszter által életre hívott „Geostatisztikai Munkabizottságba”, amelyet akkor Bárdossy György akadémikus vezetett.

A hetvenes évek közepe nagy reményekkel kecsegtető, színvonalas szakmai munkával telt. Időközben megkezdődött a második (II.) nagymélységű akna mélyítése, szintén a BAV közreműködésével az RM-87 jelű mélyfúrás tengelyében a Fehérkő hegyen, Bodony község határában.

Tekintettel arra, hogy a fedőhegységi, felső-eocénnek tartott rétegvulkáni összlet alatt elsősorban karbonátos, triász rétegsorra kellett számítani, ennél az aknamélyítésnél már komolyabb vízkizárási készültséget terveztek. A mélyítés során a szovjet Kipko-féle, bentonitos repedéstömédekelési eljárást alkalmazták Kapolyi László miniszter közreműködésével. A technológia végül is eredményesen betöltötte feladatát, de a fakasztott bányabeli termálvizek mennyisége nagyságrendileg meghaladta az I. számú aknában tapasztaltakat. A második akna lemélyítése is négy évig tartott és az évtized végére elkészült. Meg kell jegyezni, hogy mindkét aknában a gépészeti berendezések, teljes élettartamuk alatt a mélyítéshez szükséges eszközökből, — szállítógépek, bődönök, tornyok, padozatok stb. — álltak, mert a végleges gépészeti kiépítéshez soha nem történtek meg az elengedhetetlen kormányzati döntések. Annak ellenére, hogy a hetvenes évekbeli fellendülésnek az állami kiemelt beruházási státusz lendületet adott, az évtized végére már tisztán látszott, hogy a nagy terveknek számos, elsősorban pénzügyi és a hazai bányászat fejlesztésével kapcsolatos stratégiai döntések hiánya állják útját. Sokan, akik szakmailag és lélektanilag nem kötődtek szorosan a recski mélyszerelés kutatásához és beruházáshoz, a felhők megjelenésekor azonnal elhagyták a süllyedni készülő hajót. A szerencselovagok minket sem kíméltek, de ebből különösebb baj nem származott. A kemény mag, amíg lehetett végig kitartott. Ezekben az években a szocialista társadalmi berendezkedés adta formalitásokat kihasználva, mint fiatal mérnökök, geológusok minden lehetőséget megragadtunk, hogy hallassuk hangunkat és biztosítsuk a döntéshozókat arról a szándékunkról, hogy a recski fejlesztésekért a magunk részéről készek vagyunk minden áldozatot meghozni, de elvárjuk, hogy viszonzásképpen kiszámítható jövőképet, karrier lehetőséget kaphassunk. Ebben magam is több fórumon kivettem a részem és egy siófoki Fiatal Mérnökök és Közgazdászok Országos Találkozóján (FMKT) olyan jóra sikeredett a felszólalásom, hogy maga Kapolyi László miniszter figyelmét is felkeltette, mint később megtudtam. Ennél több eredménye sajnos nem lett „korszakalkotó javaslataimnak.” A recski beruházás sorsa nem a helyi szakemberek tetterekészségén és szakértelmén múltott.

A nagypolitika hezitálásának időszakában azért arra volt lehetőség, hogy elsősorban az OÉÁ központjának szorgalmazására, de a partner intézmények közreműködésével keletről és nyugatról egyaránt, szinte minden neves bányászati világcég megforduljon Recskén, hogy potenciális beruházási befektetőként tájékozódjon a lehetőségekről. Hosszú hónapokig

Recskre települt egy szovjet küldöttség, akikkel nekünk, geológusoknak napi szinten kellett együttműködnünk, amíg elkészítették saját jelentésüket a mi adatainkból. Ugyanígy kiszolgáltuk és folyamatosan konzultáltunk a sorra érkező német KHD és Stollberg Group, a kanadai Noranda, a japán Mitsubishi, a francia Penarroya, a finn Outokumpu Oy. és más világcégekkel. Ezeknek a cégeknek mindegyike letett egy jelentést a döntéshozók asztalára, amelynek segítségével kellő akarat és pénzügyi háttér mellett még a hetvenes években lehetett volna megnyugtató döntéseket hozni a recski beruházás további sorsát illetően. Természetesen a külföldi szakértők jelentései a mienkénél rendre pesszimistább képet festettek az érckészletek nagyságáról és kitermelési lehetőségeiről, de a lelőhely világszinten is figyelmet érdemlő jelentőségét nem vitatták. A magyar adatokhoz legközelebb a szovjet delegáció jelentésében megfogalmazott eredmények álltak.

Ezekben az években, amikor még mind a kormányzati, mind a pártpolitikai horizonton egy lehetséges újabb állami nagyberuházás körvonalai rajzolódtak ki Recskén, több konkurens hazai bányászati beruházási tervvel voltunk versenyben. Így akkor volt szem előtt az „eocén program”, a mecseki Máza-Dél stb., amelyek szintén csökkentették esélyeinket. Minden esetre volt szerencsém recski kiszálláson, személyes látogatásukon élvezni a tervhivatali és minisztériumi tisztviselőkön kívül Lázár György miniszterelnöknek, Losonczy Pálnak az Elnöki Tanács Elnökének megtisztelő jelenlétét is. Lázár György még a mintaraktárainkat is meglátogatta, ahol annak rendje és módja szerint velünk is lekezelt. Csak Kádár János MSZMP főtitkár nem járt a „nagy nevek” közül Recskén tudomásom szerint. Ez sem segített az állami nagyberuházás kiteljesedésének.

Mindeközben a két akna közötti összeköttetés érdekében folytatódtak a nagyszelvényű kutató/szállító vágatok kihajtási munkálatai. Az eredeti terveknek megfelelően az I. számú akna szállítóaknának készült, az átmérőjét tekintve a későbbi szkipes szállításra alkalmas módon kialakítva a –500, a –700 és a –900 m-es szinteket. Ezek közül csak a –700 és a –900-as szinteken indítottak vágatokat, amelyek a kezdeti kutatási feladatok mellett nagytömegű érc szállítására is alkalmasak voltak. Az egyszerűsített beruházási tervekben évi 3–5 millió tonna érc felszínre szállítására dolgoztak ki megoldásokat. Csak zárójelben jegyzem meg, hogy az Aluterv a –500-as szintre a külszínről lejtőszaknát is tervezett fő szállítási útvonalként, de ezt kemény viták után elvetették. A II. számú akna eredetileg is légaknának készült, egyéb személy és gépészeti kiszolgálási feladatok ellátása mellett. A két akna távolsága egymástól légvonalban mintegy 2000 méter volt. A vágat-

rendszer nyomvonala követte a fő ércesedett térrészek helyét, a kutatási és későbbi szállítási feladatokhoz mérten optimalizált vonalvezetést terveztek. Ennek megfelelően a bányabeli kutatófúrásokat először a porfirós ércesedés központi területein az Rm-16, és -26 jelű mélyfúrás körzetében a -700-as szinten, míg a szkarnos ércek viszonylatában a -900 m-es szinten ettől északra, az intrúzió kontaktzónájában telepítettük. A több kilométeres vágathajtás mellett az államilag finanszírozott kutatási időszak végére több tízezer méter bányabeli magfúrással rendelkezünk. A Diamec fúrások átlagos hossza 200–250 méter volt és 46 mm átmérőjű magokat eredményeztek igen magas magkihozattal, köszönhetően a korszerű gyémántfúrási technológiának. A magok tárolására a négy korábbi magraktár mellé az I. sz. akna udvarán egy ötödik raktárat is kellett építeni. A magokat a korábbi hagyományoknak és előírásoknak megfelelően méterenként mintáztuk, majd hosszában megfeleztük és archiváltuk. Nem rajtunk múltott, hogy a hálátlan utókor napjainkban miként bánik ezekkel a pótolhatatlan érc- és kőzetmintákkal. Milliárdokba fog kerülni, ha mindezt új kutatásokból kell majd egyszer kinyerni. A bányabeli fúrásoknál is rendszeresen, geológus technikus közreműködéssel ferdeséget mértünk erre a célra vásárolt mechanikus, óraműves girométerrel, és az akkor igen újszerűnek számító röntgen fluoreszcens módszerrel az in situ fémelemzéseket is kipróbáltuk Americium 241 izotóp segítségével. Ma már ennél sokkal korszerűbb és felhasználóbarátabb eszközök állnának rendelkezésünkre. A gondos és rendszeres dokumentációnak köszönhetően a mélyfúrásokéval azonos, sőt több tekintetben jobb adatbázis jött létre.

A kutatások ilyenén kiteljesedése, adataink bővülése mellett lehetőségünk volt háromdimenziós térmodelleket, maketteket készíttetni, amelyek jól szemléltették az érclelőhely felépítését és mindenki számára igen látványosak voltak. Később a számítástechnikai lehetőségeink bővülésével, de külső segítséggel (ELGI) plotterrel kirajzolt 3D modelleket szerkesztettünk a teljes lelőhelyről és annak fontosabb részleteiről egyaránt. Ezek ma már mindennapos és természetes feladatok egy ércfeldtani értékelésnél, de akkoriban nekünk különleges jelentőséggel bírtak. Számítástechnikai csoportunk közreműködésével folyamatossá tettük adataink digitalizálását, részelemzések és statisztikai számítások rendszeres végzését. Nagy lépés volt, amikor már képesek voltunk variogramok számítására is, elősegítve bányabeli fúrásaink adatainak hatástávolság becslését és ezzel a későbbi készletszámítások pontosságának növelését. Konzultáltunk folyamatosan a MÉV, az ELTE, a Gödöllői Egyetem, az ELGI, a Nimigüsi

szakembereivel a temérdek adatunk digitalizálása, számítástechnikai háttérrel való gyors és pontosabb feldolgozhatósága érdekében. Végül a készletszámításhoz szükséges digitalizált adatbázis a KFH mérlegkészítési előírásainak is megfelelőbb formában az ELGI számítógépén született meg Zilahi-Sebess László matematikus-programozó — melleleg a rákosfalvai református gyülekezet orgonistája — szívélyes és nélkülözhetetlen segítségével. A második, 1984-ben elkészült összefoglaló földtani jelentésünk-nél már ezeket a lehetőségeket is jobban kihasználhattuk. Ennek a jelentésnek az összeállításában kollégáim pótolhatatlan munkája mellett, magam még szerkesztőként is részt vettem.

A Recskén végzett szakmai munkám és a nagyjelentőségű földtani kutatás és kezdődő, majd hamvába hullt beruházás ismertetése mellett néhány mondatot hadd szenteljek személyes, magánéletemnek. A hetvenes évek egész Magyarországon a konszolidáció, a „gulyáskommunizmus” viszonylagos jólétet biztosító langyos évei voltak. Tervezhető munkahelyi és tudományos előmenetel, elfogadható jövedelem és fellazuló politikai nyomás jellemezte. Ezekben az években nekem és feleségemnek csak a munkára kellett összpontosítani, első fiunk megérkezéséig a helyi barátoknak, hivatásunknak és egymásnak éltünk. A munkahelyi kellemetlenségeket leszámítva, amit valahogy mindig túléltünk és megoldottunk, napjaink jól teltek. Sokat kirándultunk, bejártuk gyalog az egész Mátrát és a Bükk nagy részét, két éves keresetemből vásárolt autónk segítségével pedig a környező országokat, a Kárpát-medencét. Igen gyakoriak voltak a családi összejövetelek a hasonszőrű és többnyire fiatal házaspárokkal, amelyek csak erősítették az amúgy is kitűnő kollegiális kapcsolatainkat. Az idősebb korosztállyal, és egyben a Rézérc Mű felsőbb vezetésével való privát kapcsolataim kielégítőek voltak. Tudták, hogy milyen morális alapokon állok, ezért talán tiszteltek, de nem mindenki szeretett. Voltak olyan kollégák, akik ebben a lehetőségben is a karrierjük egyengetését keresték, de nem lehetünk egyformák. Lelkük rajta. Első fiam megszületése új szint vitt az életünkbe. Boldog voltam a trónörökös érkezésekor, amit titkolni aligha tudtam. Feleségem ezután átadta magát a gyereknevelésnek, ami egészen recski tartózkodásunk végéig már kitartott. 1981-ben egy tavaszi influenza-járvány leverte a lábamról. Talán ennek köszönhetően egy ritka immunbetegség támadott meg még azon a nyáron, ami néhány hetes kórházi ápolásra kényszerített. Ebből kilábalva, még több hónapos utókezelés mellett, teljes értékű ember lehettem ismét. Egészségünkre egyébként egy rendkívül érdekes egyéniségű üzemorvos Zsíros Akos vigyázott. Fogász

szakorvosi képesítése az alapellátás mellett további feledhetetlen élményeknek szolgált alapjául. A foghúzáshoz érzéstelenítőnek vodkát használt, ami alkalmat adott számára is, hogy napi alkoholadagját legálisan bevegye. Rozoga gépkocsijával végzett vezetési bravúrjaival mindannyiunk csodálatát kivívta. Kissé emelkedettebb hangulatában megfordulás helyett képes volt az ércbánya és a parádi lakása közötti 3 km-es távot hátramenetben levezetni. Azután a kaput bedöntve az udvarára beállni. Remek diagnoszta volt mindemellett, bátran rábízta magamat. Sajnos szenvedélye miatt korán itt hagyta a földi világot. Felesége, Aradváry Mária — szintén fogorvos — sokáig ápolta öregedő agyaramat.

\*\*\*

1979-ben a szakmai közvélemény nyomására a mélyszinti ércesedés kutatásában végzett addigi teljesítményükért az OÉÁ két meghatározó főgeológusának, Cseh Németh Józsefnek és Zelenka Tibornak az érdemeit a Magyar Tudományos Akadémia díjával ismerték el. Ez volt az egyetlen magasabb kitüntetés, amellyel munkánkat elismerték. Sem Állami Díjat, sem Kossuth-díjat, de még Munka Érdemrendet sem kapott ezért senki. Ekkor ilyen díjak csak a köszénkutatásban résztvevőknek jártak. Figyelembe véve a recski lelőhely jelentőségét, az elismeréseknek ez a látványos hiánya önmagáért beszél. Valószínűnek tartom, hogy a megérdemelt kitüntetések elmaradásának oka az lehetett, hogy olyan(ok)nak is kellett volna adni, akiket magasabb szinteken valamiért nem szíveltek. Így aztán szinte senkinek sem jutott. Két szakmai főnököm legalább megérdemelte.

A nyolcvanas évek elejére már világossá vált, hogy a megálmodott állami nagyberuházás, vagy a külföldi részvétel a recski projektben — amiért egy évtizedet dolgoztunk — megfeneklett. Sokan már előre láttuk a viharfelhőket és mindent megtettünk annak érdekében, hogy a kutatás és a megkezdett bányaépítés folytatódjon. Kérelmek, beadványok, miniszteri előszobázások, szakmai érvek tömege sem segített. Az ország megrendülőfélben lévő gazdasági helyzete, a politika elbizonytalanodása egyértelművé tette, hogy az állami finanszírozás a továbbiakban nem folytatható az elvárható szinten. Ez újabb szakember-migrációnak adott alapot és mind a maradók, mind a beigért új munkahelyekhez nagy reményeket fűző helyi községi tanácsi vezetés csalódottságot mutatott. A beruházással kapcsolatos huzavonák, a szakmai és személyi ellentétek a Rézérc Mű főmérnöki posztjára is kihatással voltak. Tíz év alatt három jó képességű főmérnököt fogyasztott el ez a folyamat. Az igazgatói székben nem történt változás, oda úgy látszott, megfelelő ember került.

Minden lelkesedésem, igyekezetem és szakmaszeretetem ellenére sorsom a nyolcvanas évek elején nekem is kezdett fordulatot venni. A recski kollégáimat nagyon szerettem, becsültem és ez az érzés a mai napig tart. Ennek gyakorlására olykor módot adnak a négy-öt évenkénti OÉÁ geológustalálkozók, amikor újra feleleveníthetjük emlékeinket és örülhetünk egymás látásának egyaránt. Évente legalább egyszer ma is, magánlátogatást teszek Recskén, de a szemmel látható negatív változások csak növelelik fájó érzéseimet. Így utólag, negyven év távlatából is úgy érzem, hogy legszebb éveim voltak.

A nagyberuházás elmaradásának eshetősége mellett nekünk, geológusoknak azért megvolt a felszíni mélyfúrásos, és a bányabeli kutatással kapcsolatos napi dokumentáló és értékelő feladatunk. Ez nem is volt kevés, mi teljes kapacitással dolgoztunk. Készültünk a következő, nagy összefoglaló földtani jelentés összeállítására, — amely végül is 1984-re vált teljessé — és szorgalmasan írtuk rövid jelentéseinket a különböző beadványokhoz földtani alátámasztásként. Mindemellett az 1979-ben véglegesen bezárt felszín közeli bánya dokumentációjára is gondot kellett fordítani. Utolsó üzemvezetője, Hanich János bányamérnök ezután a mélyszerinti bányai üzemhez került. 1851. és 1979. között mintegy három millió tonna enargitos, aranyospirités ércet termeltek ki a Lahócából és a lejtőszaknai újabb ércesedésből, de szerény becslés szerint is ugyanennyi még bent maradt. Legyen az majd az unokáink öröme, ha kitermelhetik.

Nálam 1982/83. volt a fordulat éve. Több tényező egybeesése miatt gyorsan döntenem kellett. Egyrésztől meglepetésemre, a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem akkori Bányamérnöki Karának dékánja, Takács Ernő professzor úr felkért, hogy elvállalnám-e a megüresedett tanári állást az Ásványtani Tanszékükön, amelyre alkalmasnak tartana. Ehhez valószínűleg hozzájárulhatott az is, hogy előtte adtam be az Akadémia Tudományos Minősítő Bizottságához Földessy János barátommal együtt kandidátusi értekezésem téziseit, amelyet Takács professzor pozitívan fogadott. Annak ellenére, hogy a Bizottság mindkettőnk beadványát kidolgozásra alkalmasnak találta és elfogadta, a későbbiekben nekem már nem, csak Földessy Jánosnak volt módja és ereje befejezni, majd kubai expedíciója után sikeresen megvédeni disszertációját. Ezzel sajnos geológusi tudományos pályafutásom végképp törést szenvedett. Később már csak korábbi kutatásaim utómunkálatait folytattam, ha lehetőség volt rá, publikáltam. Engem a sorsom másik pályára vezényelt. Feleségem nem örült a felkínált miskolci lehetőségnek, nem akart még messzebb kerülni a



szülőktől, ezért gondolta, hogy ha már menni kell, legalább ismét Budapestet célozzuk meg. Erre váratlanul meg is érkezett az indíttatás.

Már tizenhárom éve éltem Recskén az ércbányatelepi szolgálati lakásban. Sok helyi baráttal, ismerőssel és felemelő, szép munkával rendelkeztem. Fiam már három éves volt, háromkerekű biciklijével minden délután végigjártuk az aknák felé vezető üzemi utat, vagy távolabbra a parádfürdői szép parkba látogattunk. Olykor Csorba István mérnök barátommal és szomszédommal gombát is szedtünk az erdőszélen. Egy ilyen délutáni, aknák közötti séta alkalmával lepett meg Juhász Árpi barátom a rádiós Egyed Lászlóval közösen, hogy mondanék valamit a mikrofonba a recski érclelőhely kutatásának aktuális állásáról. Családi riport lett így belőle, bár csak én beszéltem.

Budapesten a szülői házban már csak édesanyám és kilencvenedik éve felé járó apai nagymamám lakott, akik Zoltán öcsém 1970. évi hirtelen halála után egyre nehezebben viselték az öregséggel és az egyedülléttel járó kellemetlenségeket. Édesanyám gyakori vendég volt nálunk Recskén, mi is havonta egyszer-kétszer felutaztunk hozzá, de ez kevésnek mutatkozott. Nagymamám a parádfürdői Vasutas Üdülő vendégeként — amíg lehetett a koránál fogva — tudott néhányszor meglátogatni bennünket. Feleségem családja még fiatalabbak lévén, könnyebben, de lazán tartották velünk a kapcsolatot. Talán 1982 végén budapesti szomszédom, — akikkel ikerházon osztoztunk — előterjesztette, hogy építsük át a házunkat és alakítsunk ki egy lakható tetőteret. Ennek megvalósításához felajánlotta szervezői segítségét és egyéb kivitelezői kapcsolatait. Elkészíttette a költségvetést is, aminek rám eső anyagi részét elő kellett teremtenem. A feleségem és szüleim támogatták a tervet, annak ellenére, hogy az építkezés alatt szüleim helyben lakása nem volt lehetséges. Ezzel kezdődött számomra egy igen fáradtságos, idegi s anyagi megterheléssel járó nehéz időszak. Természetesen semmi komoly tartalékom nem volt egy házépítéshez, de kísérletet tettem különböző források megszerzéséhez. Elsőnek az akkori-ban még szokásos bányász kölcsön adódott, ha ezt nemcsak elsősorban a fizikai dolgozók kaphatták, és egyéb kötöttségek nem terheltek volna. Erre, mint szolgálati lakással már rendelkező szellemi foglalkozású alkalmazottnak semmi esélyem nem volt, bár adódtak kivételek. Ezt az illetékesek gyorsan közölték velem. Más utat kellett hirtelen keresnem, ha részt vállalok a tervezett átépítésben. Irány az OTP, mint az egyszerű halandónak akkor elérhető egyetlen bank. Ott először mindent megígértek, de végül kedvezményes helyett csak normál banki kölcsönt kaptam, aminek a már

megkezdett építkezés miatt igencsak örültem. A költségvetésünket emellett a család és a teljes rokonság segítségével még ki kellett egészíteni, hogy megközelítsük az építéshez szükséges összegeket. A hiányzó anyagiakat még így is elő kellett teremtenem. Ekkor komoly lépésre szántam magam. Munkalehetőséget kértem a Központi Földtani Hivaltaltól, hogy budapesti állással rendelkezve, munkahelyi támogatást kaphassak. Ebben az ügyben Horn János volt a patrónusom, akinek emberségét és segítőkészségét ezúton is köszönöm. A KFH szívesen fogadta jelentkezésemet, lakáshoz juttatni nem tudott, de lehetőséget látott arra, hogy megkezdett építési ügyemet kölcsönrel támogassa. Annak rendje és módja szerint kikértek az OÉÁ újonnan kinevezett igazgatójától, Mező Barnától. Szakmai munkahelyi főnökeim, Cseh Németh József főgeológus és Zelenka Tibor helyettes főgeológus ekkor merész lépésre szánták magukat. Felléptek elengedésem ellen, mondván, hogy rám, mint bizonyított és a vállalat számára akkor még fontos szakemberre szükségük van. Mező Barna igazgató, aki már egy alkalommal Recskén találkozott velem és jó benyomást szerezhettem nála, helyt adott a kérésnek, és megígérte, hogy maradásom esetén támogat vállalati kölcsönrel. Kálváriám látszólag a végéhez közeledett. Természetesen biztosítékokat kértem, és kikérésemet a KFH-nak megköszönve az OÉÁ állományában maradtam. Az ígélet aprópénzre váltása még hozott meglepetéseket, mert a végrehajtás fogaskerekeibe az irigység és a bürokrácia elég sok kavicsot rakott. Ennek ellenére barátaimnak, mint Rauzer Zoltánnak a recski fejlesztések osztályvezetőjének áldásos közreműködésével a kölcsönt végül is folyósították és átmenetileg megnyugodhattam.

Alea iacta est, a kocka el van vetve. Búcsút kellett mondanom eddigi életemnek. Egy évig ingáztam Recsk és Budapest között, mindkét helyen igyekezvén teljesíteni kötelességeimet. Feleségem 1983 tavaszán már Budapestre költözött szüleivel fiammal együtt, előkészítendő pedagógusi állását régi iskolájában, amit szerencsére meg is kapott. Egy gonddal kevesebb nehezedett ránk.

### **Ismét Budapesten**

Budapesten az OÉÁ központjában az Andrássy (akkor még Népköztársaság) út 126. alatti, egykor szép villában a Földtani Osztályon kaptam területi főmérnöki beosztást. Cseh Németh József főgeológus ragaszkodott hozzá, hogy fejezzem be az aktuális földtani zárójelentés már elkezdődött munkálatait, addig recski pozícióimat nem adhatom fel. Ennek készséggel eleget is tettem, mivel szívem visszahúzott, de az építkezésem miatt állan-

dóan hely és időzavarban kellett dolgoznom. A gondviselés akkor is velem volt, mert lassan minden megoldódott. Napi pénzügyi nehézségek, filléres gondok mellett, apránként újjáépített lakásunk novemberre beköltözhetővé vált. Szomszédom átmeneti segítségét ehhez folyamatosan igénybe kellett vennem. Érdekes epizódok tarkították még ezt a helyzetet, mert a tetőszerkezethez az épületfákat a szilvásváradai Pallavicini kastélyban székelő erdészettől vásároltam és a recski bányauzemnél kollégáim segítségével saját kezűleg fűrészeltük fel szarufákká, ugyanígy a belső lépcsőkhöz szükséges vörösfenyőt a recski dalla-pusztai hegyoldalból kétkezi munkával szereztem be, amit egy kiváló mátraderecskei asztalos ismerősöm, Kovács József varázsolt később szép lépcsővé. Az egyéb anyagok beszerzése a korrupciótól átitatott Tüzép telepekről sem volt egyszerű feladat. Még az OÉÁ Dunántúli Műveinek főmérnöke, Pogány Géza is segített, aki a nemrégén gyártásba vett Terranova nemesvakolat kedvezményes megvásárlását tette lehetővé.

Aki nem próbált elég pénz nélkül akkoriban építkezést vállalni, az nem tudhatja meg soha, milyen igazán kiszolgáltatottnak lenni. Gondjaim akkor szűntek meg, amikor a recski szolgálati lakásom berendezéseit a Rézérc Mű „C fuvarleveles” teherautójáról lepakoltuk budapesti házam előtt. Családom újra együtt volt, szüleim megnyugodtak, feleségemnek állása volt a közeli általános iskolában, én pedig teljes erővel új feladataimon dolgozhattam és megkezdhettem kölcsöneim törlesztését.

A hetenkénti kiszállás Recskre egészen addig tartott, amíg 1984-ben a jelentést nem tettük le készen az asztalra. Ez volt a teljes mélyfúrásos és már megkezdett bányászati kutatásokat összefoglaló földtani jelentés és készletszámítás, amelyben csaknem mindenki személyesen részt vállalt, akinek feladata volt a recski projekten. A többkötetes munka jól tükrözte szakértelmünket, erőfeszítéseinket és reményeinket annak érdekében, hogy az akkor már húsz éve folyó kutatás meghozza várt gyümölcsét. Erre sajnos soha nem került már sor. A jelentést annak rendje és módja szerint, több példányban hatóságainknak leadtuk. Egy-egy ilyen jelentésnek a bírálata, majd szakértők és az összes érdekelt vállalat és intézmény részvételével a KFH grémiuma előtti megvitatása, hosszú előkészítés után végre megtörtént. A magam részéről ezzel a szó szoros értelmében a recski lantomat letettem. Természetesen boldogan jártam vissza rövidebb lélegzetű szakmai megbeszélésekre, újabb kutatási eredmények, ércharántolások, bányajárás során szerezhető újabb tapasztalatok megismerése érdekében, de a napi feladatokat már nagyrabecsült kollégáim teljesen

átvették. Először Földessy János, majd átmenetileg Gasztonyi Éva, később és végül Szebényi Géza vette át a Rézérc Mű Földtani Osztályának vezetését. Munkájukat kiválóan végezték, bizonyítva, hogy én sem voltam nélkülözhetetlen. 1984-ben megkaptam a Bányász Szolgálati Érdemérem bronz fokozatát tizenöt éves áldásos tevékenységemért. 1986-ban a KFH akkori elnöke Dank Viktor — talán recski érdemeimért — Kiváló Munkáért kitüntetésben részesített. Ez volt a legnagyobb szakmai kitüntetésem mindmáig, amit pályafutásom alatt kaptam. Ezeken kívül az akkori rend szerint többszörös Kiváló Dolgozó és Aranykoszorús Szocialista Brigád jelvények büszke birtokosa is voltam. Budapestre kerülésem lehetőséget adott, hogy egy kicsit a Magyarhoni Földtani Társulat életében is jobban részt vegyek. 1986–91 között az Általános Földtani Szakosztály titkárává választottak, Nagy Elemér elnöksége mellett. Sok szép programot szerveztünk közösen.

Az OÉÁ Rézérc Művei 1986-ban megszűnt és helyette megalakult a Recski Érbánya Vállalat és a Hungarocopper Rt., amelyeknek a bizonytalan finanszírozási időszakra a megfelelő megoldások keresése, a személyi állomány és az eszközök lehetőség szerinti átmentése volt a legfőbb feladata. Az állami kutatásfinanszírozás későbbi teljes leállítására, a bányabeli kutatás megszűnésére, a maradék szakemberállomány java részének elmenekülése végül az egész recski projekt létét ellehetetlenítette. Ennél már csak a kilencvenes években az állagmegóvási időszakot követő bányaszüneteltetési előkészítő tevékenység mindent leépítő, aknákat leszerelő, azokat vízzel elárasztó, sokszor feleslegesen romboló munkálatai voltak elkeserítőbbek. Ezeket a feladatokat az állam jó pénzért már harmadik szereplőkre bízta, ettől én már szerencsére személyesen mentesültem. Mindemellett üdítő színfolt volt a kilencvenes években az Enargit Kft. tevékenysége, amely külföldi tulajdonnal, de Földessy János áldásos vezetésével, a felszínközeli aranyérccek elterjedésének kutatásával és ártértékelésével próbálta a bányászati lehetőségeket jobb időkre átmenteni. Ebben a munkában már nem vettem részt.

A recski feladatokról már „megszabadult” vállalati központ Gagyai Pálffy András igazgató 1982. évi nyugdíjazása, majd korai — néhány évvel későbbi — halála után teljesen új menedzsmenttel folytatta tevékenységét. Az 1983-ban kinevezett új igazgató (később vezérigazgató) Mező Barna, akinek áthelyezésemet is köszönhetem, új szellemiségű irányítást vezetett be. Ő korábban a Dunántúli Mű vezetőjeként már belekóstolt a piaci szemléletű és állandó innovációt követelő vezetési módszerekbe, ezek ered-

ményességében bízott és a Terranova vakolatüzemmel, amit osztrák licenc alapján építettek, sikert is aratott. Vezetőtársait is ehhez igazította és nevezte ki, nem bízott a korábbi, esetleg teljes szakmai elvakultságtól fűtött bányászati szakemberekben. Ezért csak azokat tűrte meg, akik hajlandóak voltak váltani és az általa egyedül üdvözítőnek tartott piaci szemléletű vállalati gazdálkodási stratégiát követni. Ebből igen sok személyes sértődöttség, konfliktus adódott és több konzervatív bányászati szakember feláldozásába került. Kétségtelen, hogy azok az üzemek, amelyek fejlesztésében és átalakításában Mező Barna korábban részt vett, sikeresen működtek. Sajnos ebben a folyamatban az is előfordult, hogy a fürdővízzel a gyereket is kiöntötték, amit később nehéz volt pótolni, amikor néhány korábbi kolléga szakértelme hiányzott. Minden esetre 1984 után a vállalatnál némi felppezsdülés indult, ami egészen a rendszerváltozásnak nevezett folyamatokig tartott. Az új vezetés rajtam kívül a régi recski kollégák közül többet megmentett, elhelyezte a vállalati központba, sokuknak lakást adott, — velem ellentétben — ezáltal erős és ütőképes, fiatalokból álló geológus, közgazdász és bányamérnök állományt kapott. Ők voltak a következő hat-nyolc év motorja, részben velem együtt.

A vállalati központban, részben a korábbi ismeretségek révén is, a beilleszkedésem könnyen ment. Hamarosan mindenkivel jó kapcsolatba kerültem, általában támogatták tevékenységemet. Szorosabb kapcsolatot ápoltam a beruházási, a termelési és a pénzügyi osztályokkal, valamint az értékesítési csoporttal, akik még a korábbi szemléletet követve a termeléshez tartoztak. Ez utóbbi megszüntetése és önállóvá tétele volt az egyik első lépése az új szellemű irányításnak. Mindenkinek hamarosan be kellett látnia, hogy „a vállalat élén a vevő áll” (A. Kotler) és nem azt adjuk el, amit termelünk, hanem azt termeljük, amit megvesznek. Ehhez kell igazítani a termékeinket. Ez egy hosszabb folyamat volt, de voltak eredmények. Később ebben már magam is részt vettem.

A kezdeti két év az új helyemen még főleg földtani feladatok végzésével telt. Megismertem az ipari ásványok széles skáláját, vállalatunk 38 üzeme csaknem kétszáz féle terméket állított elő kb. 3500–4000 alkalmazottal még a szemléletváltás előtt is. Éves árbevétel akkori értéken kb. 3,5 Mrd Ft volt. Három húzóágazat tartotta életben az OÉÁ-t, ezek a perlit, az üveghomok és a Terranova nemesvakolat voltak. Ezekből nyereség, másokból általában ráfizetés vagy semmi nyereség nem származott. 1985-ben minden erőfeszítésünk ellenére be kellett zárni a rudabányai vasércbányát, nem sokkal később 1986-ban Gyöngyösoroszit és az úrkúti Mangánérc Mű

helyzete is bizonytalan volt. Az OÉÁ egyértelműen az ásványbányászati termékekből tudott értéket termelni. A profiltisztításnak és a bizonytalan állami finanszírozásnak esett áldozatul a Rézérc Mű is. Az OÉÁ nem vállalta tovább a kockázatot. Állami jóváhagyással kiszervezték önálló elszámolású vállalattá. Oda engem később már nem hívtak vissza, minden fontos pozícióra megvolt még akkor a megfelelő, képzett ember.

Újabb fordulatot az életemben 1986. hozott. Mező Barna igazgató Recskről való áthelyezésem óta titokban figyelte tevékenységemet és megbízott bennem. Többször segítettem olyan feladatok megoldásában, amelyekhez értettem. Szeretett volna maga mellé, egy lojális, a vállalati ügyeket ismerő, jó tárgyalókészségű és számára megbízható kollégát, aki személyi titkárként is megállná a helyét. Cseh Németh József főgeológus nem rajongott az ötletért, nem szeretne volna, ha a szakma számára elveszek, de megnyugtattam, új pozíciómban talán többet tehetek a geológiáért, mintha továbbra is a bányászbéka perspektívájából nézelődnék. Egyszóval többek helyeslése mellett a vállalati igazgató személyi (műszaki) titkára lettem. Korábbi hasonló státuszokat betöltő rosszemlékű káderek miatt volt egy kis ellenszenv a megnevezéssel szemben bennem, de reméltem, hogy magam majd üdítő kivétel leszek. Új főnököm — szerencsére ebben a pozícióban csak egy volt — ellátott rengeteg tennivalóval, leveleket kellett hatóságoknak fogalmaznom, tárgyalásokat előkészítenem és lebonyolítanom, rendezvényeket protokollárisan is hibátlanul megszerveznem és hasonlók. Megvallom tetszett az új feladat és utólag is úgy gondolom, hogy megfeleltem a várakozásnak. Új feladataim mellett igyekeztem a földtan és a geológusok megbecsültségét növelni. Ehhez elsősorban szakmai diplomáciára volt szükség. Az OÉÁ fiatal menedzser csapata a vállalat termékváltása, versenyképességének fokozása és az ehhez szükséges műszaki színvonal emelése érdekében egy programot dolgozott ki, amelyhez megnyerte két minisztérium támogatását is. Ez a program a „keresztségben” az OÉÁ–PM–IpM együttműködési megállapodás nevet kapta, amely segítségével a nyolcvanas évek végére, megfelelő állami és kedvezményes banki hitelek mellett az OÉÁ több üzemét fejlesztésekkel versenyképesebbé lehetne tenni. Ekkor még csak a titkos társaságok tervezőasztalán volt meg a „rendszerváltoztatás” forgatókönyve, mi még a létező szocializmus adta keretek között gondolkoztunk és dolgoztunk. A megállapodás ünnepélyes aláírási ceremóniáját én szerveztem meg egy elegáns Dunaparti hotelben, ahol két miniszterhelyettes, két bankigazgató és sok más fontos személyiség társaságában Mező Barna — akkor már vezérigazgató

— aláírta a dokumentumot. Utána nagy bulit csaptunk. Nem tudhattuk, hogy a hamarosan megkezdett fejlesztéseknek pár év múlva akkor még nem is remélt politikai változások vetnek véget. A programmal együtt a vállalatnál strukturális változtatásokat is kellett tenni, ami természetesen vezető állású személyekre is kihatott, a vele járó konfliktusokkal együtt. Erről részletesen nem szívesen emlékezem meg, nem akarván sebeket újra feltépni.

A vállalati központ sem maradt ki a szemléletváltás következményeként történt átszervezésből. A marketingszemléletű vállalatvezetés erősítése érdekében — amit én is erősen szorgalmaztam — létrehoztak egy Közgazdasági Főosztályt, vezetőjéül régi recski kollégámat Nagy Sándor bányamérnök és közgazdászt kinevezve, valamint leválasztották a termelési osztályról az értékesítési csoportot, önálló Kereskedelmi Osztállyá emelve. Ez utóbbival a vezérigazgató soha nem volt elégedett, és két év alatt két osztályvezetőt is lecserélt a jobb működtetés érdekében. Ennek az új osztálynak a régi munkatársai nehezen váltottak szemléletet, a régi munkamódszerek állandó konfliktusokkal jártak. Felépítettünk a volt BNV (Hungexpo) területén a 17. számú állandó építőipari pavilon mellett egy szép konténer vállalati pavilont és rendre a tavaszi és őszi, valamint a tematikus vásárokon, mint a Construma sikeresen részt vettünk. Ennek rendezésében főnököm nekem is vezető szerepet adott és igényesen megkövetelte, hogy a vállalatunk vevőköre jól érezze magát ezeken az alkalmon. Itt hamar beletanultam a vevői igényeket jól kiszolgáló piaci magatartásba. Vevőkörünk gyorsan szélesedett, differenciálódott és meg kellett felelni a kisebb vevők általi elvárásoknak is. Titkári tevékenységem a vezérigazgató mellett két évig tartott. Ezalatt sok új, általam addig nem ismert területtel, feladattal ismerkedtem meg, de talán legtöbbit az új kapcsolatok, ismeretségek jelentették, aminek később nagy hasznát vettem. Miután főnököm már a második vagy harmadik kereskedelmi vezetőtől vált meg rövid idő alatt, 1988 elején azzal lepett meg, hogy „Te leszel az új kereskedelmi osztályvezető”. Ettől először egy kicsit megijedtem, és meg is kérdeztem, — Ez azt jelenti, hogy hasonló sorsra fogok jutni? Ez tőled függ, válaszolta lakonikusan. Tulajdonképpen mindig tetszett ez a változatos feladat és beosztás, de egy kicsit azért tartottam tőle. Akkor még nem gondoltam, hogy további életemben szinte csak ezzel fogok majd foglalkozni.

Mielőtt elfoglalhattam volna új helyemet, egy csodálatos ajándékot kaptam vállalatomtól. Egy kanadai magyar, Horváth László vállalkozó az

akkori Energiagazdálkodási Intézeten (EGI) keresztül megkereste az OÉA-t, hogy egy kanadai koncessziós területén aranymosás céljából alapítsunk közös vállalatot. Annak ellenére, hogy már kezdtek új szelek fújni a politikában, Mező Barna bizalmatlan volt ezekkel a lehetőségekkel szemben. Több ismerkedő tárgyalás után úgy döntött, hogy engem kiküld szakértőnek a projekt megvizsgálására. Ezt rendkívül megtisztelőnek éreztem és örömmel vállaltam. Az utat az EGI szervezte és egy Tóth Károly nevű jogtanácsossal (sic!) együtt, aki jól láthatóan már a beavatottak között volt, Bécsen keresztül kirepültünk Vancouverbe. Mondhatom csodás tíz nap volt, különösen, mert akkor zajlott Calgaryban a téli olimpia, amit mi már nem láthattunk, tekintve, hogy két héttel később érkeztünk. A februári-márciusi tél Brit Columbiában olyan, mintha az Adrián lettünk volna, talán még annál is enyhébb. Kint már várt a megbízó, elegáns szállodában akklimatizálódtunk két-három napot, azután indultunk a helyszínre. Én magam nagyon nehezen viseltem az időeltolódást, pár napig állandóan kábult voltam, de ez is megszűnt. Kicsit körül is tudtunk nézni a városban és környékén. Igen szép hely, kb. tízezer magyar bevándorlóval. A megérkezésünk napján a szállodai első vacsora közben a szomszéd asztaltól átszól valaki, — Maguk magyarok? Meglepődtem, majd bemutatkozott: „Síkabonyi László geológus vagyok.” Nem hittem a szememnek, ugyanis ő az uránosoknál, majd az úrkúti mangánércbányában volt 1956-ig geológus és én már hallottam róla a kollégáktól. Akkor olajban utazott, mint nemzetközi üzletember, körbe a világon. Jóval később itthon is megjelent a kilencvenes években, mint a Blue Star cég tulajdonosa a magyar koncessziós területeken. Nem sok sikert ért el, pedig tehetséges geológus és üzletember volt. Hamar meghalt. Miután útitársaim nem nézték üzleti okokból jó szemmel barátkozásomat, beszélgetésünknek ezzel vége is szakadt. Legközelebb már csak Magyarországon találkoztam Síkabonyi Lászlóval. A kanadai mosóarany koncessziós terület a Fraser folyó mentén Vancouver-től északra, Lytton városka mellett volt. Többnyire indiánok lakták, akiket a komp kezelésén kívül másutt nem láttam dolgozni, egész nap a kocsmában ültek. Sajnáltam őket annak ellenére, hogy minden kanadai állampolgár alanyi jogon legalább havi ezer dollár szociális juttatást kapott már akkor is. Ebből azért meg lehetett élni. Megérkezésünk másnapján megkezdtük a terepi munkát. Igyekeztem korrekt adatokat hazavinni és a vállalatomat megbízható jelentéssel ellátni. Egy Maros méretű folyó mentén lerakódott allúvium aranytartalmát kellett megvizsgálni, amelyet már száz évvel korábban kínai munkásokkal átmosattak. Rendkívüli leletek



voltak itt, de azért még most is volt mit keresni. Kitűztem egy hálózatot, rendszeresen megmintáztam, bezacskozóztam, összecsomagoltam. Ezzel párhuzamosan már folyt a magyar vállalkozó részéről egy gépesített mosás, baggerrel, kavicsosztályozóval, egy homokleválasztó jiggel, ahogy ők nevezték és egy hagyományos, posztós nehézásvány leválasztó mosópaddal, szérelővel. Rendkívül érdekes munka volt. Élvezettel keltem minden nap hajnalban, beültünk a tulaj Cadillacébe, reggeli egy tipikus amerikai restiben, majd kellő mennyiségű Budweiser sör felvételezése, és irány a komp. A folyócska gyors folyású volt és motor nélkül, a víz energiájával és az indián személyzet ügyességével jutott át a komp a túlso partra. A folyó hordalékából vett mintáimon kívül sok anyagot eltettem a dúsított, foncsorozás előtti nehézásvány frakcióból is, amelyben szemmel láthatóan hemzsegték a mikronos méretű arany szemcsék. Tetemes mennyiségű anyagomat később egy külön szállítmánnyal kaptuk meg otthon, a repülőre a visszaúton csak néhány deka minőségi mintát tudtam felvinni. Visszafele a parti hegységen át, mintegy ezer kilométeres autózás után Banff és Calgary megtekintésével utaztunk, ahol néhány napja még az olimpia zajlott. Csak a nyomait láthattuk már. Gyönyörű és gazdag ország Kanada, ezt hamar megállapítottam, de a kiküldetést nem lehetett meghosszabbítani. Útitársam szerepe mindvégig homályos volt előttem, de bizonyára fontos feladata lehetett, mert mindenben otthonosan mozgott és a magyar határellenőrzéseken oda és vissza úgy jutottunk át, mint a kés a vajon. Vendéglátómtól Horváth Lacitól egy szuper, összecsukható gyerek kocsit kaptam ajándékba, mert feleségem második fiunkkal várandós volt, és én az úton erősen izgultam állapota miatt. Akkor még nem úgy telefonálhattunk, mint ma. Két hónap múlva Zsolt fiunk is egészségesen megszületett. A közös vállalatból viszont nem lett semmi.

Új feladatomnak ezután úgy foghattam hozzá, hogy a Kereskedelmi Osztály csapatának kiépítéséhez szabad kezet kaptam. Ez nagy gesztus volt a vezérigazgató részéről. Két oka is lehetett ennek, egyrészt, hogy igen fontosnak tartotta ezt a területet, másrészt nekem is lehetőséget adott a bizonyításra. Lelkesen fogtam munkához, minden nap sokat túlóráztam, hogy utolérjem magam a feladatok elvégzésében. Továbbá egy csomó új dologgal is ismerkednem kellett. Az osztály felfrissített állományának kialakításánál minden általam ütőképesnek tartott és még másik területen nem elkötelezett kollégát számításba vehettem. Így a régi recski kollégáimból is választhattam nyelveket beszélő, szakmai tapasztalatokkal és anyagi ismerettel rendelkező embert, másrészt újakkal is próbálkozhattam. Végül

is egy erős csapat állt össze. A régiek közül volt, aki nyugdíjba ment, volt, akiket el kellett tanácsolnom. Újra együtt dolgozhattam még egy rövid ideig Földessy Jánossal, továbbá Sipos Gábor, Illés Gábor, Bokor Balázs bányamérnökökkel, Galambos Tibor logisztikai szakértővel, Szabényiné Irina geológussal, Fricska István ügyintézővel, aki legrégebbi, már nyugdíj előtt álló kolléga volt ezen a területen és Szabó Gabriella gépiróval (akkor még nem voltak személyi számítógépeink), akinek fiatalos, bájos egyénisége mindannyiunk munkakedvét szinten tartotta. Később az osztály kiegészült új munkatársakkal, miután az OÉÁ — kezdeményezésemre — önálló külkereskedelmi jogot kapott. Az új munkakörömben először a kapcsolatépítést, az üzemek végiglátogatását, a kereskedelmi szerződések felülvizsgálatát és a piacaink ártértékelését tartottam legfontosabbnak. Belföldi értékesítést általában az üzemek közvetlenül intézték — nem is nagyon szerették, ha beleszólunk —, de a külkereskedelem az akkori szocialista berendezkedés szerint csak szakosodott külkereskedelmi vállalatokon keresztül történhetett. Nekünk a Mineralimpex, a NIKEX, és — amíg volt ércbányászat — a Metallimpex volt a szerződött partnerünk. Fő exportcikkek voltak a perlit, az üveghomok, az öntődei homok, a dolomitliszt, a mélyfúrási bentonit, ritkábban a mészkőőrlemények és a zeolit. A külkereskedelmi bonyolítást bizományosi szerződésben rögzítettek szerint az „impexek” végezték. A politikai fellazulást először jelző, a gazdasági társaságok alapítását lehetővé tevő 1988. évi új törvény több teret engedett meg az állami vállalatoknak is. Ez addig szokatlan lehetőségeket nyitott, és mi is megkezdtuk ennek saját vállalatunkra történő adaptálását. Magam elvégeztem egy tanfolyamot, főnököm pedig szorgalmasan tanulmányozta, hogyan lehetne ezt a lehetőséget, akár vegyesvállalat alapításával hasznunkra fordítani. Nyilvánvaló volt, hogy a kötelekek lazulásával önálló külkereskedelmet kell a jövőben folytatnunk, hiszen a külkereskedelmi vállalatok minden előnyük mellett a saját szempontjaikat tartották fontosabbnak és kicsit elidegenedtek a megbízóiktól. Ezért az 1989-ben lejáró Mineralimpex szerződésünk megújítása helyett megszereztük a saját jogú külkereskedelmi engedélyt. Akkor még mindent jelenteni kellett MNB-nek, minisztériumnak, Statisztikai Hivatalnak, Kopint Datorgnak stb. A sok adminisztráció külön személyi állományt igényelt. Fel is kellett bővítenünk az osztály létszámát két külkereskedelmi bonyolítóval és egy devizapénztárossal. Egyikükkel, Molnár Gábor külkereskedő kollégámmal azóta is együtt dolgozom. Az új szervezettel együtt megnövekedett feladatok jártak és nekünk kellett a külföldi vevőkkel is a közvetlen kapcsolatot

tartani. Kezdetben még együtt a bizományos külkereskedőkkel, majd később már önállóan is. A gazdasági társaságok alapításáról szóló új törvény Mező Barnát arra serkentette, hogy egyik régi partnerünkkel, az osztrák földmunkagép kereskedő Michael Kövi úrral egy vegyes vállalatot hozunk tető alá, amelynek a feladata az ausztriai perlitexport intézése lenne. Ebben magam is tevékenyen részt vettem és létrejött első vegyes vállalatunk az Erz und Mineral Vertrieb GmbH (EMV), az OÉÁ 230 000 ATS a NIKEX 20 000 ATS és Kövi úr 250 000 ATS betéte mellett. Ekkor még csak úgy lehetett ilyen vállalatot alapítani, hogy benne kellett legyen egy külkereskedő állami vállalat is. Fő az éberség. Teljesen azért nem bíztak bennünk. Ügyvezető Kövi Mihály, székhely Bad Sauerbrunn Ausztria, Burgenland. Ezzel megkezdődött az OÉÁ kapitalizálódása, amelyre a két évvel későbbi privatizációs időszak tette rá a pontot.

1989-ben az Országos Érc- és Ásványbányák 1964. évi alapítását alapul véve 25. éves jubileumát ünnepelte. Ehhez nekem, mint ötletadónak sok feladatom kapcsolódott. Kiterjedt promóciós tevékenységgel, eszközökkel tettük az évfordulót emlékezetessé. Kun Béla főmérnök, a vállalat egyik emblemikus szakembere, már nyugállományban, felvállalta egy részletes és jól adatolt kötet szerkesztését, amelyben az összes üzem, nyersanyag, késztermékek helyet kaptak a vállalat régi vezetőinek névsorával együtt. Kiváló lexikont állított össze sok kolléga bedolgozása mellett. Én egy reprezentatív fotóalbum elkészítését vállaltam, amelybe a vállalat működési területén fellelt szép ásványok színes fotói kerültek. Szabóky Zsolt fotóművész barátommal szinte az összes gyűjteményt felkeresve, elkészítettünk sok száz fotót, amelyből szakszerű válogatás után jelöltük ki a végleges anyagot. A Bányavirágok címet viselő kötetet a Corvina Könyvkiadó gondozta és a saját szakmai magyarázataim mellett a prózai betéteket a neves Lázár István írta. A jól sikerült könyvet az OÉÁ finanszírozta, de könyvkereskedelemben is kapható volt, nagy sikerrel.

1990-ben ismét nagy változások történtek. Túl voltunk Nagy Imre temetésén, a Dózsa György úton lévő Lenin szobor hosszas restaurálásán, majd végleges eltávolításán, az MSZMP felbomlásán és ki aktívan, ki némi ijedtség vagy rezignáltság mellett figyelte a politikai eseményeket. Az OÉÁ körül is elkezdtek keringeni a dögkeselyúk és kérdéses volt, hogy sorunkat a magunk kezébe vehetjük, vagy ki leszünk szolgáltatva idegen romboló erőknél. A vállalaton belül is érezhető volt bizonyos forrongás, a profittermelő üzemek helyi vezetői és dolgozói élni szerettek volna az önállósodási lehetőségekkel. Ebből sok konfliktus és egyéni tragédia is

származott. A nagyvállalati szervezeti struktúra modernizálását már a nyolcvanas évek végén megkezdtuk, ún. profitcentrumokat hozva létre, de ez a támogatható törekvésünk a parciális érdekek erősödése és a politikai változások miatt nem válhatott véglegessé és teljessé. Mindeközben az új idők szeleként az akkori Ipari Minisztérium Mező Barna vezérigazgatót felmentette és helyére Nagy Sándort az OÉÁ főosztályvezetőjét nevezte ki az OÉÁ élére. Helyettese főmérnökként Pogány Géza bányamérnök lett. Lassan mindenkinek hozzá kellett szokni az új idők új szeleihez. Az új vezérigazgató, aki nekem régi recski kollégám volt és így jól ismertük egymást, a kereskedelmi vonalat tovább erősítette és Kereskedelmi Igazgatósággá emelte. Ebben a minőségemben, mint kereskedelmi igazgató elérkezettnek láttam az időt, hogy szakirányú diplomát is szerezzek. Vállalati hozzájárulással beiratkoztam az akkori Marx Károly (később Budapesti, majd Corvinus) Közgazdaságtudományi Egyetem posztgraduális marketing közgazdász szakára. Ezt a kurzust sikeresen teljesítettem és 1992-ben jeles eredménnyel diplomát szereztem. Professzorom Molnár László és néhány tanártársa, mint Berács József, Szántó Zsuzsa, Bauer András diplomamunkámat rendkívül figyelemreméltónak találta, amelyet az OÉÁ piaci szerepéről készítettem. Geológusként is büszke vagyok rá.

Az állami vállalatok Vagyonügynökség által felügyelt privatizációja az OÉÁ-t is elérte. Először a régi üzleti partnerek, majd később idegen cégek is megjelentek, mint a privatizációban érdekelt befektetők. Nagy teher és felelősség hárult ezzel a vállalat vezetésére, de ugyanakkor saját vagyonszerzésre is lehetőséget adott. Egy részről szerettük volna a korábban jól működő vállalati struktúra egy részét és munkahelyeket megtartani, másrészt a megváltozott körülmények miatt a nyereséges gazdálkodást kellett állami mecénás hiányában egyéb források bevonásával biztosítani. Ez utóbbi viszont külföldi partnerek nélkül nem látszott kivitelezhetőnek. Hosszas tárgyalásokat folytattunk a német Deutsche Perlite GmbH, a Knauf csoport, az osztrák Terranova és a Baumit, a svájci Onya, a német Quartzwerke társaságokkal, mint részben régi partnerekkel, amelyek mindannyian szerepet szerettek volna kapni az OÉÁ számukra előnyös széthordásában. Ezekon kívül újabb jelentkezők is akadtak, úgymint a görög Silver & Baryte Co. a perlitbányászatban, a német Hydrotrade GmbH a mádi zeolitfeldolgozásban, az amerikai Eagle Peacher és a Johns Manville (World Minerals) a kovaföld kitermelésben, és az ír NAVAN Resources Plc pedig több üzemünk privatizálásában volt érdekelt. Nagy

Sándor vezérigazgató a privatizáció megkezdésekor kijelentette nekem: „nem szeretnék hibázni, nagyon körültekintően kell eljárunk”. Ebben egyetértettem vele.

Az 1988-ban már megkezdődött tényleges folyamatok, mint a Németh kormány alatti spontán privatizáció, majd az új választások utáni látszólag ellenőrzött magánosítási hullám sok érdekes és a történészek, jogászok számára is csemegét szolgáltató részletet produkáltak. Az Antall kormány által megszabott — részben naivitásból, részben szándékos árulásból fakadó — laza keretek, a törvényalkotás és a jogszolgáltatás hiányosságai, a Magyarországra zúduló szerencselovagok hada mind a nemzeti vagyon igen gyors leépülését, idegen kézbe jutását eredményezték. Ez egy másik történet. A magam részéről a privatizáció előkészítésében igen szerény mértékű szerepet kaptam, ami kizárólag tanácsadásra, az érdeklődő külföldiek szakmai tájékoztatására, kísérésére korlátozódott. Utólag nem is bánom.

A Magyar Köztársaság 1989. október 23-i kikiáltását követő 1990. márciusi választásokon nyertes MDF egyik országgyűlési képviselője Nagybozsoki József, a sátoraljaújhelyi kórház patológus főorvosa, miután a körzetében lévő pálházai perlitbánya sorsa kiváltképpen érdekelte, mindennapos vendég lett vállalatunknál. A vagyonügynökség részéről Deák Csaba volt az összekötő szakértő és intézte privatizációs ügyeinket néhány másik befolyásos állami tisztviselő mellett. A vállalati felső vezetés mindketőjünkkel jó kapcsolatot ápolt a folyamat végéig. Az OEÁ üzemei közül a fehérváracsurgói üveghomok, a pálházai perlit, a pilisvörösvári dolomit a Terranova nemes vakolattal, és a felnémeti mészkő volt a legkelendőbb a befektetők szemében. Egy német szélhámós üzletember (Herr Henzel) a mádi zeolitra alkudozott különböző ígéretekkel, aminek a végén, több fiaskó után az üzletből tudomásom szerint nem lett semmi, pedig még bányászegyenruhát is csináltattak neki. Miután a privatizáció érdemi folyamataiban nem voltam érdekelt és marginális feladatokat kaptam, csak vázlatosan ismertetem a történeteket.

Az OEÁ régi szervezetének megerősítését célzó törekvéseinket szolgáló programunk a politikai változások következtében már nem teljesedhetett ki. Ugyanakkor néhány beruházás és műszaki fejlesztés az üveghomok, a nemesvakolat, a rudabányai gipsz és a pálházai perlit termelése és feldolgozása területén már megvalósult. Ez jó alapot adott a későbbi működtetők számára is. 1990–91-ben az OEÁ nyereséges üzemeiből először önálló elszámolású leányvállalatokat szerveztek, majd 1992-ben sorra alakultak

az önálló kft.-k. A külföldi jelentkezők mellett a hatályos jogszabályok adta keretek között lehetőség volt a „menedzsment by out” és az MRP (munkavállalói részprivatizációs program) alkalmazására is, amellyel éltek is az OÉÁ vezetői. A magánosításra kijelölt üzemeket, vállalatrészeket az ÁVÜ (Állami Vagyonügynökség) által kiírt pályázatok elnyerésével lehetett megszerezni. A pályázatokhoz való hozzáférés és a feltételek teljesítése nem mindenki számára volt elérhető a látszólagos nyilvánosság ellenére sem. Mindehhez egyes bankok privatizációt elősegítő „termékei” sem álltak volna ki minden jogászai kritikát. Ehhez a későbbi bankcsődök és botrányok adták meg a bizonyítékokat. Az OÉÁ-nál a jó szervezés következtében azonban minden simán ment.

1992 után a volt OÉÁ jelentősebb üzei a következő vállalkozásokban működtek tovább:

- Ásványbányák Kft., Üveg Ásvány Kft., Kvarchomok Kft., Agyag Ásvány Kft., Rudagipsz Kft., Perlit 92 Kft. (tulajdonos NAVAN Resources Plc és magyar magánszemélyek);

- Terranova Kft. (tulajdonos WEBER Terranova GmbH, később Saint Gobain);

- Kvarc Ásvány Kft. Kisőrs (tulajdonos: magyar magánszemélyek);

- Omya Hungária Kft. (tulajdonos: Omya, Svájc);

- Zeotrade Kft. Mád (többszöri sikertelen próbálkozás után magyar magánszemély);

- Mangán Kft. Úrkút (magyar tulajdonosok);

- több kisebb üzem és lelőhely, mint a rudabányai fűrőüzem, a mádi gépjárató üzem, a sárisápi kaolinos homokot termelő üzem, a zebegényi Lajta Mésző bányászatát végző üzem, az egyházaskeszői bentonitlelőhely szintén magánkézbe került. Űde színfolt a Mátyás Ernő geológus által alapított családi vállalkozás Mádon, amely Geoproduct Kft. néven a mai napig működik.

A későbbiekben voltak tulajdonosváltások, de ez már talán nem tartozik jelen visszaemlékezéseim körébe. Az OÉÁ maradékát, ingatlanjait, követelés- és adósságállományát, állami felszámolási eljárásban kijelölt szakcégek még évekig kezelték. Gondoskodni kellett üdülőinkről, a Rudabányai Múzeumról, amelyek további működtetését alapítványokra bízta. Részletesen másról itt már nem kívánok szólni, visszatérek saját pályafutásom, szerepem ismertetésére.

Az általam vezetett Kereskedelmi Igazgatóság és kollégáim sorsa össze volt kötve az OÉÁ akkori lehetőségeivel. A bonyolultnak látszó magáno-

sítási eljárás villámgyorsan új helyzetet teremtett sok kollégának, akik más utat nem látván vagy távoztak a vállalattól, némi végkielégítéssel — esetleg anélkül —, vagy kézbe vették saját sorsuk további irányítását. Én ez utóbbit választottam és javaslatot tettem még 1991-ben arra, hogy az OÉÁ és egy hasonló portfólióval rendelkező partner vállalat Kassán, nevezetesen a Keramicke Zavody Kosice (KERKO) közös vállalatot alapíthatna annak érdekében, hogy egy erős közép-európai, ipari ásványokra szakosodott bányászati központ jöjjön létre. A tetszetős terv mind néhány vezetőm és helyi kollégám, mind a kassai, akkor még szintén állami vállalat vezetőinél meghallgatásra talált. Egy csapatet állítottunk össze a részletek kidolgozására. Ebben Illés Gábor, Majoros István bányamérnökök, Boza István közgazdász és jómagam vettünk részt. Több kassai kiszállás és megbeszélés után az OÉÁ és a KERKO vezetői elfogadták egy Mineralholding Vagyonkezelő és Kereskedő Kft. nevű közös vállalat alapítását. Két alapító tulajdonos az OÉÁ és a szlovák KERKO, 50–50% tulajdonrész mellett, 10 millió forint törzstőkével. A társasági szerződést 1991 novemberében, Pálházán írtuk alá. Első ügyvezetői Maria Kristova és jómagam letünk. Ez a vállalkozás, bár az évek során több tulajdonosváltáson és részben profilváltáson esett át, mégis az én megélhetésemnek az elmúlt huszonhárom évben az alapját képezte a mai napig. Munkatársaim szinte kivétel nélkül csatlakoztak hozzám és új társaságunk Illés Gáborral, Sipos Gáborral, Rusznyák Dusánnal, Fricska Istvánnal, Galambos Tiborral, Molnár Gáborral, Nyilasiné Zsuzsával, Gondiné Erzsébettel, Kauderszné Horváth Katalinnal és Szabó Gabriellával 1992 áprilisában megkezdte tényleges működését. Ebben az évben új csillag született. Az én státuszomat az OÉÁ-nál néhány hónap átmenet után megszüntették és önálló cégvezető lettem. 1994-ben megkaptam a 25 éves Bányászati Szolgálatért Oklevelet. Vállalkozásunk bérelt székhelye először az OÉÁ Andrássy úti épületében, majd 1995-től 2013-ig a Gellért-hegy lábánál a Kelenhegyi úton, jelenleg ismét a pesti oldalon, a kőbányai Fehér úton talált menedéket. Tevékenységünk alapját az érdekek különbözősége okán nem az eredeti szándékom szerinti bányászati és termelési koordináció képezte, hanem meg kellett elégednünk az alapítók — részben már privatizált — üzemei által termelt piacépítő árak forgalmazásával. A kezdeti adminisztrációs feladatok megoldását követően kereskedelmi szerződéseket kötöttünk, amelyek biztosították árbevételünket. Az első öt év meghatározó termékei a hazai perlit exportja a korábbi vevőkör számára, valamint a KERKO nagymihályi csempegyára termékeinek importja a hazai építőanyag-forgalmazók számára. Ez

utóbbi termék a kezdeti fellendülés után az árfolyamváltozások és a rossz kereskedelmi morál miatt nem váltotta be reményeinket. Más termékek után kellett nézni. Kiegészítettük portfóliónkat kvarchomokkal, zeolittal, őrlött üveggel, mészkőliszttel, bentonittal, duzzasztott perlitel, amelyekre volt kereslet és szerződéseket tudtunk kötni. Legszorosabb kapcsolatunk folyamatosan a pálházai Perlit 92 Kft.-vel volt mind a mai napig, amelynek alapját Farkas Géza ügyvezetővel való régi kollegiális, baráti kapcsolatom képezte.

A Perlit 92 Kft.-vel való szoros kapcsolatom jól jellemzi, hogy szakmai munkánk tudományos megalapozása érdekében az elmúlt 25 évben öt perlitkonferenciát rendeztünk itthon, és több nemzetközi konferencián is részt vettünk, többnyire az USA-ban bejegyzett Perlite Institute Inc szervezésében. Szoros kapcsolatot ápoltunk a Szilikátipari Tudományos Egyesület (SZTE) Szigetelő Szakosztályával, ahol magam is tisztségviselő voltam. Szakmai munkám elismeréseként 2008-ben az Építők Napján miniszteri elismerő oklevélben, 2011-ben pedig az SZTE „Szilikátiparért Emlékelem” kitüntetésében részesültem.

Külkereskedelmi fő profilunk következtében periodikusan látogattuk európai perlitvevőinket, kvarchomokszállítónkat, kezdetben kerámia burkolólap szállító partnereinket. Ez sok költséggel és időráfordítással járó feladat volt, amit kollégáimmal megosztva végeztem. Társaságunk szerény, de a működtetéshez éppen elég törzstőke mellett, minden évben ki tudott forgalmából egy minimális nyereséget gazdálkodni. Jövedelmünk arra elég volt, hogy munkatársaim bérét biztosítsam és a szükséges irodai fejlesztésekhez elég pénzt teremtsék. A kilencvenes évek közepétől már személyi számítógépekkel kellett dolgozni, az egyébként nem olcsó automata írógépeinket ki kellett selejtezni, szoftvereket kellett vásárolni, amelyek mind növelték rezszi költségeinket. A vidéki és részben külföldi utakhoz személygépkocsit kellett üzemeltetni, de mindig szolid körülmények között maradtunk. Időközben a kassai tulajdonosunkat is állami vállalatból a felső vezetésük privatizálta, az OÉÁ az én javamra megvált a saját tulajdonrészétől még a végelszámolása előtt, így a tulajdonosi körben is új helyzet állt elő. Ez szerencsére nem befolyásolta működésünket, kassai barátaink, Juraj Takac vezérigazgató és Jaroslav Vincej kereskedelmi igazgató mindvégig konstruktívan támogatták tevékenységünket, amiért hálás vagyok nekik.

A kilencvenes évek közepétől a kerámia burkolólapok importjának megszüntetésével egy új lehetőség adódott portfóliónk kiegészítésére. Közgazdasági másoddiplomám megszerzését követően volt marketing pro-



fesszorom, Molnár László biztatására megalakítottuk 1993-ban a Marketing Közgazdászok Egyesületét, amelynek két cikluson át elnöke lettem. Ez újabb lehetőségeket teremtett a kapcsolati tőkéim növelésében, és egy kollégám révén megismerkedtem a fejlettebb kertészeti és mezőgazdasági technikákkal rendelkező országokban már alkalmazott automata öntözéstechnikai módszerekkel. Magyarországon a néhány évvel korábban megjelent úttörő cégek mellett ebben a szakmában még volt lehetőség piaci szegmenseket saját társaságunk számára is találni.

Gyors piackutatás után megkezdtem a mikroöntözési és automata parköntözési technológiákhoz szükséges eszközök importját Izraelből, Olaszországból, Görögországból, Németországból, Spanyolországból, majd néhány évvel később az USA-ból. A váltakozó sikerrel, partnerekben való sok csalódással tarkított kereskedelem tíz évvel később már önálló üzletággá nőtte ki magát társaságunknál. Az öntözéstechnikai tevékenységünk elősegítésére, a szakmai kapcsolatok erősítése érdekében 2004-ben megalakítottuk több hasonló vállalkozás bevonásával a Magyar Öntözési Egyesületet, ahol 2014 márciusáig alelnöki pozíciót is vállaltam.

A portfólió változása, idősebb kollégák nyugdíjba vonulása, illetve sajnálatos korai halála miatt a Mineralholding személyi állományának összetétele átalakult. Az ipari ásványok üzletágot továbbra is magam irányítom és bonyolítom két kollégámmal (Molnár Gábor veterán és Amberger Hedvig újabb munkatárs), az öntözéstechnikai üzletágot pedig már tíz éve idősebb fiam, másik ügyvezetőként Zoltán tartja kézben, jelenleg Sudár Tamás mérnökkel, műszaki menedzserrel, Vágó Tamás termékmenedzserrel és kisebbik fiammal, Zsolttal közösen. Fiaim üzleti főiskolát illetve közgazdasági egyetemet végeztek, az én hivatásomat nem tudtam sajnos átörökíteni egyiküknél sem. Választásuk a mai kor szellemét tükrözi. Családi vállalkozássá fejlődött 23 éves cégünk jelenleg kiváló körülmények között, megfelelő telephelyen működhet, amelyet következetes és a mai világban nem törvénytörő, becsületes építőmunkával értünk el. Remélem, hogy tevékenységünkől eredő szerény jövedelem továbbra is biztosítani fogja mind utódaim, mind munkatársaim megélhetését.

### **Szerepem a Magyarhoni Földtani Társulatban**

Korábbi, tisztán geológusi tevékenységem során — amíg vidéki munkahelyeim voltak — egészen más kapcsolatom alakult ki a Földtani Társulattal, mint manapság. Az a tizenöt év, amit a Mátrában töltöttem, főként a tiszta szakmai munka áldozatos, de eredményes és sikerekben

gazdag megélésével telt, aminek tudományos visszatükröződése doktori disszertációkban, számos publikációban öltött testet. A társulattal az Észak-magyarországi Területi Szervezet révén tartottam kapcsolatot, esetenként, mint előadó, de tisztségeim akkor még nem voltak. Munkahelyem ismét budapestire váltásával új helyzet állt elő és a nyolcvanas évek második felétől kezdve már jobban részt vehettem a szakosztályok tevékenységében. Paradox módon, amikor a szorosan vett földtani szakmai tevékenységem háttérbe szorult, akkor építhettem ki szorosabb kapcsolatot a társulattal. Külső szemlélőnek ez talán fel sem tűnt. Kezdeti bizonytalanságomat azzal oszlattam el, hogy ezúttal menedzseri képességeimet, az üzleti életben szerzett tapasztalataimat is tudom kamatoztatni, amelyet igazi geológusi előéletem csak megerősíthet. Az Általános Földtani Szakosztályban vállalt titkári szerepem után hosszú ideig, egészen 2003-ig nem voltam tisztségviselő. A társulat anyagi helyzetének megrendülése idején, a gazdálkodás javítása érdekében az elnökség életre hívott egy ad hoc bizottságot, amelybe résztvevőként felkértek. Örömmel és segítőkészen vállaltam. Több javaslattal éltünk akkor, amelyek révén és egyéb szerencsés körülmény hatására a gazdálkodás átmenetileg stabilizálódott.

Az ezredforduló után a társulat számára valahogyan kapósabb, használhatóbb lettem. Valószínű, hogy az új korszakhatár és a csillagok állása megítélésemre és bevonásomra a közösség életébe pozitív hatást gyakorolhatott. Ennek nem álltam ellent, örömmel vállaltam most is feladatot. Mindig volt és van bennem egy késztetés, hogy segítek, és ne nyereszkedjek, ha feladatom adódik. Ma is meggyőződéseim, hogy alázat és küldetés tudat nélkül nem lehet egy civil egyesületet sikeressé tenni. Szolgálni kell és nem előnyöket keresni. Szerencsére a társulat volt és jelenlegi tisztségviselői között számos kolléga van megáldva ilyen önzetlen tulajdonságokkal. Új társulati korszakom azzal kezdődött, hogy több cikluson át a Gazdasági Bizottság tagja, majd elnöke (2003–2009) lehettem. Ebben a minőségemben nem csak a gazdálkodás ténszámainak regisztrálását végeztük és tettünk jelentéseket a Közgyűlésnek, hanem permanens küzdelmet folytattunk annak érdekében, hogy a Magyarhoni Földtani Társulat működésének anyagi alapjai mind a tagdíjak, mind a támogatók és pályázatok révén biztosítva legyenek. Ez nem volt egyszerű feladat és az állami támogatások csökkenésének, és a korábbi ernyőszervezetnek, a MTESZ-nek az összeomlása következtében a fennmaradás egyre nagyobb erőket követelt. 2009–2012 között a Közgyűlés megválasztott az Ellenőrző Bizottság elnökének. Ebben a minőségemben a korábbi

tapasztalatokat hasznosítva, mint az elnökségi ülések állandó meghívott tagja, talán még jobban belefolyhattam a Társulat működtetésének vérkeringésébe. Ebben az időszakban, Haas János társulati elnöksége idején, sikerült teljesen törvényes úton a MTESZ-ben lévő közös tagegyesületi vagyonból részünket, — Zimmermann Katalin korábbi ügyvezető titkár céltudatos és hatékony előkészítő tevékenysége révén — megszerezni, amely alapot adott jelenlegi székhelyünkül szolgáló Csalogány utcai lakás megvásárlására. Ezzel a tranzakcióval a társulat függetlenedett a MTESZ vagyonát érintő felszámolástól és saját tulajdonában, biztonságosan folytathatja tevékenységét.

Meglepetésemre a 2005. márciusi Közgyűlés Bérczi István lemondása következtében megválasztott a Magyar Földtanért Alapítvány kuratóriuma elnökének. A kuratórium személyi összetételében is, különböző okok miatt változások történtek. A kuratórium munkájának központi eleme volt a támogatók számának bővítése, a bevételek növelése. Sajnos alapítványunk nem közhasznú, így kezdettől fogva támogatása nem volt a vállalkozások számára releváns. Nem lehetett adókedvezményt támogatásunk révén elérni. Több magánszemély, társulati tag és külföldi rokon támogatására számíthattunk csupán. Kiemelt szerepet kapott a Vendl Mária- emlékéremmel járó jutalom fedezetének előteremtése, amelyre periodikusan, a pályázók joggal igényt tartanak. A díjjal járó protokolláris élmények növelése érdekében Dudich Endre kezdeményezésére elkészítettük Józsa Judit korondi származású keramikus művésszel a „Magyar Nagyasszonyok” sorozatban már korábban bemutatott Vendl Mária szobor (kispasztika) másolatát, amely a nagy magyar tudós, mineralógus asszonynak állított emléket. Az alapítvány sorsa az eltelt csaknem tíz évben többször bizonytalanná vált, de a társulat elnökségének erkölcsi kiállása és a ritka, de értékes pénzügyi támogatások mellett a működés még fenntartható.

Társulati szerepvállalásaim tekintetében 2011 ősze ismét fordulatot hozott. A következő évi, márciusi tisztújító Közgyűlést előkészítő Választási Bizottság elnöke Tóth Álmos kollégám és régi barátom, évfolyamtársam azzal a meglepő ötlettel állt elő, hogy vállalnám e az elnöki posztra a jelölést. Először arra gondoltam, hogy szakosztályi elnökségről van szó, de felvilágosított, hogy nem, mert a társulat elnöki tisztségére szeretnének jelölni. Gondolkodási időt kértem és két hónapig töprengtem a javaslaton. Néhány évvel korábban már célkeresztbe kerültem, de akkor még határozottan nemet mondtam. Nem tartottam magam alkalmasnak sok tudós kollégám mellett ilyen megtisztelő tisztségre. Lassan eljött a dön-

tés ideje és színt kellett vallanom. Közben sok régi kollégám megerősített, hogy a társulat élére gyakorlatiasabb, menedzser típusú vezetés lenne időszerű, különös tekintettel az anyagi gondokra és a szakmánk társadalmi súlyának erős csökkenésére. Korábbi és sikeres elnökünk Bérczi István felhívta a Választási Bizottság figyelmét arra, hogy amennyiben nem lesznek érdemi változások a társulat külső támogatottsága terén, akkor jövőnk igen bizonytalanra válhat. Bővítsék az elnökség létszámát a versenyszférában már bizonyított tagokkal, akik segíthetnek stabilizálni anyagi helyzetünket és működésünket. Erőt vettem magamon és sorsomat a gondviselésre bízva vállaltam a jelölést. Néha a „hallgass a szívedre, ne csak az eszedre” régi igazsága most is beigazolódott.

A 2012. március 23-i tisztújító Közgyűlésen az elnökség létszámának bővítéséről és az új tagokról döntöttünk. Az elnöki tisztségre kettős jelölés történt, a másik jelölt Hámor Tamás kiválóan felkészült kollégánk volt. A tagság kérte, hogy szavazás előtt mindkét jelölt ismertesse programját. Ezt előre tudva összeállítottam írásban terveimet, amiben a szükséges változtatások ismertetése mellett a társulat értékeinek megőrzése és társadalmi elismertségének növelése kapott hangsúlyt. A nyolc pontba szerkesztett programomnak része volt az együttműködés erősítése szakmai társszervezetekkel, a társulat földtani tanácsadó szerepének növelése a kormányzati munkában, marketing szemléletű vezetés, jogi tagok számának növelése, anyagi helyzetünk további javítása érdekében pedig a bevezetni szándékozott jövedeleमारányos teherviselés. Kiemelt figyelmet szántam a fiatal kollégák támogatásának és a Földtani Közlöny, valamint a szép magyar szakmai nyelv megővésének. A jelenlévő tagság mondandómat nagy tetszéssel fogadta. A szavazás számomra is meglepetést okozva nagyarányú győzelmet hozott. Hámor Tamás kollégám az elnökség megválasztott tagjaként, kérésemre első társelnöki tisztséget vállalt. A jó előkészítés és a tagság bölcsessége eredményeként az új elnökség személyi összetétele igen előnyösen alakult. Az elnökség tagjainak Mindszenty Andreát (ELTE), Hámor Tamást (MBFH), Sőreg Viktort (MOL), Unger Zoltánt (Nyugat-Magyarországi Egyetem) és magamat választották. Főtitkár az igen sokoldalú Cserny Tibor, titkár Tóth Judit (MOL) lett. A gondviselés kiszámíthatatlan akaratából az Elnökség tagjainak többsége református vallású, amely puritán és munkacentrikus magatartást és a főbb kérdésekben azonos világnézetet eredményezett. Kétévi munka után is úgy vélem, hogy ez a személyi összetétel az eredményes működéshez jó feltételeket biztosított.

Az új elnökség lelkesen és nagy reményekkel fogott a munkának, különösen a főtitkár úrral és Krivánné Horváth Ágnes ügyvezető titkárral vállaltunk sok teendőt magunkra. Elsőrendű feladatomnak tekintettem, hogy a tagság aktívabb részét magunk mellé állítsam, tudjanak azonosulni céljainkkal, legyen a társulat jövőbeli működéséről egy hasonló víziójuk, mint amit programomban felvázoltam. Ehhez több elnöki körlevelet fogalmaztam meg, amire túlnyomó részt pozitív visszhangokat kaptam, de volt egy-két kolléga, még a legfiatalabbak között is, akik sem a tagdíjrevízióval, sem más nemesnek gondolt céljaimmal nem akartak közösséget vállalni. Kísérleteket tettem közvetlen válaszokban meggyőzősükre, de ez nem járt teljes sikerrel. Ezek után csak az eredmények meggyőző erejére számíthatok, ami azóta csaknem minden téren be is következett. Elnöki beiktatásom első hónapjaiban a rokon szakmai szervezetekkel való közvetlen kapcsolatfelvételre és a jogi/szervezeti tagság létszámának bővítésére összpontosítottam. Hála korábban megszerzett kapcsolati tőkémnek, ezen a téren látványos gyorsaságú eredményeket értünk el. Sikerült a jogi tagjaink számát jelentősen növelni, ezáltal tagdíjbevételeink is kedvezően alakultak. Egyidejűleg a tagságunk jó része önkéntesen, az előírt tagdíjanknál lényegesen nagyobb összegeket fizetett be a társulat számlájára, elfogadva javaslatomat, a jövedelemarányos tagdíjfizetési lehetőségről. Jóleső érzés fogott el, hogy még ennyi kolléga szívén viseli a társulat további sorsát. Dank Viktor exelnökünk egy jelentősebb összeget is felajánlott a rászoruló kollégák megsegítésére és szakmai díjazására, amit az alapítványunk közbeiktatásával majd három évenként, bizottsági javaslatra fogunk rendre odaítélteni.

Számos levelet küldtem ki a földtudományokban érdekelt civil szervezetek elnökeinek, az egyetemek természettudományi karai dékánjainak, bányavállalatoknak és sok olyan szervezetnek, amelyek potenciálisan társulatunk együttműködő partnerei lehetnek a közös célok és érdekek alapján. Nem kellett csalódnom, a kinyújtott jobb kezünket csaknem mindannyian elfogadták. Elsőként a Magyar Meteorológiai Társaság, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület, a Szilikátipari Tudományos Egyesület, a Magyar Geofizikusok Egyesülete, a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kara, a Magyar Bányászati és Földtani Hivatal, a Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, majd sorra a többi civil szervezet és még két egyetem, amely megállapodások száma így már meghaladja a húszat. Ezekkel az együttműködési megállapodásokkal hitet tettünk amellett, hogy együtt erősebbek vagyunk, mint külön-külön, és megfogalma-

zott információs, konferenciaszervező, kiadványokat támogató, ismeretterjesztő és érdekképviselési tevékenységünk az ebben rejlő szinergiákat mindannyiunk hasznára fordítja. Célul tűztük ki, hogy a kimondottan földtudományokkal foglalkozó egyesületek, társaságok, amelyek szinte kivétel nélkül egy gyökerűek, hozzanak létre egy laza szövetséget, amely kifejezi a tudományos életben és a társadalomban elfoglalt speciális helyzetüket. Ugyanakkor jó lehetőséget adhat arra, hogy együttes véleményalkotásuk a politikai és felsőbb döntéshozó sférákban pozitívan befolyásolhatja a szakmai döntés-előkészítést. Mindemellett a csaknem tízezer főt kitevő összesített taglétszámuk az érdekérvényesítési képességünket is erősíti. Két éves előkészítés után a Magyarhoni Földtani Társulat kezdeményezésére, annak székhelyén 2014. június 24-én kilenc civil szervezet elnöke részvételével aláírtuk a „Földtudományi Civil Szervezetek Közössége” együttműködési megállapodást. Ennek tagjai társulatunk mellett a Magyar Geofizikusok Egyesülete, a Magyar Földmérési Térképzészeti és Távérzékelési Társaság, a Magyar Meteorológiai Társaság, a Magyar Természettudományi Társulat, a Magyar Földrajzi Társaság, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület, a Szilikátipari Tudományos Egyesület, valamint a Magyar Hidrológiai Társaság egyelőre csak megfigyelőként, közgyűlésük jóváhagyásáig. Ez az alkalom elnöki pályafutásom eddigi legszebb eredményeként rögzült bennem. Az aláíró felek minden bürokrácia és nagyobb költségektől mentes ügymenetet terveztek megvalósítani, évente cserélődő és önkéntesen vállalt, de választott elnöki ciklusokkal. Az első évben ez a tisztség a Magyarhoni Földtani Társulatot illette meg.

A társulat anyagi alapjainak javítása és együttműködési körének bővítése mellett szakosztályaink és területi szervezeteink hatékony közreműködésével szakmai programok sokaságát bonyolítottuk le minden évben, amelyek kielégítették tagjaink tudományos munkái bemutatásának és sokrétű továbbképzési igényeinek lehetőségét egyaránt. Évente legalább egy, de néha több nemzetközi rendezvény, konferencia színesítette a palettát, amelyek közül néhány már visszatérően kiemelkedő sikert szokott aratni. Ismeretterjesztő és népszerűsítő küldetésünknek már több éve jelentős fóruma a „Földtudományos forgatag”, ahol a kétnapos rendezvényen rendre több ezer civil látogató jelenik meg családotól és viszik jó hírét hivatásunknak.

Személyes ügyemnek és az elnökség sikerének tartom alapító elnökeink, és 19. századi nagyjaink emlékének ápolását és relikviáinak megőrzését. A társulat születési helyének, felvidéki Videfalva (Vidina)

Kubinyi kúriájának 2013. évi felkeresése, a helyi kollégákkal és jelenleg az épületet használó Isteni Ige Társasága novícius háza rektorának Baráth Bertalan atyával való szívélyes kapcsolatfelvétel jól szolgálta hagyományőrző kötelességeinket. Ugyancsak jelentős esemény volt 2013. október 30-án a tápiószentmártoni kihelyezett elnökségi ülésünk, ahol a helyi Kubinyi kúria és hasonló nevű általános iskola meglátogatása mellett megkoszorúztuk alapító elnökünk Kubinyi Ágoston sírját. Az általam néhány hónappal azelőtt felfedezett kegyeleti hely a társulat előtt eddig ismeretlen volt. Elnökségi határozattal erősítettük meg, hogy a megemlékezést évről évre megismételjük. Felelevenítettük Szabó Józsefnek, a legnagyobb magyar geológusnak az emlékét is azzal, hogy születésnapján, március 14-én minden évben a rendes Közgyűlésünk előtt megkoszorúzzuk a Nemzeti Sírkertben lévő védett sírját. A család leszármazottja, az ükunoka Farkas I. György professzor úr nagylelkű ajándékaként a társulat birtokába került egy eredeti bronz szobor neves elődünkről. Ennek általunk elkészíttetett másolatát ismét elhelyezzük a korábban megrongált sírra.

Két új kitüntetést és egy díjat is alapítottunk az elmúlt két évben. Különösen jelentősnek tartom a Kubinyi Ágoston ezüst emlékérem megalakítását, amelyet minden tisztújító közgyűlésen, három évenként, előzetes bizottsági javaslat alapján az elnökség ítél oda a társulatért hosszú időn át kiemelkedően jelentős tevékenységet kifejtett tisztségviselő elismeréseként. 165 éves társulatunk, javaslatomra, az elnökség határozatával 2013-ban egy szép selyemzászlót és saját egyedi jelvényt kapott, részben magánadományból, hogy a közösségi szellemet, önbecsülésünket és a társadalom felé való méltó megjelenésünket így is erősítsük.

2014. évben rendeztük meg a Debreceni Egyetemen a XII. Hungo találkozót, amely a világon bárhol működő magyar származású földtudományi szakemberek igen jelentős hazai tudományos eseménye. Az immár tizennyolc éves múltira visszatekintő konferenciasorozat kiváló alkalom arra, hogy a tudományos eredményeket egymással frissen megismertessék, személyes kapcsolataikat és identitástudatukat erősítsék mindazok, akik szakmai tudásukat bármely okból nem idehaza, hanem külföldön kamatoztatják. Elnökségünk az egészséges patriotizmus elkötelezett híveként nagy erőket és anyagi forrásokat mozgató meg annak érdekében, hogy az idei rendezvény mind szakmailag, mind légkörét tekintve minden résztvevő számára felejtethetetlen élményt nyújtson.

*„Az életet már megjártam.  
Többnyire csak gyalog jártam,  
Gyalog bizony’...”*

(Arany János)

## Epilógus

Pályafutása végéhez közeledve minden egészségesen gondolkozó ember szeretne valamiféle mérleget vonni eddigi életéről, eredményeiről és/vagy eltékozolt idejéről, tehetségéről. Vallom, hogy a Teremtő mindenkinek megadja a lehetőséget, hogy születésekor kapott talentumát a lehető legjobb módon használhassa. Ez természetesen nem mindenkinek sikerül. Sok oka van, de legtöbbször a külső erőket, másokat hibáztatják. Én nem hibáztatok senkit. Nem születtem kivételes képességű gyermeknek, de egészséges lélekkel, morilitással, mindig a jó oldalt szolgálni akaró személyes törekvéssel végeztem feladataimat. Igazán nem voltak tudományos karrierrel kapcsolatos erős ambícióim. Én inkább gyakorlati ember voltam, de minden érdekelt. Néha magamat az „univerzális dilettáns” kitüntető címmel illették. Sokrétű érdeklődésem és szerencsés műszaki érzékem munkám során sok dologban segített. Senkinek sem akartam soha ártani, remélem akaratlanul sem tettem ilyet. Köszönöm szüleimnek az egészséges magyar identitástudatot, a tanulás lehetőségét, feleségemnek a szilárd családi háttérrel és a nyugodt munkavégzés feltételeit életem későbbi, aktív szakaszában. Visszatekintve, hivatásomat jól választottam, nem bántam meg soha, hogy geológus lettem. A kezdeti húsz év pályafutásomban, ebben a szakmában sok szépséget és szakmai sikereket is hozott, amit egy másik húszévi kényszerű irányváltás megszakított. Az üzleti szférában végzett munkám és újabb ismereteim viszont jól szolgálják jelenlegi legkedvesebb önkéntes tevékenységemet, amit a Magyarhoni Földtani Társulat választott elnökeként folytathatok. Ez a megtisztelő feladat, amit a szó legtisztább értelmében szolgálatként és küldetésként fogok fel, ismét visszahozott szeretett hivatásom aktív művelői közé. Ezáltal, — hála a gondviselésnek — maradék erőmet örömmel és telve tervekkel újra a legnemesebb célokra fordíthatom. Köszönet érte kollégáimnak, korábbi és jelen munkatársaimnak, hogy ebben is mindenkor segítettek.





CSEH ZOLTÁN

## 40 év a kőbányászatban

*„...megmérték az embernek fia,  
s ki mint vetett, azonképpen arat,  
mert elfut a víz, és csak a kő marad,  
de a kő marad.”*

Wass Albert

### Bevezetés

Megtiszteltetésnek vettem, örömmel fogadtam e sorozat szülőatyjának, Horn Jánosnak megkeresését életutam/életpályám megírására. Több évtizedes ismeretségünk adott önbizalmat, hogy elfogadjam a felkérést. Csak növeli köszönetemet, amiért olyan sorozatnak lehetek egyik „szereplője”, melynek eddigi köteteiben megjelent írások neves, híres tudósok, professzorok, nagytekintélyű szakemberek, vezetők tollából származnak. Minden bizonnyal vannak előrelátó emberek, akik életük során készítenek feljegyzéseket fontosabb eseményekről, állomásokról, megfontoltan előkészítik egy életmű megírásának alapjait. Bevallom én nem voltam ilyen előrelátó, ennek ellenére emlékeimet papírra vetve megpróbálom bemutatni magánéletemet és azt a 45, munkában töltött évet, melyből 40-et a kőbányászatban töltöttem el.

### Gyermekkorom, ifjúságom

Szabolcs-Szatmár megyei Rakamazon születtem három fiúgyermek legfiatalabb tagjaként 1943-ban. Egy olyan kis falu volt, ahol vízvezeték nem lévén „fúrt kútra” jártunk ivóvízért, a portánkon ásott 10 betongyűrű mélységű kút vize nem volt iható, de vödörbe, vagy kosárba rakott és

leeresztett élelmiszerek hűtésére kiválóan alkalmas volt, ez volt a hűtő-szekrény. Édesanyám háztartásbeliként gondoskodott az öttagú családról. Szüleimnek volt 10 katasztrális hold földje, melynek művelése mellett édesapám kőműves iparosként is dolgozott. Helyben nem volt mindig munkája, ezért 10–20 kilométerre lévő településekre is eljárt naponta kerékpárral. Az 1950-es években kénytelen volt iparendélyétől megválni, ugyanis akkor nagybirtoknak számító 10 hold föld és az ipar miatt, édesapámat kuláknak minősítették. Miután az ipart visszaadta, lekerült a kuláklistán.

A mi gyerekkorunkban nem volt lego, elemes kisautó stb., az utcabeli barátokkal, rongylabdával fociztunk, sántikáltunk, bigéztünk (egy 5–10 cm hosszú, 3–4 cm átmérőjű, mindkét végén kúposra faragott botocska végére egy másik, hosszú bottal rácsapva, az felpattan, majd még a levegőben újra eltalálva kell minél messzebbre, vagy adott célba, lyukba ütni. Az első lökés egy ún. bige lyukról indul, amikor az ütőt a bige alá tesszük és kilökjük a lyukból. Az győz, aki öt vagy tíz ütésből messzebbre üti.)

Szüleim vallásosak voltak, bennünket, a három fiút is ilyen szellemben neveltek. Kötelező volt a vasárnapi misére menni, a mozi előtt elhaladva irigykedve tekintettem azok felé, akik matiné filmvetítésre mehettek. Amikor már elbírtam a misekönyvet, ministráns tanulóként az oltár bal oldalán kezdtem el ministrálni. A vezető a jobboldali volt, ő rázta a csengőt, amikor kellett, ő töltötte a misebort és a vizet kis üvegcancsókból a pap ujjaira, vitte át a misekönyvet a pap egyik oldaláról a másikra az oltáron. Temetéseken négyen ministráltunk, kereszttvivő, szentelő a szenteltvíztartóval, parázs a tömjénezéshez és tömjén. Ezért a szolgáltatásért a gyászoló családtagtól nagy örömeinkre kaptunk néhány forintot, volt egy kis zsebpénzünk.

Nagyobbacsaként nyári vakációk idején 12–13 éves koromtól én is részt vettem a mezőgazdasági munkákban, így a réten lekaszált lucerna, széna forgatásában gyűjtésében, boglyázásában, rakodásában, aratás után búza-, árpa-, rozskévék rakodásában, de legjobban a tarlóhántást, szántást szerettem, két aranyos, jámbor, szófogadó nagyszarvú szürke ökrünkkel. A gimnáziumi nyári szünidőkből barátommal sertésoltásokkal kerestünk egy kis zsebpénzt. Három település Rakamaz, Tiszanagyfalu, Tímár valamennyi disznóóljába bebújtunk, tereltük és fogtuk a sertéseket, amíg az állatorvos beoltotta őket. Általában 10–11 órára végeztünk, ruháink rettenetesen büdösek voltak, hazaérve azonnal kimostuk, a nyári melegben másnapra mindig megszáradtak. Ennek ellenére örömmel és nosztalgiával gondolok vissza gyerekkorom ezen idejére.

Az általános iskola befejezése után a Nyíregyházi Vasvári Pál gimnáziumban tanultam tovább. Érettségi után szintén Nyíregyházán a Tanárképző Főiskolára jelentkeztem, a felvételin a követelményeknek megfelelttem, de helyhiány miatt elutasítottak. Annak ellenére, hogy édesapám lekerült a kuláklistaról, az iskolai naplókba bejegyzett „egyéb” származásom végigkísért. Minden bizonnyal ennek tudható be helyhiánnyal indokolt elutasításom.

Utólag hálás vagyok édesapámnak és azoknak, akik kuláknak minősítették. Legfőképp feleségemnek, amiért a kőbányához csábított, és azért is, amiért nem vettek fel a főiskolára, mert életem, munkám — a kezdeti nehézségek ellenére — úgy alakult, ahogy nem is remélhettem. Elmentem dolgozni.

Ifjúkorom felejthetetlen kellemes emlékeként idézem fel kis zenekarunk 1961-ben kezdődött történetét. Három barátomnak már megvoltak a zeneszerszámai — dob, gitár, tangóharmonika —, amikor édesapám hosszas kérlelés után ráállt és vásárolt nekem egy B tenor szaxofont. Pár hónapig egy nyíregyházi zenetanárhoz jártam tanulni. A következő évtől zenekarunk fellépett Rakamazon és a környező településeken rendezett báli mulatságokon. Utazásunk és a zeneszerszámok szállítása olykor romantikusnak is mondható módon történt, Tiszanagyfaluba lovas szekérrel, amit a rendezők küldtek értünk. Nagyfaluban általában nem múlt el bál, verekedés nélkül, szerencsére mi kimaradtunk belőle. Tokajba szerettünk eljární zenélni, a barátok jófajta borocskával kínáltak meg bennünket a szünetekben. A mondás szerint Isten útjai kiszámíthatatlanok (nem lehet előre tudni, mit hoz a sors). Egy tokaji bál után én sem láttam előre, hogy sorsomat meg fogja határozni az ott induló kapcsolat. A táncteremben találkozott tekintem egy szép barna magas nő tekintetével, a szünetben megkerestem, beszélgettünk szimpatikusnak találtuk egymást.

### **Két munkahely, 45 év**

A miskolci Borsod megyei Állami Építőipari Vállalathoz (BÁÉV) vettek fel 1961 októberében, a Kilián déli építésvezetőségre, ahol bérelszámolóként, normásként kezdtem, később a sajószentpéteri, majd a rudabányai építésvezetőségeken dolgoztam. A vállalat lakásokat épített. Akkor még nem volt szabad szombat, heti bejáróként munkásszállón laktam. Ma már ezek a munkásszállók, mint az akkori cégek is csak emlékeinkben léteznek.

1963 októberétől 1965 októberéig katonai szolgálatot teljesítettem Nyíregyházán, az eskü letétele után szállító zászlóalj őrökként igazán jó

dolgom volt, motorkerékpárom bevihettem a laktanyába, mellyel minden hétvégén hazarobogtam. Volt egy Gaz 69 típusú híradós autóm, melyet csak mozgósítás esetén kellett igénybe venni, szerencsére ilyen nem volt, így soha nem hagytam el vele a laktanyát. Őrmesterként szereltem le, visszatértem a BÁÉV-hoz, ahol 1966. április 30-ig dolgoztam.

Abban az időben is szokás, vagy ajánlott volt, különféle közösségi célokra a vállalatoknak felajánlásokat tenni, ami azt jelentette, hogy a „kommunista műszakok” munkabérét felajánlották a dolgozók.

Azért említem ezeket a gondolatokat, mert kapcsolatam a kőbányászat-tal 1964-ben egy szombati kommunista műszakkal kezdődött, melyen szabadságos sorkatonaként a bányánál leíró csoportvezetőként dolgozó — 1962-ben megismert — barátnőmmel vettem részt, akivel 1965 decemberében házasságot kötöttem, ettől kezdve tokaji lakos lettem.

Szerencsémre a kőbányavállalatnak is szüksége volt normásra, 1966-ban tokaji lakosként „hazatértem” Tárcalra az akkori Észak-magyarországi Kőbánya Vállalathoz, ahonnan 40 év után 2006-ban jöttem el nyugdíjba.

Az idő múlásával, továbbá a sorozatos szervezeti változások, átszervezések miatt a kőbányászat sok emléke elhalványult, elveszett.

A nehéz fizikai, kézi munka, a rossz, kedvezőtlen, olykor egészségre ártalmas munkakörülmények miatt évtizedekig nem volt vonzó a kőbányász élet.

Volt időszak, amikor a kőbányákban rabokat dolgoztattak, pl. Tárcalon, Recskén pedig a Csákánykő nevű hegy közelében Államvédelmi Hatóság által működtetett kényszermunkatábort létesítettek 1950 ősze és 1953 októbere között, ahol bírósági ítélet nélkül odahurcolt mintegy 1500 fogvatartottat minimális létfeltételek között foglalkoztattak.

A kőbányászatnak — annak ellenére, hogy évezredek óta nélkülözhetetlen építőanyag a kő — soha nem volt a szakmában dobogós helye. Az anyagipari ágazaton belül a téglá, cserép, üveg, cement mindig is kiemelt volt hozzánk viszonyítva, egy-egy értékelés, vagy stratégia felvázolása során, míg másokról hozsannáztak, a kőbányászatot a végén egy-egy mondatban említették meg annak ellenére, hogy volt időszak, amikor ez a szakma több mint 5000 főt foglalkoztatott.

Egyedül csak a bányatörvény nem tett és nem tesz különbséget a külfejtéses bányák között. Ennek ellenére megközelítőleg, vagy szinte azonos tevékenységet végző dolgozók a kőbányászatban nem részesülhettek azokban a juttatásokban, melyekben a bányászati ágazathoz tartozó más külszíni bányák dolgozói.

A kőbányászatban is volt számos olyan munkakör, melyben a dolgozók ki voltak téve a nagyfokú fizikai megterhelésnek, egészségi ártalom veszélyének, sajnos, a hosszú évek során sok dolgozónk megbetegedett, korán elhalálozott.

A dolgozók kérését szem előtt tartva az érdekvédelem, a szakszervezet hosszú évekig tartó kezdeményezése után a kőbányászok is bányászok lettek. Mindez abban jutott és jut kifejezésre, hogy már nem építők napját, hanem bányászok napját ünnepeljük, de minden egyéb kedvezményt, juttatást időközben eltöröltek.

A minisztérium szervezésében indított munkaügyi, normatechnológusi tanfolyamokon vettem részt, majd 1970-ben vállalati hozzájárulással jelentkeztem és felvételt nyertem a pénzügyi és számviteli főiskolára, ahol levelező tagozaton 1974-ben végeztem.

A vállalat központja Tarcalon volt, bányaüzemei a Zempléni-hegység és a Tokaji-hegység szarmata időszakában képződött vulkanikus kőzeteire települtek:

Tarcal	andezit
Tállya	andezit
Sárospatak	andezit
Sátoraljaújhely	andezit
Erdőbénye	andezit
Gönc	dácit
Bodrogkeresztúr	riolittufa

Az andezitet és a dácitot termelő bányaüzemekben főleg út- vasútépítési zúzottkövet, kisebb mennyiségben építőkövet állítottunk elő.

### A „sokarcú” riolit

A riolittufából évről-évre csökkenő mennyiségben lábazatokhoz terméskövet készítettünk, melyet az építést végző kőműves mesterek az építkezések helyszínén a kívánt méretre, formára faragtak. A nagyobb, majd évente csökkenő mennyiségben előállított zúzalékot a Bodrogkeresztúri Betonelemgyár használta építési falazóblokk gyártásához. Az így gyártott építőblokkok hőszigetelési képessége nem megfelelő, fokozatosan egyre korszerűbb falazó anyagok jelentek meg a piacon.

További ipari célú felhasználási lehetőségek körvonalazódtak a kerámiagyártás területén. Egy magyar feltaláló találmányát — mely riolittufa-őrlemény hozzáadásával különleges kerámiát állít elő — svájci cég vásárol-

ta meg. Azokban az években a hazai kerámiagyárak még külföldről hozták be az adalékanyagot.

A mintaanyagok megfelelőek voltak, évi néhány ezer tonnára volt igénye a svájci partnernek, melyet kezdetben nyers, földnedves állapotban, később a termék 15–20%-os víztartalma és a fuvar költségek növekedése miatt a partner szárítva, zárt vasúti vagonokban kérte szállítani. A vagonokat a partner biztosította, mi pedig üzembe helyeztünk egy C-25-ös aszfaltkeverő dobot, amelyben a szárítást végeztük. Mintegy 10 év után a svájci fél vállalkozását megszüntette, üzleti kapcsolatunk befejeződött. Időközben a hazai kerámiagyárak is „megkóstolták” őrlményünket, megindult a szállítás, évenkénti igényük termékeik kereslete szerint hullámozott.

Kerestük a riolittufa-őrlemény mezőgazdasági célú felhasználási lehetőségeit, ezért a Debreceni Agrártudományi Egyetem Centrum főmunkatársával Köhler Mihály mezőgazdásszal, aki 84 évesen ma is aktívan hirdeti a riolit-őrlemények jelentős mezőgazdasági hatékonyságát, kötöttünk megállapodást különféle kísérletek, alkalmazások lefolytatására. Ennek során 0–5 és 0–12 mm szemcseméretű őrleményt az FM 1993-ban palántaneveléshez, üveg és fólia alatti hajtatáshoz, szántóföldi és kertészeti kultúrákhoz, gyepekhez, szőlő- és faiskolához, és természetközeli közegekhez forgalmazásra engedélyezte. Az engedély 2003-ban további 10 évre meghosszabbításra került. A felsoroltakon túl kísérleteket végeztek a kommunális szennyvizek, hígtrágyák, azok iszapjának, az alomnak, az almos trágyáknak és szerves hulladékoknak riolittufával történő kezelésével. A felsorolt területeken a kísérletek kedvező eredményei után a gyakorlatban alkalmazást nyert a riolittufás eljárás.

A hazai mezőgazdaságot 1988 óta minden ágazatában a leépülés jellemezte. Különösen kirívó volt az állatállomány csökkenése és emiatt a trágyatermelés visszaesése. Az utóbbiak indokolták, hogy a tápanyag-gazdálkodásban előtérbe kerüljenek a természetes ásványi anyagok, melyek makro- mikro- és nyomelemekben gazdagok. Az utóbbiak a talaj és a növény számára nélkülözhetetlenek. Az egészséges, teljes értékű élelmiszer előállításához ezekre nagy szükség van.

A riolittufa-őrlemény az ökológiai gazdálkodásban is engedélyezett: javítja a talaj fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságait, biztosítja a makro-, mikro- és nyomelem szükségletét (nincs szükség műtrágyára, csak a 4–5 évenkénti szerves trágya pótlásra, a riolittufa hatástartama 8–10 év.) A talajok művelése tavasszal korábban kezdhető, a kötött talajok szerkezete könnyebbé válik, így energia megtakarítással is számolhatunk. Növeli a növé-

nyek gyökérfejlődését, a betegségekkel szembeni ellenálló képességét, a tápanyag-hatékonyságot, a termés hozamát, minőségét. A gyümölcs-, szőlőtermesztésben növeli a koraiságot, a termés cukortartalmát, íz és zamatanyagát és ellenállóságát.

A palántanevelésnél egyenletes növényfejlődést és nagy gyökértömeget biztosít. A hajtított növények (zöltség, virág, dísznövények) egyedfejlődése és növény betegségekkel szembeni ellenálló képessége javul. Nő az első osztályú termék mennyisége, az íz- és zamatanyag és ezen keresztül az értékesítés árbevétele.

Biocsvös palástokban termesztett virágoszlopok erkélyeket és települések környezetét díszítik, a megtermelt zöltség és egyéb növények (pl. földieper, bogyósok, szőlő, gyümölcs) termése egészséges élelmiszerral látja el a családot, vagy a vevőket. A biocsvös termesztésnél az ökotermék előállítása kapálás nélkül történik.

Az örlemény gyakorlati alkalmazásának kedvező eredményeit megta-pasztaltuk a termékbemutatókon is. A kísérletek, alkalmazások, termelő-szövetkezetek, állami gazdaságok, tangazdaságok területein folytak 2–3 évig, sajnálatos módon, mire a kísérletek befejeződtek és a forgalmazási engedély megszületett megszűntek ezek a mezőgazdasági szervezetek, majd kárpótlással, vagy egyéb úton földhöz jutott új tulajdonosoknak a megélhetés, az alkalmazkodás volt az elsődleges, nem a talajjavítás, minek következtében az igények számottevően nem futottak fel.

### **Kőbányászati adminisztratív akadályok**

2002-től megszorodtak a bányaművelés tervezésével, engedélyeztetésével kapcsolatos gondjaink (Műszaki üzemi terv engedélyezés, bányatelek bővítés). Ennek oka, hogy egyrészt Tokaj-Hegyalja 27 települését az UNESCO Világörökség Bizottsága, mint kultúrtájat 2002-ben a világörökségi listára Tokaj-hegyaljai történelmi borvidék Kultúrtáj néven felvette, másrészt 2004-ben a Natura 2000 területek kijelölése is megtörtént. A Natura 2000 szinte valamennyi üzemünket érinti, míg a Tokaj-Hegyalján lévőket mindkettő.

Annak ellenére is bekerültek a hegyaljai kőbányák a világörökségi magterületekbe, és a Natura 2000 kijelölt területeibe, hogy az előzetes egyeztetések során a bányahatóság a térképeken és a szöveges indoklásban az engedéllyel rendelkező bányákat kivette a magterületekből és a Natura 2000 területeiből, továbbá előírta, hogy a bányák horizontálisan nem bővíthetők, ezt tudomásul is vettük.

A Natura 2000 a biológiai sokféleség fenntartását támogatja. Célja ugyanakkor nem a gazdasági tevékenységek leállítás, hanem azon feltételek meghatározása, melyek mellett a termelés tovább folyhat úgy, hogy egyben a biológiai sokféleséget is megóvjuk.

A kijelöléssel hazánk területének közel 21%-a lett Natura 2000 terület. A kijelölés érintik a lakosságot is, a kijelölt területek között igen nagy százalékban vannak mezőgazdasági területek, gyepek, tavak, folyók, erdők, az állam tulajdonában lévő megkutatott és kitermelés alatt lévő ásványvagyon-készletek, működő bányák, ahol évszázadok óta gazdálkodás, termelés folyt és folyik.

Németországban 13%-a, Franciaországban 7%-a, Angliában 12%-a, a bővítés előtti uniós országok területének pedig 17%-a került kijelölésre.

Tokaj-Hegyalján évszázadokon át békésen megfért együtt a szőlőművelés és a kőbányászat. A kőbányák megjelenésével és működésével általában javultak a bányász- és szomszéd települések lakóinak életkörülményei, hosszú ideig ugyanis csak a kőbánya képviselte a településeken és környékükön az ipart. Hegyalján a legtöbb bányásznak volt és van ma is szőlőterülete, melyet műszak után és hétvégeken műveltek, művelnek. Akiknek pedig nem volt területe, a bányai műszak után szőlősgazdáknál dolgoztak napszámban. A szőlőművelés mellett a lakosság foglalkoztatottságát és megélhetőségét még ma is jelentősen elősegíti a bányászat.

Tokaj-Hegyalja 27 településén a régi és működő bányák számát szemléltetem az alábbi kis táblázatban a XV. századtól napjainkig. Ezzel többek között azt próbálom demonstrálni, hogy igenis megfért egymás mellett a szőlőművelés és a kőbányászat úgy napjainkban, mint évszázadokkal ezelőtt szerves része volt e térségnek mindkettő. Miért lehet ez így? Csak egy válasz van, mert szükség, igény volt, van a kőre lakás-, pince-, út-, vasút-, gátak-, vízlépcsők építéséhez, és még sorolhatnék számos más.

XV. század	XVII. század	XIX. század	XX. század	Jelenleg működő	Összesen
7	11	40	40	14	112

Hegyalján jelenleg működő 14 bányából Északkőnek 5 bányája van, mind az 5 bánya jövőbeli működését „veszélyezteteti” a világörökség és a Natura 2000. Az 5 bányánkból Tállyán működik az ország, megkockázatom legnagyobb, egyben legkorszerűbb termelő, feldolgozó és kiszolgáló



berendezésekkel felszerelt, automatizált kőbányája, mintegy 30–40 évre elegendő jó minőségű ásványvagyonnal, akkor is, ha csak vertikális irányba lesz mód a bányatelekkel terjeszkedni. Magyarország geológiai adottságai miatt viszonylag kis számban található olyan bányák, melyek aszfaltgyártáshoz, betongyártáshoz, vasúti pályatestek építéséhez alkalmas ásványvagyonnal rendelkeznek és az előírt műszaki, minőségi követelményeknek megfelelő zúzottkőfeleségeket tudnának gyártani. Az előbb körvonalazott bányák között szintén kevés számban található olyan kapacitással rendelkező kőbányák, melyek egy-egy nagyobb út, vasútépítési projekt napi zúzottkőigényét képesek volnának kielégíteni.

Vigyázni, óvni kellene az országnak ezen ásványkincseit is, nem bezárással, leállítással kellene fenyegetőzni, hiszen a Natura 2000, mint ahogy a világörökségi listára való felvételnek sem célja a gazdasági tevékenységek leállítása, hanem azon feltételek meghatározása, melyek mellett a termelés tovább folyhat úgy, hogy egyben a biológiai sokféleséget is megóvjuk. Nehogy a szénbányászat halódó sorsára kerüljön a kőbányászat is, minek következményeként óriási károk keletkeznek.

### **Technológiai fejlődés és szervezeti változások**

Elmondható, hogy az 1970-es évekig megközelítőleg szinkronban volt a zúzottkőtermelés és az igény, ugyanis az út- és vasútépítők 0/5, 5/12, 12/20, 20/40, és a MÁV 40/60 mm szemszerkezetű zúzottkő-termékeket használtak. Gyakorlatilag csak a lefedési anyag és az előtörés során leválasztott köztes meddő került a meddőhányóra. Esetenként a meddőhányó anyaga is hasznosításra került töltési munkákhoz, igaz kisebb mértékben, mint ahogy képződött.

Az építési, és fenntartási pénzek csökkenése miatt az útépítők új technológiákat vezettek be, vagy vettek át, úgy az építési, mint a felületkezelési munkák vonatkozásában, részben vékonyabb rétegekben építettek, a felületkezeléseknél itatásos–kőszórásos módszert is alkalmaztak.

A vékonyabb szerkezethez a bányáknak át kellett térni az osztott frakciók gyártására, 0/2, 2/5, 5/8, 8/12, 12/16, 16/20, a MÁV-nak 20/40 mm-es szerkezetre. (Napjainkban már más szerkezetek vannak).

Ez nem okozott volna problémát törők, vibrátorok, szállítószalagok, depóterek megépítésével a technikai feltételeket biztosítottuk, de az igen, hogy jelentős, eladhatatlan készletek halmozódtak fel a bányánál 0/2, 2/5 termékekből, mivel arányaiban nagyságrendileg kevesebbet igényeltek belőle, mint ahogy az képződött. Nem lehet úgy 5/12-t gyártani, hogy ne

keletkezzen 5 mm alatti hányad. Amikor pedig zömében vasúti kőre volt igény, akkor a 20 mm alatti termékek jelentős készletnövekedése generált plusz feladatot.

A hazai kőbányászatban az 1960-as években még nem voltak korszerű, nagy teljesítményű gépek, a legolcsóbb „termelőeszköz” az ember volt.

A robbantáshoz a sziklafalba akna vágatokat (főtáró, oldaltárók) fúrtak az emberek, a vágatokból kezdetben fa talicskákkal, majd kisméretű vascsilléken ideiglenesen lerakott „mini” vágányokon tolták ki a kis töltetekkel lerobbantott sziklatörmeléket. A vágatokból a robbantás utáni por csak nehezen szállt el, az ott dolgozó emberek szilikózisveszélynek voltak kitéve, mint ahogy említettem, sajnos többen meg is betegedtek. A statikus testhelyzetben végzett munka fizikailag is rendkívülien megterhelő volt számukra.

A bányafal magassága elérte, egyes bányákban meghaladta a 30–40 métert. Robbantás után a sziklafalon fennakadt, labilis helyzetben lévő kőtömböket, kődarabokat a kőfejtők a bányaszint tetejéről úgynevezett rámoló kötélbe „beleülve”, majd leereszkedve vasrúddal a kezükben elmozdították, lepiszkálták ez volt a „rámolás”. Rendkívülien veszélyes és megterhelő munka mellett a tűző nap melegével is meg kellett küzdeni az embereknek a sziklafalon.

A rámolás ellenére is visszamaradtak kézi erővel elmozdíthatatlan nagyobb kőtömbök, melyek elmozdulhattak, amikor a kotrógép a bányafal aljában hegybontó szerelések kanálával belemerített a lerobbantott halmaiba és rakta dőmperekbe. Amíg ilyen magas sziklafalakkal dolgoztunk alkalmaztunk sziklafigyelőket, akiknek a bányafal figyelése volt a dolguk, kürttel, vagy síppal kellett jelezniük, ha pergést észleltek. Van, aki úgy véli, ha megindul egy kőtömb a falról lefelé, az nagy sebességgel lejön és megtörténik a baj, annak ellenére, hogy jelzett a sziklafigyelő. Nem zárható ki ez sem, ilyen is előfordult, de általában a tömbök megindulása előtt alatta és mellette lévő köztes meddő, apróbb kőzet kezdett el peregni. A sziklafigyelő jelzésekor, vagy ha a kotrógépész is észlelt pergésveszélyt, azonnal fordulnia kellett a gép felső vázával, úgy hogy a kotrógép far része, ahol több tonna ellensúly volt elhelyezve, a sziklafallal nézzen szembe, ezzel egyidejűleg meg kellett kezdeni a fal alóli „kigyalogolást” a géppel.

Sajnos, az elővigyázatosságok ellenére is bekövetkeztek olyan omlások, melyek beborították a kotrógépet.

A technikai fejlődésnek köszönhetően időközben megjelent fúrógépekkel megnyílt a lehetőség, hogy a bányaszintek tetejétől mélyítsük le a fúrólyukakat 3×3 méteres vagy ettől némileg eltérő kiosztásban, hálóban.

A talpszinttől egy méterrel lejjebb fúrtunk, hogy láb — ki nem robbantott rész — ne maradjon vissza a talpszinten. A fúrógépekkel lehetőség volt vízszintes lyukak fúrására is, ilyen fúrásokkal és robbantással távolítottuk el esetlegesen visszamaradt „láb kőzetet”. A fúrógépek 30 méter és ezt meghaladó mélységben már kevésbé voltak hatékonyak, ezért a bányaszintek magasságát fokozatosan, általában szintosztással 15–20 méterre csökkentettük. A lemélyített fúrólyukakba különböző típusú robbantó anyagokat és gyújtózsínórral ellátott gyutacsot helyeztünk el mintegy kétharmad mélységig, majd a fúrólyuk felső harmadát földel fojtottuk, betömtük (robbantóanyag-gyutacs-robbantóanyag-fojtás).

Robbanás után a bányafalak rendezettek, pergésveszély-mentesek lettek, nem volt szükség a sziklafalon rámolásra, sziklafigyelők alkalmazására, megszűnt az omlásveszély, mely betakarhatta a kotrógépet.

A lerobbantott nagyobb kőtömböket kézi légkalapáccsal fúrták meg és kis töltetetekkel robbantották szét a robbantómesterek, majd ékekkel, bunkóval hasították, aprózták tovább a „bunkózó-pakoló” munkások. 0,75–1 m<sup>3</sup>-es csillékbe pakolták és a kiépített kisvasúti sín páron tölték, helyenként lóval vontatták az előtörő bedöntő bunkerjához, vagy a terméskövet a depóhoz, ahol billentéssel ürítették ki a csilléket.

Műszakonként 15–20 csille, mintegy 20 tonna kőanyag bunkózásával, pakolásával, a teli és üres csillék tolásával, ürítésével szinte emberfeletti munkát végeztek az ott dolgozó emberek.

Kézi termelésű üzemek voltak Sátoraljaújhely, Sárospatak, Erdőbénye, Bodrogkeresztúr, Gönc településeken.

1966-ban kőfaragó riccerek különböző méretű szegély-, kis- és nagykocka köveket készítettek arra alkalmas hasítványokból.

Sajnálatos módon — az igények csökkenése miatt — a sátoraljaújhelyi, az erdőbényei és a gönci üzemeket kénytelenek voltunk leállítani, bezárni. A sárospataki és bodrogkeresztúri üzeimeinket gépesítettük. No nem szabad új gépekre gondolni. A kényszer általában olyan gépesítést engedett meg, hogy a nagyobb üzeimeinkből a „levetett” gépeket megkapták a kis üzemek. Végző soron fejlődés, korszerűsítés volt ez is.

Gépi termelésű üzemek voltak Tállya, Tarcál településeken.

Ezekben az üzemekben 1966-ban már kiváltásra került a „bunkózó-pakoló” nehéz munka, a bányafal alatti kőfelszedést és rakodást Skoda RY típusú 1 m<sup>3</sup>-es kanálú dízel kotrógépekkel végezték, 3,5 m<sup>3</sup>-es, 5 tonna teherbírású — magyar gyártmányú — DUTRA Vörös Csillag „Vöcsi” típusú dömperekbe.

Az egyre rohamosabb technikai, műszaki fejlődéseket követve az RY gépet sorban:

- Csehszlovák gyártmányú E-301,-302-es, elektromos kotrógépek (2 m<sup>3</sup>-es kanállal szerelt),

- majd a következő E-303-as kotró már 3 m<sup>3</sup>-es, 4,5 tonnás kapacitású kanállal,

- később a hegybontó szerelések Broyt X42-es (4,2 m<sup>3</sup>). A bányai szintek számának és a művelt udvarok méretének növekedésével megjelentek a nagyobb méretű homlokrakodók:

- előbb 4 m<sup>3</sup>-es kanálméretű Caterpillar gépekkel termeltünk,

- ezt követően megjelentek a 6 m<sup>3</sup>-es Komatsu homlokrakodók.

A bányabeli rakodás legutolsó fejlődési szakaszában a hegybontó szerelések kotrógépeket sorra váltották a lerobbantott halmazra felálló és arról dolgozó, láncaltapas, akár 5 m<sup>3</sup>-es kanál kapacitású mélyásó szerelések kotrógépek.

A bányaudvari szállítógépeket, dömpereket is fokozatosan korszerűbb és nagyobb kapacitásúakra cseréltük, melynek fejlődéstörténete mára egyben márkatörténeti áttekintés is:

- Rába 106 magyar, T-180 cseh, szovjet majd fehérorosz Belaz, Komatsu és Caterpillar, az utóbbiak már 60 tonna kapacitással bírnak.

Szerencsésnek mondhatom magam, mert normatechnológusként eltöltött évek során a termelés, feldolgozás valamennyi munkafolyamatának elemeit, összefüggéseit (kapacitás, átbocsátó képesség, létszám-, gépszükséglet optimalizálása stb.) részben normaalapok, mozdulatelemzéses méréseken, részben veszteségidő tanulmányok készítésén keresztül lehetőségem volt megismerni. Részt vettem a Kő- és Kavicsipari Tröszt által koordinált kőbányászati normaalapok mérési munkáiban is az ország más kőbánya vállalatainál.

Normatechnológusi éveim után szervezési, majd munkaügyi vezető munkakörökben dolgoztam.

Az Építésügyi Minisztérium Anyagipari Főosztálya 1977 évtől átszervezte, összevonta a magyarországi kőbányavállalatokat:

- a Dunántúlon az uzsai és a komlói vállalatok összevonásával jött létre a Délkő, Dél-dunántúli Kőbánya Vállalat Komló székhellyel,

- északon a nógrádkövesdi, a recski és a tarcali vállalatok összevonásával létrejött az Északkő, Észak-magyarországi Kőbánya Vállalat Tárcal székhellyel.

Az összevonások után úgy Komlón, mint Tárcalon a vállalati igazgatóságok gyakorlatilag vezérigazgatóságként működtek, míg Uzsán, Komlón,

Nógrádkövesden, Recskén és Tállyán üzemigazgatóságokat hoztak létre a hozzájuk tartozó kőbányaüzemek irányítására, felügyeletére:

Tokajvidéki Üzemigazgatóság Tállya üzei

Tarcal	andezit
Tállya	andezit
Sárospatak	andezit
Bodrogkeresztúr	riolittufa
Javítóműhely	

Mátravidéki Üzemigazgatóság Recsk üzei

Recsk-Csákánykő	andezit
Gyöngyössolymos-kishegy	riolit
Egerbakta	diabáz
Egertihamér	riolittufa

Pestvidéki Üzemigazgatóság nógrádkövesdi üzei

Bercel-hegy	andezit
Szanda-hegy	andezit
Szob-Csákánykő	andezit
Keszeg	mészke
Leányvár	mészke
Sóskút	mészke

Az átszervezést, vállalatok összevonását Észak-Magyarországon a minisztérium minden bizonnyal gazdasági megfontolásokból rendelte el. Összevonás előtti években is a tarcali vállalat hozta a legnagyobb volument, eredményesség szempontjából nyereséges volt, míg a recski és a nógrádkövesdi vállalatok nulla-veszteség körüli eredményt produkáltak. A hatékonysági mutatók közül az egy főre eső kőtermelés és termelési érték 30–40%-kal volt magasabb Tarcalon, mint a másik két vállalatnál. Megközelítőleg azonos volt mindhárom egységnél a termelő és feldolgozó gépek műszakilag, technikailag elavult állapota, pótlásra, cserére nem volt lehetőség. Végül soron egy eredményesen működő tarcali vállalatból az összevonás után lett egy elégségesen működő nagyobb vállalat.

1977-től a VU/IV egy éves vezető-utánpótlás „táltos képző” elvégzése után Tállyán létrehozott Tokaj-vidéki Kőbányák Üzemigazgatójának nevezték ki.

Örömmel, számos kérdőjellel és feszültséggel, de bizakodással fogadtam kinevezésem. Bizakodtam, hiszen korábbi, tapasztalt munkatársakkal kezdhettem. Fenntartással, mert tartottam attól, hogy a tarcali központban

dolgozó munkatársaim közül lesznek, akik továbbra is közvetlenül, kézi vezérléssel beavatkoznak majd az Üzemigazgatóság napi, operatív munkájába. Ez be is következett és tartott az igazgatóság három éves fennállásáig.

Az üzemigazgatóság rövid regnálásának első két éve rendkívül sikeres volt mind termelésben, mind eredményben. Jelentős út-, vasútépítési zúzottkőigények biztosítása végett üzeimeink 2–3 műszakban, Tállyán a hét minden napján, folyamatos műszakban dolgoztak.

A tállyai üzem termelése éves szinten elérte az 1 400 000 tonnát, addigi fennállásának legmagasabb mértékét. A kőszállító irányvonatok forgalmát azzal is preferálta a MÁV, hogy a hétvégi rakodások — szombati, vasárnapi — túlórák költségeit a rakodást végzők részére fizette. A hétvégi szombat–vasárnapi vasúti rakodások mennyisége éves szinten, Tállyán elérte a 250 000 tonnát.

Akkor még nem tudtuk, hogy a nagy fellendülés előszele volt egy hosszú, tíz éves időszakot is meghaladó visszaesésnek, majd stagnálásnak! Ugyanis 1980-tól kezdődően a beruházási pénzek csökkentése az út- és vasútépítési és fenntartási kiadások visszafogásával indult.

A túlélés érdekében csökkenteni kellett a műszakszámokat, a termelést, mindez több száz embert érintő létszámcsökkentéssel járt. Szerencsénkre más területeken — ipar, szolgáltatás — még nem volt érzékelhető a visszaesés, így embereink többsége, akiknek új munkahelyek feltárázásában segítségükre voltunk, el tudott helyezkedni. Néhányan pedig, akiknek meg voltak a szükséges feltételek, nyugdíjba mehettek.

A mindenkori piaci igényekhez kellett szabnunk a mindenkori műszakszámokat, munkarendet. Tállyán megszűnt a folyamatos, majd a harmadik, később a második műszak is, mint ahogy meg kellett szüntetni a hétvégi vagonrakást is.

A Tokajvidéki Üzemigazgatóság sem kerülhette el az átszervezést, 1980. május 1-től megszüntetésre került. Annak ellenére, hogy személy szerint magam is érintve voltam, ma is helyes döntésnek minősítem, hogy a Tokajvidéki üzemek felügyeletét, irányítását a vállalati központ vette át. A Pestvidéki és a Mátravidéki Üzemigazgatóságok fennmaradását — igaz csökkenő létszámmal — mindenképpen indokolta a tarcali központtól való nagy távolság.

Az átszervezés után Tarcalon közgazdasági és munkaügyi osztályvezetői feladatokkal bízott meg a vállalat igazgatója, 1982. június 30-ig töltöttem be ezt a funkciót.

Abban a dekonjunkturális helyzetben nem volt hálás, népszerű munkaköröm, továbbra is a költségcsökkentés, „karcsúsítás” lehetőségeit kellett keresni, már nem csak a volt Tokajvidéki Kőbányák üzemében, hanem vállalati szinten is.

A vállalat igazgatója könyvjóváírással átadta a tokajvidéki sárospataki üzemet az Észak-magyarországi Vízügyi Igazgatóságnak.

A Mátravidéki Kőbányák egerbaktai üzemét kénytelenek voltunk leállítani és szüneteltetni az igények csökkenése miatt.

A Pestvidéki Kőbányák keszei mészköüzemét szintén könyvjóváírással átadta vállalatunk a Cementipari Műveknek. Végző soron minden vállalati eszköz állami tulajdonban volt, könyvjóváírással csupán a kezelő cég joga változott.

1963-tól Kozák Ernőt igazgató nagy tapasztalattal, jó kapcsolatokkal, emberségesen irányította a vállalatot egészen 1982. június 30-ai öregségi nyugdíjba meneteléig. 1982. július 1-től az Építésügyi Minisztérium személyes elbeszélgetés után engem nevezett ki a vállalat igazgatójának.

Nem igazán szerencsés időszakban kaptam meg igazgatói kinevezésem. 1980 évben kezdődött, majd tovább mélyülő dekonjunktúra miatt évről-évre csökkenő zúzottkő-piacot, viszonylag magas létszámot, 1977 főt, alacsony termelékenységűt, fizikailag, technikailag elavult termelő és feldolgozó berendezéseket örökltem. Az elhasználódott, fizikailag és műszakilag elavult gépeket, berendezéseket fedezet hiányában 1980-tól sem elődömnék, majd nekem sem volt lehetőségem 1991-ig cserélni, korszerűsíteni.

A tállyai két kötélpálya szalagpályával történő kiváltásához felvett hitel miatti visszafizetési kötelezettség is nehezítette egyéként sem rózsás pénzügyi helyzetét a vállalatnak. A Minisztérium szanalási eljárást rendelt el. Közel két éven keresztül, 1983–84 években 18 fős szanalási bizottság folytatott tényfeltárásokat, elemzéseket, keresve a kiváltó okokat és a rendezési megoldást. Személyi felelősséget, mulasztást, gazdálkodási hiányosságot nem állapítottak meg.

Akkori számviteli előírások szerint a vállalatoknak amortizációs, tartalékalapot, eszközeik után pedig eszközlekötési járulékot kellett képezniük, így képzett összegek felhasználásáról a Minisztérium rendelkezhetett. A pénzügyi rendezés érdekében a Minisztérium hozzájárult az amortizáció, a tartalékalap és eszközlekötési járulék átcsoportosításához, valamint a hitel maradvány összegének elengedéséhez.

A Pestvidéki Kőbányák vezetése önállósulási, kiválási szándékát, jelezte 1984. év végén. A jogszabály, a felügyeleti szervek preferálták az önálló-

sulásban érintett mindkét felet azzal, hogy a kiválást követő 3 évig vagyonaadó-mentességet kaphattak (vagyonaadó a képződő vállalati saját vagyona 3%-a volt). Ezen túlmenően inspirálta a kiválást az új vállalatirányítási forma 1985-től történő bevezetése is, megváltozott az állami irányítás formája és tartalma. A kiválás a Minisztérium jóváhagyásával 1985-ben megtörtént.

A megváltozott állami irányítási formára történő áttéréssel kapcsolatos kötelező előkészületeket cégünknel 1985-ben elvégeztük, a felügyeleti szerv jóváhagyása után megalakult a vállalati tanács, hatáskörébe tartoztak:

- közép- és rövidtávú tervek meghatározása,
- tevékenységi kör jelentős módosítása,
- a beruházásokkal, pénz- és termelőeszközökkel kapcsolatos döntések meghozatala,
- a szervezeti és működési szabályzat meghatározása,
- a munkaerő foglalkoztatására vonatkozó jelentős döntések meghozatala,
- a jövedelemelosztás elveinek meghatározása,
- az igazgató megválasztása, beszámoltatása, felmentése, minősítése, munkájának értékelése,
- döntés azokban a kérdésekben, melyeket az MT rendelet vagy határozat hatáskörébe utalt.

Az 1990. évben a felügyeleti szerv kezdeményezésére elkezdődött a vállalat privatizálásának előkészítése. Ennek legsarkalatosabb pontja a vagyoneértékelés volt (földterületek, ezen belül belterületek-külterületek, ásványvagyona, gépek, berendezések, ingatlanok, ingóságok, készletek, fogyóeszközök stb.) melyet erre szakosodott vállalkozás végzett. Másik fontos fejezete az előkészítésnek, a működés, gazdálkodás, hatékonyság elemzése volt.

Korlátolt Felelősségű Társasággá, azaz Kft.-vé alakultunk, a dolgozók — korábban kibocsátott ingyenes vagyonsjegy névértékének megfelelő — üzletrésze kb. 4%, (a belterületek értékének megfelelő összegekkel) az önkormányzatoké 10% körüli, a vagyonsügynökség üzletrésze pedig 86% körüli volt. Ezt követően pályázatot írt ki a vagyonsügynökség üzletrészeének 50%-át eladásra felkínálva. Három pályázó ajánlatából a vagyonsügynökség 1991. évben a francia Colas SA. ajánlatát fogadta el.

Kísérletet tettünk arra, hogy vagyonsügynökség ne adja külföldi tulajdonos kezére a vállalatot, a jogszabályok adta lehetőségeknek megfelelően a dolgozói üzletrész arányát növelve maradjon munkavállalói és állami



kézben. Mindezt azzal indokoltuk, hogy az út- és vasútépítési munkák beindulása után jelentős nyereséget fog produkálni a kőbánya vállalat, ez évek multával be is igazolódott, de akkor már nem rendelkeztek üzletrésszel sem a vagyongyűnökség sem a dolgozók. Elutasítottak, kísérletünkre közölték velünk, ez politikai döntés! Valószínűleg a döntést befolyásolhatta, az is hogy nem láttak forrást a talpra állításhoz, géppótlásokhoz sem állami oldalon, sem dolgozói oldalon.

Tény, hogy 12 éven keresztül nem volt lehetőségünk gépek, berendezések cseréjére, pótlására. Mivel a vagyongyűnökségi döntéssel szemben nem tehattunk semmit, örömmel és bizakodással fogadtuk a vagyongyűnökség és a Colas egyezségét, mely szerint a vételár jelentős részét, 150 millió forintot törzstőke emelésre fordítják. Ennek köszönhetően a 24.-ik órában megkezdhattuk a legszükségesebb termelő gépek cseréjét, pótlását.

Szintén cégünk helyzetének stabilitását szolgálta megállapodás azon passzusa is, mely alapján a működés első 5 évében nem vesznek ki osztalékot a vállalatból.

A törzstőke emelésesen túlmenően a Colas 1–1 fő nagy tapasztalatú mérnökkel segítségünkre volt úgy a tályai utántörő-osztályozó rendszer, mint a recski elő-utántörő- és osztályozórendszer teljes átépítésének idején. E segítségnek elsősorban azért volt jelentősége, mert a privatizációt megelőzően zömében keleti relációból származó termelő, szállító gépekkel, törő-osztályozó berendezésekkel dolgoztunk, gyakorlati ismereteink, használati tapasztalataink ilyen irányúak voltak.

A Colas betartotta a vagyongyűnökséggel kötött megállapodást, a megállapodástól eltérően az éves taggyűléseken képvisellel megbízott személy minden évben osztalékot vett volna ki, a juttatások ellen szavazott. Csak annak megfelelően foglalhatott állást a megbízott, ahogy az igazgatóság elrendelte. Mindaddig, amíg a vagyongyűnökség rendelkezett üzletrésszel cégünkben a felügyelő bizottságba delegált személyt annak megfelelően váltották amilyen színű kormány volt hatalmon.

A Pestvidéki Kőbányák Nógrádkövesdi Üzemigazgatósága önállósulása után 1986-tól Közép-magyarországi Kőbánya Vállalat néven működött tovább.

Az út- és vasútépítési munkák elmaradása miatt a kőigény csökkenése következtében saját forrásból nem tudta megújítani eszközállományát. A csökkenés mértéke nem egyenlően oszlott meg a bányák között, a termelési telephelyek termékei iránt fellépő változó keresletnek megfelelően.

Sorsa a külföldi tőke bevonása nélkül megpecsételődött volna. A csődhelyzet elkerülésére a vállalat leányvári üzemét, amelyben mészkőtermelés folyt, 1990-ben svájci–magyar vegyes vállalat vette át. 1991. augusztus 1-jével emelt tőkéjű vegyes vállalati formában alakult meg Pest Környéki Kft. néven, amelyben a Hamberger GmbH 30%-os tulajdoni részhez jutott.

A Hamberger GmbH anyavállalata azonban 1996 elején csődbe jutott. A Kft.-t 1996. áprilisában az Alterra Kft. mint a Colas csoport tagja, vásárolta meg. A sors ironiája, hogy a Pest Környéki Kft. felügyeletét, irányítását a Colas csoport Északkeő menedzsmentjére bízta.

A visszakerült Pestkő Kft. alacsony zúzottkőpiaca melletti túlfoglalkoztatás miatt elfogadhatatlanul alacsony hatékonysággal működött az Északkeő Mátravidéki és volt Tokajvidéki egységeihez képest. Mivel piacbővítésre lehetőség nem volt, a létszámot kellett 1996 végére jelentősen, 30%-kal csökkenteni.

Pestkőhöz tartozó sóskeőti mészkőbánya, melyben falazóblokk és beton-elemek gyártása folyt, a Colas SA. döntése alapján profiltisztítás miatt eladásra került.

A zúzottkőigények stagnálása továbbra is költségcsökkentésre kényszerített bennünket, ennek keretében került sor 2000-ben a Mátravidéki Üzemigazgatóság központjának és a Pestvidéki Kőbányák központjának megszüntetésére, az üzemek közvetlenül tarcali központ irányítása alá kerültek, Pestvidéken egy területi igazgatóval. A könyvelési, számviteli, pénzügyi munkák végzését és a műszaki tevékenységek koordinálását a vállalati központ vette át létszám bővítés nélkül.

A megkezdett korszerősítő és hatékonyságjavító technológiai fejlesztéseknek és ez idő tájt még mindig jelen lévő hazai építőipari dekonjunktu-rális helyzetnek köszönhetően, szinte állandóan napirenden volt a létszám folyamatos csökkentése. Míg 1982-ben 1977-en, 1991-ben 850-en, 2005 évben pedig mindössze 230-an dolgoztunk cégünknel, megjegyzem, a tulajdonos részéről soha nem hangzott el létszámcsökkentési felhívás. Munkatársaimmal együtt ügyeltünk arra, hogy a termelékenység, hatékonysági mutatóink, és eredményességünk a piaci igények visszaesése mellett se csökkenjenek.

Még a Colas tulajdonosként való megjelenése előtt — a kőigények csökkenése miatt — 1990-ben egész évben kénytelenek voltunk heti 32 órában, 20%-kal csökkentett munkaidőben dolgozni valamennyien, természetesen havonta 20%-kal kevesebb munkabért is vettünk fel. Ezen túlmenően éltünk a korengedményes nyugdíjazás lehetőségével azoknál,

akiknél öregségi nyugdíjkorhatáruk eléréséig 1–5 év volt még hátra és elfogadták annak feltételeit. Összesen 200 munkatársunk nyugdíját vállaltuk így át.

Úgy létszám-, foglalkoztatási, mint bérkérdésekben az érdekvédelem, a szakszervezet nem ellenségesen, sokkal inkább segítően állt hozzá a problémák megoldásához, belátva azt, hogy pl.: ha 500 embernek nem tudunk megélhetést biztosítani, de 430-nak igen, akkor nem szabad 500 embert bizonytalan helyzetbe hozni, keresnünk kell 70 fő sorsának emberséges rendezését.

Sajnos nem csak az útépitési és fenntartási munkák csökkentek évről évre, a MÁV zúzottkőigénye is mérséklődött, vasúti pályák karbantartásához, ágyazatcserékhez évenként szállított 500–800 ezer tonna 100 ezer tonna körüli mennyiségre csökkent. A vízügyi igazgatóságok partvédelmi célokra évi 100–150 ezer tonna körüli vízépítési követ szállítottak, mindez gyakorlatilag nullára, pár ezer tonnára zsugorodott.

Az 1980-as évek egyik ütiügyi konferenciáján a Közlekedési Minisztérium osztályvezetője az utak fenntartásáról tartott előadásában, úgy fogalmazott, hogy a jövőben az utak állagromlásának csökkentése a cél. Sajnos ez az állapot azóta is tart. Jóllehet a hazai infrastruktúra-hálózat mintegy 1000 km gyorsforgalmi úthálózattal bővült, de a fő-, másod- és alsóbbrendű valamint önkormányzati utak állaga többségében romlott.

Az 1991. évtől a törzstőkeemelés és eredményeink lehetővé tették, hogy minden évben fejlesszünk, beruházzunk, 2006-ig, nyugdíjba vonulásomig e célra 4,5 milliárd forintot fordítottunk. Az 1966. évi méretekhez viszonyítva bányai rakodógépi kapacitásunk gépenként mintegy 6-szorosára, szállító kapacitásunk pedig közel 10-szeresére növekedett. Tállyán az óránként 150–200 tonnát szállító két kötélpálya helyett kiépített és beüzemelt szállító szalagon 450–500 tonna jön óránként a harmadtörésre. A megnövelt teljesítményeknek megfelelően fejlesztettük a technológiai sor valamennyi keresztszektetének kapacitását minden üzemünkben.

Beruházások indítékai:

Piaci igények:

- szűk technológiai kapacitások kiküszöbölése,
- esetleges új termék iránti igény.

Elavult technológia:

- költséges termelés,
- energia, bér,
- nehéz alkatrész-utánpótlás,

- „keleti blokk”-ból származó gépek,
- gyakori meghibásodás,
- munkaszervezés és pótlás.

Szabványok változása:

- környezetvédelmi előírások,
- munkavédelmi előírások.

Fő beruházási területek:

Előkészítés és jövesztés:

- hidraulikus kőzetfúró.

Előtörés-osztályozás:

- teljes átalakítás vagy szűk keresztmetszet bővítés.

Utántörés-osztályozás:

- teljes átalakítás vagy szűk keresztmetszet bővítés.

Késztermék depózás, ill. rakodás és mérlegelés:

- homlokrakodó, hídmérleg, vasúti mérleg, vagonrakó.

Porlekötés.

Vezérlés.

Környezet és munkavédelem.

Csak azokban az években volt lehetőségünk termelésünket, értékesítésünket számottevően növelni, amikor térségünkben, illetve üzemünk vonzaskörzetében autópálya-építések voltak. Jelentős volt ezek közt az M3 Gyöngyös–Füzesabony szakasza 1998, Füzesabony–Polgár szakasza 2002, Polgár–Görbeháza szakasz majd Nyíregyháza és annak elkerülő szakasza 2006. évben, az M35 Görbeháza és Debrecen közötti szakasza 2006. évben, vagy az M5 Balástyától Szegedig tartó szakasza szintén 2006-ban. Autópályás időszakokban több embernek adhattunk munkát, akiket határozott időre, szerződéssel alkalmaztunk. Ezen években a magasabb árbevétel, jelentősebb eredmény fedezetet is biztosított, lehetőséget adva ezáltal a dolgozók számára háromhavi, egy alkalommal öthavi többletjuttatás fizetésére.

Összességében elmondhatom, hogy szerencsés ember voltam úgy a munkában, mint a családi életben. A munkában jól felkészült, lelkes, közvetlen, felelősségtudó társaim voltak mellettem, igyekeztem a kivételeken alapuló vezetési módszert alkalmazni. (A munkatársak a számukra pontosan meghúzott működési sávban teljesen önállóan, vezetői beavatkozástól mentesen tevékenykedhetnek. A munkatársaknak csak a munkafolyamatokban fellépő kivételekről kell informálni a vezetőiket. A munkatársak, szervezeti egységek elvárt teljesítményére vonatkozóan nem csak tervértékeket fogalmaznak meg, hanem megjelölik a még elfogadható eltérés-

tartományt is. Amennyiben ezt átlépi, kivételes eset áll fenn, és a vezető automatikusan bevonásra kerül.)

### **Emberi kapcsolatok, család**

Mintegy 30 évig, 1988-ig élő szocialista brigádmozgalmon ma már csak mosolygunk, a brigádok évente vállalásokat tettek szocialista módon dolgozni, tanulni, élni. Vállalásaikról, teljesítményeikről brigádnaplót kellett vezetni, az ellenőrzéseket, a vállalások és teljesítések összesítését a vállalati munkaverseny- felelős végezte. Volt országos brigádvezetői tanácskozás is, 1965–1985-ig pedig évente arra érdemesnek tartott brigádokat, Állami Díjjal tüntették ki, a vállalatok pénzjutalomban részesítették a nyerteseket.

Félretéve a mosolyt, a vállalat által biztosított ingyen színházlátogatások, a brigádkirándulások fürdőzés, főzés, beteg vagy nyugdíjas munkatársak meglátogatása, segítség egymás építkezésénél stb. mind-mind egyfajta kohéziót, kikapcsolódást jelentettek a munkatársak számára. Javítási, szerelési felajánlásokkal segítettek az iskolákat, óvodákat, bölcsődéket. Ha valakinek szándékában állt tanulni a brigádból, nem azért tette, mert brigádtag volt, azért, mert érdeke volt az illetőnek és a vállalatnak is hogy tanuljon.

Amíg állami vállalatként majd vállalati tanácsi irányítási rendszerben működtek a hazai kőbánya vállalatok, kiváló kapcsolatokat alakítottunk ki cégeink között. Műszaki témákban a műszaki igazgatók, gazdasági témákban a gazdasági igazgatók évente rotációban találkoztak, egyeztették megbeszélték az aktuális kérdéseket, problémákat. Lelőségeinknek megfelelően technikai eszközökkel is kisegítettük egymást. A külföldi tulajdonosok belépése, a privatizáció után ezek a szervezett formában működő kapcsolatok megszűntek, csak a személyek közötti kontaktus maradt meg.

Az előbbiekhöz hasonló kapcsolatokat ápoltunk szintén rotációs formában a szocialista országok kőbányáival (Csehszlovákia, Lengyelország, Románia, Német Demokratikus Köztársaság, Bulgária és Magyarország) a Kőbányászati Egyesülés szervezése, koordinálása mellett, főleg műszaki témakörökben. Országonként eltérő gazdasági, számviteli és pénzügyi szabályok miatt a gazdasági igazgatók ezt a kapcsolatot nem művelték. Kuba is társult e körköz, de oda soha nem utaztunk.

Évente építők napján, majd később a Bányásznapon ki-ki unokástól, családotól vett részt a szabadban. Rövid megemlékezés, értékelés és jövőkép felvázolása után kitüntetések, elismerések átadására került sor. Különféle vetélkedőkkel, játékokkal, olykor kultúrműsorral színesítettük a programot. A jóízű ételeket saját magunk készítettük el.

A közösségi kapcsolatokról szóltak farsangi rendezvényeink és a nyugdíjas-találkozók is.

A Colas magyarországi leányvállalataival közösen rotációs formában borversenyt rendeztünk. Ez is kiváló alkalom volt a kapcsolatok kialakítására, elmélyítésére.

A '80-as évek közepén úgy éreztem, lakóhelyemen is tudnék segíteni, így lettem nagyközségi tanácstag. Egy év múlva Tokaj visszakapta a városi rangot, városi tanácstagként folytattam

Az első önkormányzati választáson képviselőjelöltként indultam, a szavazópolgárok pedig beválasztottak a képviselőtestületbe. Az alakuló ülésen — 1990-ben — megbízott a grémium az alpolgármesteri feladatok ellátásával, azóta a gazdálkodási és költségvetési területért feleltem. Városfejlesztési elképzelésekben sosem volt hiány, bár azok sok esetben túlléptük a helyi lehetőségeket. Írtuk a pályázatokat, kaptuk az elnyert összegeket, Tokajban pedig épült új gimnázium és kollégium, sétáló utca, szennyvízcsatorna, 300 fős színház, rendőrőrs, Borok Háza, csapadékvíz-elvezető rendszer, de felújítottuk a zsinagógát és a Tourinform Irodát. Felépült a kistérségi járóbeteg-rendelőintézet és az új óvoda.

Minden ciklusban békés, kiegyensúlyozott, politikamentes volt a 12 fős testület munkája. Az önkormányzat állandóan nehéz anyagi helyzetben volt, ezért 2006-ig tartó ciklusokban a testületi tagok nem vettek fel tiszteletdíjat.

Tokaj Város Önkormányzata Pro Urbe kitüntetéssel ismerte el 2000-ben a városban, a városért kifejtett tevékenységemet.

A 2010. évi önkormányzati választáson már nem indultam: azt mondtam, jöjjenek a fiatalok, új ötletekkel, új gondolatokkal.

A Magyar Bányászati Szövetségnél 10 éven keresztül alelnökként segítettem a szövetség munkáját.

Mint minden ember, én is örültem, ha az általam irányított cég munkájáról elismeréssel szóltak, személyemnek szóló elismeréseket pedig kis közösségünk munkájának elmeréseként fogadtam, így a Magyar Köztársaság Bronz Erdemkeresztjét 1997-ben, és az Eötvös Loránd-díjat 2004-ben. Többször kaptam elismerő oklevelet és érmet a Magyar Bányászati Szövetségtől.

Cégünket és személyemet 15 év alatt két alkalommal is az a megtiszteltetés érte, hogy a Colas SA. elnökétől, Párizsban cégünk munkájának és eredményeinek elismerésül Colas érmet, plakettet vehettem át.

Magánéletemről még annyit, a tállyai kommunista műszak folytatásaként 1965 decemberében esküvő lett, a kőbányához feleségem csábí-

tott, aki a vállaltnál csoportvezetőként dolgozott, megjegyzem nem esett nehezemre a csábítás.

Mint korábban említettem, nősülés után Rakamazról Tokajba költöztem, feleségem nagyszüleivel és édesanyjával a szülői házukban laktunk. Feleségem csak fényképről ismerhette édesapját, aki a második világháború idején orosz hadifogolytáborba került, ahonnan soha nem tért vissza, évek múltával holtta nyilvánították. A csonka családnak nehéz élete volt. Nagyapa amíg bírta egészséggel, kőműves munkából, anyósom és a nagymama, szőlőművelésből származó jövedelemből biztosították a megélhetést. 1965-ben kerültem a családba soha nem hallottam tőlük panaszt, elégedetlenkedést, megbékéltek sorsukkal. Örömmel és szeretettel fogadtak a családba. Házasságunk kezdetétől 40 éven keresztül kényelmes életünk volt otthonunkban, a házi munkák oroszlán részét anyósom elvégezte, takarított, kertészkedett, munkából hazaérve frissen főzött étellel várt bennünket.

1966 októberében megszületett Zoltán fiunk. A szülő nőknek akkor még nem járt GYED vagy GYES, mindössze 140 napig maradhattak otthon újszülött gyermekükkel. Feleségem 140 nap letelte után munkába állt, ezt követően még hosszú hónapokon keresztül a kora délutáni munkájáratos busszal jött haza, hozta fiúnknak az anyatejét. Mint minden területen a gyermeknevelésben is pótolhatatlan segítség volt számunkra anyósom, fiunk születésétől ott volt, nemcsak felügyelte, szertettel nevelte is a gyermekünket. Ha programunk volt, elutazhattunk, volt kire hagyni a gyereket volt kihez hazajönnie óvodából, majd az iskolából.

Úgy gondolom, a megértő családi környezet mindenképpen hozzájárult, hogy munka mellett — igaz sok-sok éjszakai tanulással — eredményesen el tudtam végezni a számviteli és pénzügyi főiskolát, az egy éves bentlakásos vezetőképző tanfolyamot, egy hónapos intenzív francia nyelvtanfolyamot a párizsi Berlitzben, végül elláthattam igazgatói beosztással járó feladatokat, melyek sok hazai és külföldi utazással, távolléttel jártak.

Gyermekük, Zoltán, aki 1966 októberében született, helyben, Tokajban járt gimnáziumba, majd a Miskolci Egyetemen — fél évet Magdeburgban hallgatva — szerzett diplomát gépészmérnök és német szakfordító szakon. Általános iskolás és gimnáziumi éveiben sokat kajakozott a Bodrogon és a Tiszán. Wartburg autónk tetejére szerelt tartószerkezetben szállítottuk kajakjával együtt megyei versenyekre.

1991-től öt évet töltött Mauritiuson egy Colas–magyar érdekeltségű útépítő cégnél, kezdetben műhelyfőnök, majd gépészeti vezetői munka-

körben. Nagy tapasztalatra, gyakorlati ismeretekre tett szert ott. Az ott töltött évek után a német mellett angol és francia nyelvterületeken is otthonosan mozog Ezen túlmenően anyagi szempontból is kedvezőbb volt az indulása az életbe, mint idehaza egy kezdő mérnöknek. Ami rossz és szinte lehetetlenség volt megszokni, hogy évente csak egyszer találkozhatunk, amikor szabadságra jött. Akkor még nem volt Skype, levélben, telefonon, vagy faxon keresztül beszélgethettünk.

1992-ben örömteljes esemény következett be életünkben, fiunk megsült, Tilki Tímea személyében kedves, helyes, szép lányunk is lett. Miután felesége is vele utazott Mauritiusra társa is volt a távolban fiunknak. A sors iróniájaként említem, én rakamaziként Tokajba nősültem, fiam tokajiként Rakamazra nősült.

Hazatérésük után 1996-ban szintén gépészeti vezetői munkakörben a Colas egri cég alkalmazottjaként az M5-ös autópálya építésén dolgozott. Az autópálya építésének befejezése után a kőbányához jött dolgozni, nagy szükségünk volt felkészült műszaki végzettségű, nyelveket beszélő munkatársra.

A Colas illetékesei minden bizonnyal 1991-től 2006-ig végzett munkája alapján alkalmasnak találták arra, hogy nyomdokaimba lépjen, rábízák a cég vezetését, így 2006. április 1-től kinevezték igazgatónak. Kinevezése örömmel töltött el, ugyanakkor még nyolc év után is aggódva kísérem figyelemmel, hogy a merőben megváltozott gazdasági, személyi és egyéb körülmények közepette hogyan birkózik meg az újabb és újabb kihívásokkal.

Tudatosan készültem és készítettem magam a nyugdíjba vonulásra, annak bekövetkezését törvényszerűnek tartottam és tartom. Feleségem 2004-től vonult nyugdíjba, már nagyon várta, hogy mellette legyenek.

Nyugdíjban eltöltött eddigi nyolc év alatt sohasem unatkoztam. Számos hobbim közül legkedveltebbek a ház körüli barkácsolások, kertészkedés, olvasás. Új hobbiként jött be a főzés és a technika vívmányaként a számítógép internet világában való barangolás. Míg fiatalabb koromban számos szakipari munkát (kőműves munka, villany-, vízszelvény, parketta lerakás, lakkozás, feleségemmel együtt festés, mázolás, tapétázás) elvégeztem, elvégeztünk, ma már csak kisebb javításokra, karbantartásokra vállalkozok otthonunkban.

Van egy baráti körünk is, ahol igaz nem gyakran, mindössze kéthetenként találkozunk, az egyesület céljai, programjai:

— Lakóhelyüket szeretők összefogása azért, hogy ápolják a város hagyományait, védjék építészeti, környezeti és természeti értékeit, erősíteni



a lakóhely és egymás iránti elkötelezettséget. Előadásokat meghallgatása az egészséges életmódról, a betegségek megelőzéséről.

— Rendezvényeivel, szervezett előadásaival különös figyelmet fordít Tokaj történeti, természeti és alkotott kulturális értékeinek megismertetésére, a megőrző és gyarapító szemlélet terjesztésére, segíti a múzeum közművelődési, ismeretterjesztési munkáját. Kapcsolatot tart Tokaj Város önkormányzati testületével, annak hivatalával valamint más civil szervezetekkel, igény szerint közreműködik. Kapcsolattartás és együttműködés Tokaj Város, Tokaj Járás és a határon túli baráti társaságok egyesületeivel.

Minden hobbit felülmúl gyermekeink és unokáink sok örömet nyújtó kölcsönös szeretete, velük való találkozás, kapcsolat. A 17 éves Adrián, és a 16 éves Krisztián a helyi gimnázium harmadik és második osztályának tanulói, kiváló tanulmányi eredményeik mellet lelkes tagjai a Tokaj FC U17 és U19 focisapatnak. Ők már kinőttek a nagyszülők babusgatásának igényéből. Harmadik, az 5 éves Zalán unokánk megfiatalított bennünket is, kedves, ragaszkodó, igényli és szereti a vele való törődést, foglalkozást, ebben nincs hiánya. Munkahelyét, az óvodát, az óvodai foglalkozásokat komolyan veszi, testvéreihez hasonlóan imádja a focit. Reméljük, még hosszú ideig lesz lehetőségünk gyermekeink, unokáink szeretetét élvezni.

Életutamról szóló visszaemlékezésem végére értem. Kívánok minden kedves olvasónak jó egészséget, családjuk, szeretteik, barátaik körében boldogságot és sikereket.



Nyugdíjas búcsú 2006, Alain Dupont a Colas SA elnöke, a leköszönő és az új igazgató ifj. Cseh Zoltán



Bányafal alatti rakodás 2005. év



DOBOS IRMA

## Az első magyar euro-geológusnő

2004-ben — éppen 10 évvel ezelőtt kért fel a sorozat szerkesztője, — aki egyetemi tanulmányait befejezve a Tokodi Mélyfúró Vállalatnál kezdte el munkáját, ahol én voltam a Vállalat főgeológusa, így igen szoros napi munkakapcsolatban voltunk; ez folytatódott 1958-ban, amikor megalakult a Vízkutató és Fúró Vállalat, ahol mindketten a központban dolgoztunk — hogy életutamat írjam meg a „főgeológusok” könyve részére, ami 2005-ben jelent meg. Akkor elhárítottam a kérést, mert több szakértői munkám szinte a teljes időmet lekötötte. Az „udvarias, de erőszakos szerkesztő” nem felejtette el a nevemet és ismét felkért azzal, hogy a sorozatból, — amelynek ez lesz az utolsó, 15. kötete — nem maradhatok ki különös tekintettel, hogy több előadásomat hallgatta az ipari földtani szolgálatokról és azok olyan ismeretanyagot tartalmaztak, ami eddig nem jelent meg a könyveiben. Nehezen álltam kötélnek, de végül az 57 éves ismeretségnek/barátságnak engedtem. A felkérést azzal a feltétellel vállaltam, hogy eltérő lesz a korábbiaktól, hiszen röviden szólok az eddigi szakmai életutamról és nagyobb teret szentelek az Ipari Földtani Szolgálatnak, kiemelve a Dorogi-medencében végzett munkámat is — amelyről az eddigi sorozat könyveiben részletes anyag nem jelent meg, de földtani szempontból nagy jelentőségű volt. Természetesen előre kell bocsátanom, hogy a témában sokat dolgoztunk/kutattunk együtt Siposs Zoltánnal (1927–2013), így változtatás nélkül építem be az anyagát.

### Életutam röviden

A mai Magyarország egyik déli országrészén, Csongrád megyében, Szentesen 1926. május 11-én születtem kispolgári családban Lakhelyünk-

höz a legközelebbi elemi iskola a város központjában volt, így 4 évig ebben a református elemiben tanultam. Miután Szentesen csak fiú gimnázium működött, és ott kizárólag az 5. osztályban lehetett volna különbözetivel folytatni lányoknak a tanulmányokat, ezért a polgári iskolába iratkoztam be, hogy továbbtanulásom ne szakadjon meg.

A csendes, vidéki, kis alföldi város kevés érdekességet nyújtott nekem és a hozzám hasonló korú gyerekeknek. Amire vissza tudok emlékezni, és ami valóban nagy öröm volt a nyári szünetekben, az kizárólag a Széchenyi ligeti igen kisméretű, hideg vizű uszodában zajlott, ahol Labádi Juliska tulajdonos volt az úszómester is, aki a kb. 10×5 m-es nagyságú medencét kitartóan körbejárta ügyelve arra, hogy mindenki kulturáltan viselkedjen. Édesanyja pedig a pénztárban ült és személyenként 10 fillérért belépőjegyet adott. Nem volt egyszerű megtanulni úszni, ugyan fiútestvérem, aki 2 évvel idősebb volt nálam igyekezett némi időt rám szánni. Miután nem voltam tudásommal megelégedve, elhatároztam, hogy az nem lehet, hogy én ne tudjak úszni, ezért otthon az egyik hokedlire feküdtem és addig próbálgattam, amíg végül is sikerült a végtagjaim együttes mozgását begyakorolni. Amikor 1934-ben elkészült ugyancsak a ligetben a strandfürdő 329 m mély kútja, akkor a 23 °C hőmérsékletű és 1429 l/min vízmenynyiséggel feltöltött kétszer olyan nagy úszómedencéjében már kellemesebb volt a sportolás, a nyári szabadnapok eltöltése. Az egyik igen meleg napon azután 2 vagy három pohár málnaszörpöt ittam, amitől olyan undorom lett, hogy azóta semmilyen édesített üdítőitalt nem tudok meginni. Itt természetesen jóval drágább volt a belépődíj 20 vagy 25 fillér lehetett, de természetesen kellemesebb volt a környezet is, ahová 1939-ig testvéremmel, nagy szorgalommal minden évben eljártunk.

Ez a Széchenyi liget nem csak az uszodáról és a strandról volt nevezetes, de itt létesült és működött az egykori vendéglőben a megyei, később Koszta József nevű múzeum is, nagyon ismert és jelentős személy, Csallány Gábor vezetésével. Nagy érdeklődéssel figyeltem még a tenispályán a sportolók igyekezetét is, de nem csak ezek voltak a liget nevezetességei, hanem a sokféle fa- és madárvilág ide vonzotta a tanuló ifjúságot is különösképpen május 1-én, mert akkor tanítási szünet volt és itt a ligetben ünnepeltük a madarak és fák napját.

Ismerkedésem és elkötelezettségem a földtannal a geográfián keresztül történt, amikor már a földrajz is szerepelt a tantárgyak között. Elmondhatom, hogy azt soha nem kellett tanulnom és az órákon, ha valakinek ki kellett segíteni a felelőt, az mindig én voltam. Így azután meg is kaptam az

elismerést ezért otthon, mert az 1930-as években számos jeles geográfus kiadott munkájából a Földrajzi Társaság egy tízdarabos sorozatát kaptam meg. Legkedvesebb könyveim között ezek szerepeltek, mert hiszen ez már érdeklődésem és tudásom elismerése volt, olyan volt, mint egy kitüntetés. Ennek hatására alakult ki bennem az elhatározás, hogy földrajz szakos tanár leszek.

Családi okok miatt 1939 nyarán édesanyámmal Hódmezővásárhelyre költöztünk, ahol végtelenül kellemes, jóindulatú, számos kulturált emberrel találkoztunk és éltünk velük együtt. Nem volt idegen a város, mintha mindig is ott laktunk volna. Akkor még nem tudtam megmagyarázni, hogy mi volt az oka annak, hogy más jellegű levegő illatát éreztem, ha bementem a több méterrel magasabban fekvő városrészbe, vagy visszamentem az egykori Hód-tó területére, ahol laktunk. Ezt csak később derítettem ki, amikor már tudtam, hogy a lösz és a réti agyagot ért napfény hatására keletkezik az eltérő levegőillat, amely még a földtani képződmények elkülönítésére is úgy tűnt, alkalmasnak bizonyulhat. Tanulmányainkat tovább tudtuk folytatni és nagy öröm volt, amikor magán zenei óráim végén megismerhettem a város egyik tekintélyes orvosát, aki inkább népzenekutató, és ásványgyűjtő volt, egyik fia pedig Péczely György éghajlattan professzor lett a Szegedi Tudományegyetemen. A zongoratanárnőm év végi vizsgára hívta meg Péczely Attilát, aki végighallgatta játékomat és egy kedves népdalgyűjteményét ajándékozta nekem és úgy dedikálta, hogy „Dobos Irmának, az ügyes kis Bartók játékosnak”. Jelentős személy volt, hiszen Németh László is megörökítette az Égető Eszter c. könyvében, a magán ásványgyűjtők között pedig Papp Gábor is hivatkozik rá 2002-ben megjelent ásványtan történeti munkájában.

Hegyret nagyon sokáig nem láttam, először Budán, majd a Balaton mellett találkoztam vele. Szülőhelyemen csak a vályogvetéskor, a téglagyártáskor a lösz, amit egyszerűen csak sárgaföldnek neveztek és a városon keresztül húzódó Kurca, új lakhelyemen is a téglagyár, ugyanakkor a város déli részén a Hód-tavi csatorna képezte az összes földtani és hidrológiai látványosságot. Hódmezővásárhelyen a több magánfürdőn kívül a Nép-kerti állomás felé vezető út keleti oldalán a város is létesített 100 m-es medencével egy korszerű fürdőt, amelyhez a vizet Kenéz Tamás fúrómester 1929-ben varázsolta elő 236 és 292 m mélységű kúttal 1363 l/perc összes vízhozammal. A fürdőt 1929-ben nyitották meg, ahová ugyancsak szívesen jártunk annál is inkább, mivel közel volt lakhelyünkhöz, ugyanabban az utcában laktunk, ahol a fürdő volt. Szentes mellett az élő Tisza, Hód-

mezővásárhelynél a mártélyi Holt-Tisza képezte még a kiránduló helyet, ahová csak ritkábban jártunk.

### **A szegedi évek és a térképezés**

A továbbtanulás eldöntéséhez sok jóindulatú javaslat segített, amikor végül Szegeden a Mérey utcai kereskedelmi iskolába iratkoztam be, ahová minden nap vonattal tettem meg a közel 30 km-es távolságot. Ezt a megoldást azért kellett választanom, mert a leánylíceumba (akkor már gimnáziumba) csak különbözeti vizsgával lehetett volna folytatni a tanulmányomat, amiről természetesen lekéstem. Az utolsó év, az 1943/44-es volt a legnehezebb, mert akkor olyan korán indult reggel a vonat, hogy mi bejárók már 6 órakor az iskolában voltunk. Később a Tisza-parti leánygimnáziumban délután voltak az órák, mert iskolánkba kórházat telepítettek. A sok kiváló tanár közül csak Aldobolyi Nagy Miklóst említem meg, a nagyszerű felkészültségű pedagógust, aki később főiskolai tanár lett, és vele munkám során többször is együtt dolgoztam. Első alkalommal 1945-ben vizsgabiztosként jött Szegedről abba a vásárhelyi iskolába, ahol én tanítottam, majd 1951-ben a nagyatádi lap földtani térképezését közösen végeztük, és amikor 1956-ban a főiskolát el kellett hagynia, akkor a hidrogeológia területén helyezkedett el, mivel mint geográfusnak kapcsolata volt a felszíni és a felszín alatti vizekkel, így azután az 1960-as években munkahelyemen sikerült részére státust biztosítani.

1944-ben jelentkeztem ugyan a fővárosban egyetemre, de a nehéz közlekedési viszonyok között, leginkább a felrobbantott algyői híd miatt, úgy döntöttem, hogy inkább Szegeden folytatom tanulmányaimat. Az 1944/45. tanévet azután Hódmezővásárhelyen az egyik iskolában tanítottam végig, ahová meghívtak előadónak és ott a tanítványaim között volt a később színészi pályát választott Gombos Kati, Sinkovits Imre felesége. Az iskolai év után iratkoztam csak be a Szegedi Tudományegyetemre feltételes hallgatónak, mert 3 tantárgyból a gimnáziumban kiegészítő érettségit kellett tenni. 1945 után sok tekintetben nehéz évek következtek és az egyetemmel párhuzamosan pedagógus oklevelet szereztem gép- és gyorsírásból, mert nem lehetett tudni, hogy miből kell végül is az embernek megélni és ugyanakkor némileg egyszerűbbnek tűnt a felnőttoktatás, mert úgy láttam, hogy nem könnyű az új körülmények között a tanári pálya, az ifjúság nevelése. Némi kitérővel Kriván Pál, aki már a negyvenes évek elején bejáratos volt a Koch-tanszékre és Moldvay Loránd ismeretsége révén sokat segített a geológiához eljutnom. Ott olyan kiváló tanárokat hallgattam,

mint Horusitzky Ferenc, Koch Sándor, Prinz Gyula, Miháltz István, igazi nagy nevek a földtudomány művelői között. A kevés hallgató és a tan-székek között szoros szakmai kötődés alakult ki és ennek lehetett köszö-ni, hogy az egykori hallgatók legtöbbször később elismerést, megbecsülést szerzett elméleti és gyakorlati munkája során. Kiváló felkészültségüket már akkor bizonyították, amikor 1949 júliusában az új rendszerű geológus dip-loma megszerzése érdekében a fővárosban a tudományegyetemen ásvány-tanból és kőzettanból kiváló eredménnyel letették az alapvizsgát. Miután a további vizsgák megszerzésére ilyen módon nem volt lehetőség, ezért a ré-gi rendszer szerint, de akkor már dékáni engedéllyel sikerült földtan fő-tárgyból, ásványtan és földrajz melléktárgyból doktori diplomát szerez-nem 1950 áprilisában. Ahogy az igen gyakran előfordult a disszertáció témája a szülőföld vagy környéke földtani felépítése volt, ez nálam is így történt, mert „Hódmezővásárhely földtani viszonyait, különös tekintettel az alkalmazott földtani vonatkozásokra” dolgoztam fel.

A Földtani Tanszék munkájában 1948-tól kezdve részt vettem és a kö-vetkező évben demonstrátor lettem. Ekkor már a Magyarhoni Földtani Társulatba is beléptem és az elnökség 2003-ban tiszteleti tagsággal tüntetett ki, amely egyben a választmányi tagságot is jelentette. A Tudománytör-téneti Szakosztálynak pedig 1971 óta vezetőségi tagja vagyok. Kiemelkedő és igen izgalmas munkája volt a Tanszéknek a tiszalóki vízi erőmű földtani előkészítése és ebben, majd 1950-ben a Magyar Állami Földtani Intézet (MÁFI) országos munkájában az itt szervezett földtani térképező csoport tagjaként is részt vettem. Az új munkához fel kellett készülni először is egy járművel, amely egy kerékpár volt. Ezt jól tudtuk használni, hiszen jófor-mán mindenütt sík területen folyt a térképezés (hegyvidéki térképezésénél természetesen a legegyszerűbb és a legjobb jármű mindig a „geológus lába”). Kaptunk még a munkához segédmunkást is, aki egy 10 m-es kis kézi fúróval volt felszerelve hozzá egy csiga és egy kanál fúrófejjel. Az előbbi agyagos, az utóbbit laza, homokos képződményben használtuk. Első hódmezővásárhelyi munkám után a Mindszenti 1:25 000-es ma. tér-képlap következett. 1953-mal bezárólag összesen 17 térképlapot készí-tettem Tokaj és Zalaegerszeg között, ebből öthöz a térképező csoport más tagjai is bedolgoztak. A fúrások rétegsorát, a feltárásokat és minden egyéb, a térképezéssel kapcsolatos megfigyelést jegyzőkönyvben rögzítettük. Olyan helyen, ahol lehetőség volt ősmaradványok gyűjtésére, onnan a kipreparált anyagot a MÁFI-ba küldtük feldolgozásra. A térképező időszak általában április 1-én kezdődött és október végén fejeződött be és havonta

egyszer lehetett hazajönni. A késő őszi és a téli hónapokat az intézetben töltöttük, akkor dolgoztuk fel a térképezett anyagot és adtuk le a jelentést, amely leginkább az intézeti adattárba került. Volt olyan földtani szempontból érdekes munka is, amelyet a MÁFI Évi Jelentése kiadványban megkívántak jelentetni a szerkesztők. Az 1954. évben két anyagom is megjelent, az egyik a Nyírség keleti részét, a másik a komárvárosi fiatal pliocén előfordulást dolgozta fel. Ez utóbbinál Soós Lajos paleontológus, akadémikus nyújtott értékes segítséget és az 1955-ben megjelent balatonszentgyörgyi dolgozatában munkám elismeréseként a meghatározott és leírt új pliocén *Valvata* (*Cinnina*) csigát rólam nevezte el.

Nem fejeződött még be a tervezett térképezés, amikor a szénkutató és -termelés újjászervezésével létrehozta a főhatóság 1954-ben az Ipari Geológiai Szolgálatot. Megvalósításáról a Dorogi-medence példáján vázlatosan az 1954–1958 közötti időszakról külön fejezetben számolok be.

### **Eredmények a vízfeltárásban**

A szén- és vízfeltáró vállalatok 1958. évi újabb átszervezésekor a Tokodi Mélyfúró Vállalatot Várpalotához csatolták, ahol egy nagyobb vállalat főgeológusi munkakörét töltöttem volna be. E helyett inkább a hidrogeológiai munkát választottam és az akkor megalakult Országos Vízkutató és Fúró Vállalat (OVIKUV) Vízföldtani Osztályán, főként a Dunától K-re eső terület felszín alatti vízbeszerzési lehetőségét szakvéleményeztem. 1954-ig vízföldtani szakvélemény adására egyedül a MÁFI volt jogosult, de a megnövekedett munkát már nem tudta ellátni, ezért az ipari geológia, az OVIKUV ennek egy részét átvállalta. Először 1960-ban jelent meg a 29/1956. sz. utasítás, amely a vízföldtani szakvélemények készítését a MÁFI Vízügyi Osztályának tehermentesítése céljából szabályozta. Az 1960. évi 34. sz. Országos Vízügyi Főigazgatói utasítás azután az artézi kutak tervezésétől a vízhasználat módjának szabályozásáig minden munkafázisra kiterjedt. Az ország keleti felére kiadott szakvéleményeim száma 8 év alatt elérte a közel kétezret, amely majdnem hiánytalanul megjelent a kutak kivitelezésében is. Bár sok és eredményes kisebb és nagyobb mélységű kút létesült az országban, de emellett igen sok meddő szénhidrogén-kutató fúrást is hévízkúttá képezett ki valamelyik állami vállalat. Ennek az ellenkezője is megtörtént Szeged mellett Tápén 1965-ben. A Tiszatáj Termelőszövetkezet részére hévízkutat terveztem és a beszűrőzött rétegből víz helyett kőolaj ömlött a felszínre. Ez lett azután az algyői kőolajmező 1. sz. kútja, majd helyette újabb hévízkutat kellett terveznem. A sokirányú vízfeltárás



nyomán azután erőteljesen megindult az országban a vízművesítés is, majd a néhány kedvező hévízkút eredménye alapján, a mezőgazdaság korszerű fejlesztése és számos új fürdő létesítését követően a hévízkutak száma néhány év alatt többszörösére emelkedett. A nagymérvű víztermelés azután azt eredményezte, hogy sok helyen az addig energia nélküli (szabad kifolyású) víztermelést nagyobb mélységből drága energiával való üzemeltetésre kellett átállítani. Az ország más területén a bányák vízteleltetése okozott hasonló gondokat és ennek megszüntetéséhez több bányát be kellett zárni. Sok helyen 10–20 m-es nyomáscsökkenést is észleltek, de számos intézkedéssel az utóbbi időben már lassan megindult a regenerálódás.

Nem kis feladatot vállalt magára már 1958-ban az OVIKUV Vízföldtani Osztálya Urbancsek János terve alapján, amikor elindította az artézi kutak helyszíni országos térképezését. Három és fél év alatt, 1961. december 31-én befejeződött a nagy mű és akkor több mint 35 000 fúrt kút vízföldtani és műszaki adatát sikerült rögzíteni és térképen ábrázolni. Az új rendelkezések lehetőséget biztosítottak az ország vízfeltáró munkáinak ellenőrzésére is, így ettől kezdve majdnem hiánytalanul, folyamatosan rendelkezésre álltak az adatok az újabb tervek kidolgozásához. Ez a nagyszabású munka jelentősen elősegítette a földtani és a vízföldtani viszonyok megismerését és ezzel az újabb kutak eredményességét is biztosította. Az utóbbi 25 évben azután ismét megváltozott körülmények között kell a tervezésnek és a kivitelezésnek megoldani a vízellátási feladatokat annál is inkább, mivel a vízügyi ágazat szervezettsége is jelentősen módosult.

### **Kutatás egy új világban**

Már az 1950-es évektől főként Kínába és Mongóliába igen sok földtani és vízügyi szakértő adta át hazai tapasztalatát az ottani szakembereknek és 1962-ben a Központi Földtani Hivatal (KFH) felvette a kapcsolatot a kubai szervekkel is. Akkor egy olyan néhány főből álló csoport létrehozását tervezték, amelynek fő feladata többé-kevésbé megegyezett az itthoni Országos Ásványvagyon Bizottságéval. Nagyon jól választott a KFH, amikor Szabényi Lajost küldte ki elsőnek megszervezni a Fondo Geologico-t és mellé, később több szakértő is érkezett.

1966-ban a KFH engem és férjemet, Molnár József geomérnököt javasolta kubai szakértői munkára, ahol 2 év alatt igen sokrétű munkát tudtunk végezni. Szabényi Lajos már megérkezésem után, alig egy hónap múlva kérte, hogy állítsam össze a nagyon fontos nemzeti adattár (Archivo

Nacional) megszervezéséhez a tervezetet, amelynek alapján azután sikerült is egy tartomány (Pinar del Río) anyagát férjemnek úgy összeállítani, hogy az már alkalmas volt a gépi adatfeldolgozásra is. A fő feladat tulajdonképpen az volt, hogy a cseh, a szovjet, a bolgár kutatási jelentésekről bírálatot kellett készíteni, hogy azután biztonsággal megindulhasson a különböző ásványi nyersanyagok feltárása és termelése. Később az indokolatlan, nem megalapozott kutatás elkerülése céljából már a tervezetet is megkaptuk bírálatra. A korábbi kutatási eredmények vizsgálata közben jó érzés volt tapasztalni, amikor a sok angol szerző jelentése között Bandat Horst, a világjáró magyar geológus szénhidrogén-kutatással kapcsolatos munkáival is találkoztunk, aki még az 1938-as és az 1940-es évek között dolgozott Kubában és 6 jelentést készített. A 2 év alatt benyújtott 8 kutatási jelentésen kívül 24 kutatási terv bírálatát is sikerült elvégezni. Emellett minden évben elkészítettük az ásványvagyon-mérleget is és abból 1967-ben 7, 1968-ban pedig 24 nyersanyagot dolgoztam fel. A mérleg adatainak összehasonlító értékelését grafikusán ábrázoltuk, elkülönítve az iparilag hasznosíthatókat a nem hasznosíthatóktól.

Az ország sokszínű ásványi nyersanyagának kutatása és feltártsága csak 1959 után volt központi kérdés, hiszen addig a hasonló politikai berendezkedésű államokból minden szükségeset megkapott. Ezután kiadták ugyan többek között 1963-ban az ország földtani térképét, de hiányzott hozzá a magyarázó és ezért ehhez elkészítettünk egy 120 oldalas sokszorosított kötetet 3-féle szempont szerint csoportosítva a földtani adatokat. Kevésbé illett bele szokásos munkámba a német nyelven megjelent nikkel és kobalt kémiai módszerrel történő szétválasztását ismertető szakcikk spanyolra fordítása, amit kubai kérésre igen nagy munkával azért sikeresen elvégeztem. Annak ellenére, hogy igen nehéz klíma-viszonyok között kellett élni, úgy éreztem, hogy ez alatt a 2 év alatt a lehető legtöbbet sikerült elvégezni és azt jó eredménnyel fel is tudták a kubaiak használni. Különösen az első hetek voltak nagyon nehezek a nagy páratartalom miatt és ezért bizony elég sok kávé-t kellett fogyasztani az ébrenlét fenntartása érdekében. Egy bizonyos idő után azután szervezetünk megszokta a különös környezetet, bár nagyon sokan komoly idegrendszeri problémákkal küzdöttek különösen, ha család nélkül vállalták a szakértői munkát.

### **A hidrogeológiai feladatok folytatása**

Még 10 év sem telt el, máris leválasztották 1967-ben a VIKUV-tól a Vízföldtani Osztályt, egyedül az üzemeknél maradtak meg a geológusok

vagy a technikusok. Hazatérve az első és a legfontosabb teendőm éppen ezért az osztály újjászervezése volt, amelyre igen nagy segítséget kaptam a vállalat vezetőjétől Budai László igazgatótól, aki ismerte és nagyra értékelte a geológusok munkáját, hiszen olyan tanára volt az egyetemen, mint Papp Ferenc és Vendl Aladár. 1968-tól kezdve azután, mint a vállalat főgeológusa újra indítottam a korábbi hidrogeológiai munkát, kiegészítve a vállalat példaképének, Zsigmondy Vilmos (1821–1888) életét és munkásságát bemutató, 1968. október 11-én megnyílt, visegrádi kiállítás rendezésével, majd 1974-ben újjárendezésével. A vállalat munkája nem volt azért teljesen zökkenőmentes, bár ekkor a Műszaki Fejlesztési Bizottság messzemenően támogatta a nagy mélységű hévízkutak létesítését, de már ekkor elindítottuk a környező országokban — Jugoszláviában és Csehszlovákiában — a szakmai kapcsolat erősítésén keresztül, különösen hévízkutak tervezését és megvalósítását. Először Szabadkára terveztem hévízkutat, amely 1972-ben el is készült, majd eredménye alapján később ugyanitt több kutat is létesítettek. Ezen a területen foglalkoztam még Zentával, Magyarokanizsával is. A vajdasági területtel közel egy időben Dunaszerdahelyen, a Csallóközben meddő szénhidrogén-kutató fúrás hévízkúttá kiképzését javasoltam. Ettől kezdve azután éveken keresztül, főként a szlovák területen számos eredményes hévíz- és hideg ásványvízű kút létesült. Az Alföld némely területén a nagy mélységű kutak hévize túlnyomóan kalcium-karbonát kiválásra volt hajlamos. Az addigi különböző kémiai és mechanikai módszerek nem hoztak elfogadható eredményt, de úgy látszott, hogy az 1971-ben általam javasolt kisebb hőmérsékletű vízzel való hígítás megoldotta a problémát. Ezt a publikált megoldást választották később eredményesen a zalakarosi fürdőben is, ahol a vízszolgáltatás azóta zavartalannak tekinthető.

Földtani kutatófúrást terveztem Rábasömjénben és Visegrádon ugyan csak az 1970-es években. Az előbbi helyen ki volt ugyan képezve egy meddő szénhidrogén-kutató fúrás hévízkúttá, de hasznosítását a VIKUV nem vállalta, ezért kellett új kutat fúrni közel azonos mélységűre. Eredetileg a 2006 m mély rábasömjéni hévízkútra egy kristályosító üzemot építettek és előbb Sárvári, később Bükfürdői Termálkristály néven forgalmazták a csomagolt gyógyvizet, de a többszöri próbálkozás után megszüntették a gazdaságtalan termelést és jelenleg csak havonta egyszer nyitják meg a kutat és a hévizet Sárvára gyógykezelésre szállítják. A másik jelentős hévízfeltárás ugyancsak földtani kutatófúrásként 1973-ban a KFH és az OVH támogatásával mélyült. Az 1301,1 m mély hévízkút 39 °C hőmérsék-

letű ásványvize eredetileg egy strandfürdőt, szállodát, palackozót, kisebb fürdőt (VIKUV) és a Gizella-telepi balneológiai részlegének vízellátását biztosította. Évek óta azonban a strandfürdő területén régészeti munkálatok folynak és csak annak befejezése után lehet ismét egy új fürdőt üzemeltetni. Mivel a Mohai Ágnes ásványvíz 1. sz. kútja az 1970-es években már nem tudta az igényeket kielégíteni, ezért újabb kis mélységű kút létesítésére adtam szakvéleményt. A megnyitásra javasolt rétegek többé-kevésbé megegyeztek az 1. sz. kútéval, mert ennek fúrásakor kiderült, hogy nagyobb mélységben a víz minősége megváltozik, nem elégíti ki az ásványvíz minőségi feltételeit. Az új kút ugyancsak 40 m-en belül két homokrétegből jóval több, 150 l/min ásványvizet adott. Később az új üzemeltető modernizálta a területet és a palackozót. Eközben az 1880-ban létesült műemlék jellegű 1. sz. kutat felszámolta, így azt már csak fényképről idézhetjük meg.

Újabb változás történt 1975-ben, amikor az ország palackozott gyógyvíztelepeit a VIKUV átvette a Gyógyárúértékesítő Vállalattól, de már előbb is majdnem minden helyen kutatást végzett és az akkori helyzetet vázolta fel. Ettől kezdve feladatom kizárólag az ásvány- és gyógyvíz témakört ölelte fel. Úgy látszott, hogy ezek a gyógyvízhelyek szakértők kezébe kerülnek és jelentős fellendülés várható a következő években. Átvétel után 1976–1977-ben kutatási tervet készítettem az Ignándi, a Mira, az Apenta és a Ferenc József keserűvíz telepre, mivel több helyen olyan vélemény alakult ki, hogy már több lehetőség alig van a régi minőségű és mennyiségű gyógyvíz kitermelésére és szükséges a további fejlesztés a nagyobb termelés érdekében. Nem csak a meglévő telep területén, de azon kívül is igyekeztünk vizsgálatot végezni több keserű- vagy glaubersós vízre utaló adatok felhasználásával. Így megvizsgáltuk a fertőrákosi korábbi kutatás eredményét, a Szolnok–Csongrád közötti MÁFI térképezésénél kapott adatokat és a főváros környékén, illetve több korábbi termelő helyet. A legjobb eredményt a tiszajenői Mira telepen értük el, ahol kiderült, hogy a koncentráció csökkenésének okát a több évtizede működő aknás kutak mélyülése okozta azzal, hogy a kavicssal borított kútfenék — a gyakori tisztítás, illetve kavicscsere következtében — lassan tovább mélyült. Ezzel utat engedtünk a kisebb koncentrációjú és nyomás alatti talajvíznek, amely a jó minőségű gyógyvizet jelentős mértékben hígította. Ennek felszámolása után azután a víztermelés ismételten egyensúlyba került. Az 1980-as években galériás megoldást is terveztem, ezáltal többlet gyógyvízhez lehetett a telepen jutni. A keserűvizek közül ma már csak a Hunyadi Jánost, a Ferenc Józsefet és a Mira glaubersós vizet termelik és forgalmazzák.

A vállalat lelkes igazgatója kezdeményezte, hogy a sárvári múzeumban „Ásvány- és Gyógyvíztörténeti állandó kiállítást” létesítsünk, amelyben az Orvostörténeti Múzeum mellett én is részt vettem. Sajnos az 1979-ben megnyílt kiállítást pénzhiány miatt néhány év múlva fel kellett számolni. Ahol lehetséges volt, ott új megoldásokkal bemutattuk a gyógyvizet, mint ahogyan 1981-ben a bükkszéki fürdőről is leporellón, felvételeimmal illusztrálva, megszerkesztettem az ismertetőt. Ezután a Magyar Hidrológiai Társaság felkérésére 1992-ben Szegeden a vándorgyűlés alkalmából a „75 éves Magyar Hidrológiai Társaság” c. kiállítást rendeztem, bemutatva azokat a jelentős személyiségeket és munkájukat, akik hozzájárultak a hazai, főként a felszín alatti vizek megismeréséhez és hasznosításukhoz. Nem sokkal ezután, 1996-ban a Fővárosi Fürdőigazgatóság a millecentenárium tiszteletére „Budapest fürdőváros” történetéről a Széchenyi fürdőben tervezett kiállítás rendezésére kért fel, de a nagy terjedelmű munka miatt ebbe több külső munkatársat is be kellett vonni.

Az 1968-ban elkezdett tudománytörténeti kutatásomat 1982 utáni aktív munkám megszűnését követően tovább folytattam főként a földtani, a hidrológiai és a balneológiai témakörben. Eddig mintegy 150 szakmai előadást tartottam és 480 publikációm jelent meg, illetve abból egy kevés az Interneten is olvasható. 15 évig „Magyarország gyógyvizei” c. előadást a Semmelweis Egyetem Reumatológiai Tanszékén belgyógyászok, 8 évig „A hévizek kutatása és hasznosítása” c. előadást az ELTE Alkalmazott Földtani Tanszékén geológus és környezetföldtan szakos hallgatók részére adtam elő. Amikor a Magyarhoni Földtani Társulat csatlakozott a EuroGeo-Surveys (korábban Foregs) nemzetközi szervezethez, akkor a társulat elnöke után, 1999-ben, pályázatom alapján megkaptam az eurogeológusi címet. Mind az elméleti, mind a gyakorlati munkámat egykori munkahelyem, a földtani, a vízügyi főhatóság és több tudományos egyesület összesen 17 kitüntetéssel ismerte el.

### **Az Ipari Geológia előzményei és életre hívása a Dorogi-medencében, a földtani kutatás a második világháború után**

Az ország földtani kutatása alapítása óta a Magyar Királyi Földtani Intézetben összpontosult, bár az egyetemek is részt vettek a gyakorlati és főleg az elméleti kutatásban. A háború befejezésekor az intézetben 31 szakember, 25 adminisztratív és 17 kisegítő munkatárs dolgozott. Az Ifj. Lóczy Lajos igazgató elkészítette ugyan az intézet munkaprogramját, de távozásával 1946-tól 4 évig Szalai Tibor helyettes igazgató vezette az intézetet,

közben fél évig 1948-ban Vigh Gyula is megbízott igazgató volt. Szalai Tibor jól látta, hogy „az újjáépítés sürgős problémái megkövetelik az intézet gyakorlati irányban való eltolódását.” Gyakorlati és Ipari Kőzettani Osztályt szervezett és gazdasággeológiai osztály felállítását tervezte, sőt a bányászati és a földtani szerveket is ugyanahhoz a minisztériumhoz javasolta csatolni. Ez már 1948-ban meg is valósult, mert mindkét szerv az Iparügyi Minisztériumhoz tartozott.

A gyakorlati feladatok között elsősorban a nyersanyagkutatáson volt a hangsúly, mellette a térképezés is folytatódott. Az észak-magyarországi területen a vasérc-, a mangán-, a só-, a lignit- és a szénhidrogén-kutatás némi eredményt is hozott. A Duna-Tisza-csatorna műtárgyainak alapozásához előzetes földtani kutatófúrások létesültek, a Börzsönyben és a Velencei-hegységben pedig érckutatás indult. Tőzegkutatás folyt a Balaton mellett, vasérckutatás Zengővárkonyban, elkezdődött a Mecsekben a sugárzó anyagok kutatása. Bár a Tokaji-hegységben feltárták a cement pótlására a trasszt, (finom szemcséjű vulkáni tufa), de azzal az ipar nem tudott megbarátkozni. Ezen kívül jóformán minden nyersanyaggal foglalkozott az intézet, hogy amit lehet, itthon termeljünk meg és csökkentjük az importot. Nagy hangsúlyt helyezett a kormány a széntermelés fokozására és ennek érdekében számos jelentős intézkedést tett.

Az intézet életében nagy változást hozott 1949 végén a közvetlen főhatóságként létrehozott Földtani és Bányászati Kutatási Központ, mivel ez még inkább a gyakorlati jellegű kutatás felé irányította az intézet munkáját és ennek érdekében megkezdte az erőteljes fejlesztést. 1949-től előtérbe került a nem érces nyersanyagok kutatása is, majd az ország medence területeinek földtani térképezése, amelyet Vitális Sándor, az intézet igazgatója 1950-ben indított el sok új és fiatal geológussal. Ekkor az intézet létszáma nagyon megnőtt és a térképezés közel volt a befejezéshez, amikor 1954-ben bekövetkezett a nagy változás, az ipari geológia szervezése.

### **A szénbányászat új szervezete**

A szénbányászat 1946. évi államosításakor az Iparügyi Minisztériumban a Szénbányászati Igazgatóság mellett Földtani Osztály működött. Ettől kezdve a földtani kutatás és a termelés irányítását, ellenőrzését végző minisztériumok és a különböző szervezetek igen gyakran váltogatták egymást. Ezzel egy időben a geológusok is a legkülönbözőbb helyre kerültek az átszervezések következtében, de 1949-ben már minden szénbányához főgeológust rendelttek, és 1950-ben ismét a Magyar Állami Földtani

Intézet (MÁFI) állományában az intézet Kerületi Geológus Szolgálatát képezték. Kerületi geológus volt Bartkó Lajos, Sólyom Ferenc, Szalai Tibor, Tregele Kálmán, Wein György.

Az 1949. évi 3600/1949 (OV. 23) kormányrendelet a Földtani és a Geofizikai Intézetet ipari kutatási szervvé nyilvánította, de ezt a 4147/1949. (VIII.13) kormányrendelet hatálytalanította és létrehozta a Földtani és Bányászati Kutatási Központot a nehézipari miniszter felügyelete és a Magyar Tudományos Tanács tudományos irányítása alatt.

1950-ben az Iparügyi Minisztériumot, 1952-ben Bánya- és Energiaügyi, majd 1953-ban Nehézipari Minisztériummá szervezték, ahol a Szénbányászati Igazgatóság Bese Vilmos, a Földtani Igazgatóság pedig Reich Lajos vezetésével megkezdte működését. 1953. év végén vagy 1954. év elején Moszkvából E. V. Tyerentyev szovjet geológus jött a Nehézipari Minisztériumba szaktanácsadónak, aki kapcsolatban volt a Magyar Tudományos Akadémiával és a Komlói Szénbányákkal.

Feltehetően a szovjet szaktanácsadó útmutatásai szerint 1954. március 11-én Bese Vilmos a bányászati és a mélyfúró vállalatokhoz rendelt önálló földtani szolgálatról összeállított és aláírt határozatát Czottner Sándor miniszterhelyettes jóváhagyta. Amikor 1955-ben megalakult az Országos Földtani Főigazgatóság (OFF), akkor a szénhidrogén- és bauxitkutató vállalaton kívül minden szénbánya és mélyfúró vállalat ellenőrzése és irányítása ide került, ahová már 1954-ben több mint 50 geológust, technikust és egyéb segéderőt a Magyar Állami Földtani Intézetből a minisztériumi határozat szerint a vidéki egységekhez helyeztek. A megalakult önálló földtani osztály vezetőjét, a bányák főgeológusát a főmérnökhöz osztották be, ugyanakkor a helyettese is volt. Feladatait az 1954-ben kiadott szovjet minta alapján kidolgozott ügyrend szabályozta.

A szakmai irányítást a főgeológus végezte és feladatai között szerepelt többek között:

- éves, középtávú, távlati tervek kidolgozása,
- a földtani kutatások ellenőrzése,
- adatok begyűjtése,
- szakvélemények és
- kutatási jelentések készítése,
- ásványvagyon értékelése és
- víz-, gázbetörések megelőzése témában döntés.

A képzés is elő volt írva, így geológus, geológusmérnök alkalmazásához 5–10 éves gyakorlat kellett. Ettől azonban általában eltértek, sehol

nem vizsgálták ennek az előírás szerinti végrehajtását (Benkő F: A szénbányászati földtani szolgálat tevékenységére vonatkozó javaslatok kidolgozása és ennek tanulmány jellegű megalapozása. ELTE Term.tud. Kar, Bp.,1979. Kézirat. )

### **Az államosított fúró vállalatok**

A 32 nagy kutató vállalatot, illetve részvénytársaságot, közöttük többek között a Lapp, a Mazalán, a Zsigmondy, a Salgó, a Steiner céget 1948-ban, majd 1949-ben a 45 kis vállalkozót 105 fúróberendezésével államosították és 1950-ben a Mélyfúró Nemzeti Vállalatba tömörítették, székhelye Budapesten az V. kerületi József nádor tér 10. sz. alatt lett. Ebből alakultak ki 1951-ben a kisebb vállalatok, így a ceglédi, a kabai, a hódmezővásárhelyi, a pápai, a kaposvári és a budapesti. A vállalat irányítását 1951. december 31.-ig a Bánya és Energiaügyi Minisztérium Földtani Főosztálya látta el Vitális Sándor vezetésével. Ebből és az 1949-ben létesült Bányászati Kutatási és Mélyfúrási Vállalatból alakult meg azután a Mélyfúró Ipari Tröszt, amelyet továbbra is a Földtani Főosztály irányított, majd 1953. márciustól a Földtani Igazgatóság hatáskörébe került. Új területi szén- és vízkutató vállalatok üzemekkel kiegészítve hoztak létre 1952-ben Miskolcon, Várpalotán, Komlón, Tokodon, Cegléden és Kaposváron. Az anyagellátást a Központi Anyagbeszerző és Készletező Vállalat, a fúróberendezések javítását pedig a Mélyfúró Központi Javító Vállalat végezte. A vállalatok közül a ceglédi és a kaposvári a vízfeltárással, a szénkutató Tokodi Mélyfúró Vállalat budapesti üzemvezetősége pedig a talajmechanikai feltárással foglalkozott. Így 1953-ban az olajiparhoz hasonlóan a szénkutatással foglalkozó iparág is megalakult. Felügyeleti szerve 1955-ben a Nehézipari Minisztérium (NIM) Földtani Igazgatóságából megalakult Országos Földtani Főigazgatóság (OFF) lett Reich Lajos vezetésével.

1954. július 1.-én a 4 szén- és a 2 vízkutató vállalat a NIM Földtani Főigazgatóság irányítása alá került. Annak ellenére, hogy a vállalatokhoz és üzemekhez már március végén és április első napjaiban a földtani szolgálat szakemberei elhagyták a Magyar Állami Földtani Intézetet (MÁFI), csak augusztus 6-án jelent meg a rendelkezés, amely a földtani osztályok feladataival, az ipari főgeológusok és az üzemi geológusok jogaival és kötelességeivel foglalkozott.

Az 1950-es évektől az Országos Földtani Főigazgatóság (OFF), majd a Központi Földtani Hivatal (KFH) számon tartotta a geológusokat, gondoskodott azok munkájáról. Ez akkor lényegesen módosult, amikor 1964-ben



az Országos Vízügyi Hivatalhoz (OVH) csatolták a jelentős számú geológussal rendelkező Országos Vízkutató és Fúró Vállalatot.

### **A szénkutató és vízfeltáró vállalatokhoz rendelt geológusok**

A szénbányákhoz rendelt szakemberek kijelölése után jóformán zökkenőmentesen és rövid idő alatt megtörtént a mélyfúró vállalatokhoz küldött személyek megnevezése. Sajnáltuk, hogy meg kell válni az intézettől, pedig nagyon komolyan vettük belépésünkkel az eskü szövegét, amit aláírásunkkal is hitelesítettünk.

A vízkutató és -feltáró vállalatok személyi állományában geológus 1954 előtt soha nem szerepelt. Vízbeszerezési és hasznosítási tervezéssel, szükség esetén ellenőrzéssel felkérés esetén a MÁFI geológusai, illetve magángéológusok foglalkoztak. Az ipari geológia kiterjesztése erre az iparágra is újszerű volt és ma már e nélkül nem is működhet egyetlen ilyen jellegű szervezet sem.

A vízfeltáró Ceglédi Mélyfúró Vállalathoz Gavrilla Klárát főgeológusnak, a hódmezővásárhelyi üzemhez pedig Urbancsek Jánost és mellé Forgó László technikust rendelték, majd 1956-tól Urbancsek Jánost nevezte ki a főhatóság főgeológusnak. A Kaposvári Mélyfúró Vállalathoz Zsolnayné Egervári Katalint főgeológusnak rendelték. Én és a férjem, Molnár József is nagy meglepetéssel hallottuk, hogy bennünket is a megalakult ipari geológiai szolgálat tagjai közzé soroltak és mindkettőnket Kabára, az ottani vízkutató üzemhez helyeztek, amely akkor a Ceglédi Mélyfúró Vállalathoz tartozott. Később azután módosult a tervzet, mivel a férjem akkor egyetemi hallgató volt és ezért mentesült az átszervezés alól, engem pedig a közeli szénkutató Tokodi Mélyfúró Vállalathoz irányítottak azzal, hogy április 5-én már ott jelentkezni kell. Akkor azután Kabára Darázs Erzsébetet küldték, de nem sokáig dolgozott ott, hanem visszament Szegedre középiskolába tanítani.

Akik nem vettek részt az ipari szolgálatban annak ellenére, hogy szerepeltek az áthelyezettek között, különböző lehetőségük volt a további geológus munkára.

A nemkívánatos személyek között volt többek között Szóts Endre, aki nem tartozott a mi generációnk közé, ő jóval idősebb volt, de akkor már elismert kiváló paleontológus. Őt Tokodra küldték, de el sem ment és egyszerűen kilépett az intézettől. Ennek ellenére, amikor eocén képződményben makrofauna-meghatározási problémám volt, akkor őt kerestem meg és készséggel segített. 1956-ban lehetőség volt az országból elmenni,

akkor Franciaországba távozott és ott kutató munkát végzett, majd az 1970-es évek elején hazajött és ismét paleontológusként a MÁFI-ban is dolgozott.

Erdélyi Mihályt a zagyvapálfalvai üzemhez küldték, de igen rövid idő után, valószínűleg a júliusi áthelyezés előtt még azon a címen, hogy reumatikus bántalmai miatt nem tudja vállalni a vidéki munkát, visszakérült az intézethez. Közben az intézetben megszervezték az anyagfeldolgozó osztályt Sikabonyi László vezetésével és akkor ott tudott tovább dolgozni.

Moldvay Loránd pedig nem személyesen, nem is levélben, hanem intézeti telefonon közölte az igazgatóval, Noszky Jenővel, hogy ő nem tudja vállalni a vidéki ipari munkát, ő továbbra is az intézetben akar dolgozni. Szerencséje volt, maradhatott az intézet állományában.

Kecskeméti Tibor is szerencsés volt, mert bár mintegy 3 hétig a Tata-bányai kiküldetésben tevékenykedett, de a vesekőve és a műtét megakadályozta a további vidéki szolgálatban. Ugyanakkor a Magyar Nemzeti Múzeumban egy megüresedett paleontológiai helyre lehetett jelentkezni Meznerics Ilona mellé, amit meg is kapott és ettől kezdve ezen a helyen eredményesen tudta tudományos és kutató munkáját kifejteni (Kecskeméti T.: A magyar földtani intézményhálózat rendszerváltása. [In: Horn J. szerk. 2006: Földtan a visszaemlékezések tükrében. — Bányász Kultúráért Alapítvány és Központi Bányászati Múzeum Alapítvány, Bp. 57–98.])

### **A geológia szervezete és munkája Tokod-Altárón**

Miután nem volt lehetőség a vállalatnál megkezdeni a munkát, az első munkanaptól kezdve néhány hónapig az a Dorogi Szénbányászati Tröszt központi épületében dolgoztunk, ahol tulajdonképpen csak vendégek voltunk, a bányához rendelt geológusok viszont akkor már feladatokat oldottak meg. Ekkor derült ki, hogy a mélyfúró vállalat főgeológusa Szalai Tibor, aki előzőleg a bányánál hasonló beosztásban dolgozott. A Tokodi Mélyfúró Vállalat központja Tokod-Altárón volt, ahol egy üzemvezetőség, Tatabányán ugyancsak és a fővárosban a talajmechanikai laboratóriummal kiegészített kis mélységű kutató fúrásokat végző üzemvezetőség tartozott még hozzá. Így azután 3 üzemvezetőség szénkutató munkájának tervezetét általában a bányák készítették, a vállalat inkább csak végrehajtotta a fúrási munkálatokat. Ekkor indította el az OFF a perspektivikus (távlati) földtani kutatást. A Budapesti Üzemvezetőség a kis mélységű szénkutató leginkább a Borsodi-szénmedencében végezte. Áthelyezésem időpontját

1954. július 6.-ában jelölte meg a NIM Földtani Igazgatósága, addig az intézet állományában szerepeltem.

A MÁFI-ból a tokodi üzemvezetőséghez rajtam kívül technikus munkakörben Balázs J.-né, gépiró Oweszle Margit, Széky Ferenc Székyné Fux Vilma egyetemi tanár férje, és Kis-Kocsis Imre (ugyancsak geológus technikus) volt oda rendelve, rajzolóí minőségben Pauer Kálmán — 1945 előtt alezredesi ranggal — kapott munkára lehetőséget. Tátabányán Méhes Kálmán, Csillag Pál és Landeszt István geológus váltották egymást, Franciszci Lajosné rajzoló (Stróbl Zsuzsanna, Stróbl Alajos szobrászművész lánya), rajztanári végzettséggel és egy technikus képezte a létszámot. A Budapesti Üzemvezetőséghez igen későn, talán 1957-ben Nagy Györgyné Dedinszky Filoméla geológust vette fel az üzem, ő is csak 1958. április 1-ig dolgozott a vállalatnál. Az átszervezés előtt a geológia vállalati és üzemi létszáma 17 fő volt. Ebben az időszakban a Tokodi Mélyfúró Vállalatnál, akárcsak az ország számos ipari, kereskedelmi, de nem szellemi természetű munkahelyén találjuk meg a deklasszált elemeket, akik érdekes módon munkájukkal messze kiemelkedtek az átlagból. Erről lehet olvasni Bócz Endre önéletrajzi könyvében is, aki a Tokodi Mélyfúró Vállalat Budapesti Üzemvezetőségén kapott munkát 1956 előtt, és kiváló munkájának köszönhetette, hogy végül mint osztályidegent mégis felvették az egyetemre.

A fővárosi kötődésű személyek viszonylag hamar visszakerültek az intézetbe vagy valamelyik másik munkahelyre, mert különösen Tokod-Altárón a nagyon hiányos, szervezetlen, rendezetlen munkakörülményeket sokan már az első évben nehezen viselték el. Bár igyekeztünk az első napokban bemutatkozni az új munkahelyen, de ahogy a bányánál, úgy itt sem fogadtak bennünket nagy örömmel, amit az is bizonyít, hogy még hónapokig Dorogon tengődtünk. Az első munkahely, ahol a fúrási mintaanyagot feldolgoztuk, az a bánya épülete volt mintegy 2–2,5 hónapig, utána a fő utcai általános iskola épületében a nyári szünetben kaptunk egy tantermet. Augusztus 30-án a tokod-altárói üzem területén a műhely feletti két helyiségből álló rendkívül hideg, vizes falú „geológus kutató” részleget alakították ki, ahol csak a főgeológus kapott egy íróasztalt, a többiek pedig néhány kecskelábú asztalon tudtak dolgozni. Kályha ugyan volt, de még szénét sem kaptunk, hanem elhasznált nyomtatványokkal, menetrenddel és egyéb papírfélével próbáltunk elviselhető hőmérsékletet biztosítani. Egy év után azután a raktárépület végén ismét két helyiséget adott az igazgatóság, amely már lényegesen jobb volt, de télen a tüzelésről magunknak kellett gondoskodni. A vállalat igazgatója Vereczkei Lajos, a

főmérnök Sztraka Ferenc, az itteni üzemvezető Csizmár István, Tatabányán Suha Ferenc, Budapesten Hiesz Dénes mérnök volt és lassan megbarátkoztak velünk, mert meggyőződtek róla, hogy ellenőrző munkánk mellett segítettük is a kutatást. A geológusi munka leglényegesebb részét a kutatófúrások ellenőrzése, a széntelepek legnagyobb pontosságú dokumentálása képezte. Ehhez a széntelepek átfúrásához mindenkor geológus vagy geológus-technikus jelenléte volt szükséges, aki terepnaplón rögzítette a széntelepek vastagságát és mélységét.

1955 júniusában a Szegedi Tudományegyetem Földtani Intézetéből Miháltz István tanár mintegy 25 hallgatóval ellátogatott a Dorogi-medencébe, megtekintették az éppen munkában lévő fúróberendezéseket és a fúrási mintaanyagokon keresztül tájékozódtak a medence földtani felépítéséről.

Ahogy a szénbányához kirendelt geológusnak Komlón egy továbbképzésen részt kellett venni, úgy a mélyfúró vállalati geológusoknak itt a fővárosban, a Magyarhoni Földtani Társulat akkori Rudas László (ma ismét Podmaniczky) utcai épületében geofizikus továbbképzést tartottak a MÁFI és a Magyar Állami Eötvös Loránd Geofizikai Intézet (MÁELGI) kijelölt szakemberei 1954/1955 telén. Közülük csak Lakatos Sándort, a Vízkutató és Fúró Vállalat volt főgeofizikusát sikerült elérnem, aki jól emlékezett arra az időre és tudta, hogy akkor a pusztavámi egyik karotázsmérését mutatta be az előadáson. Ezt a továbbképzést azért is tartotta szükségesnek a főhatóság, mert a geofizika még nem igen szerepelt az egyetemi tantárgyak között és az ütveműködő berendezéseket folyamatosan felváltották a rotary rendszerű iszapöblítéses berendezésekkel, amelyek munkáját már nem lehetett geofizikai szelvényezés nélkül értékelni. Az ütveműködő berendezések munkáját egyébként nagyon szerettük, mert kitűnő mintaanyagot szolgáltatottak és jóformán centiméter pontossággal lehetett az egyes képződmények helyét rögzíteni. Érdekes módon az intézet akkori igazgatója Noszky Jenő is részt vett a továbbképzésen és az iparban dolgozó geológusokról nem a legjobb véleménye volt, pedig ott nem csak mi, hanem olyanok is dolgoztak, mint Bartkó Lajos, Sólyom Ferenc, Szalai Tibor, akik élvonalbeli geológusok voltak.

Időközben kicserélődött a földtani osztály személyi állománya nem csak Tokod-Altárón, hanem Tatabányán is. Az elsők között volt Szalai Tibor főgeológus, aki 1956. februárban a MÁELGI-ben folytatta munkáját és így 1956. február 15-étől az OFF főgeológusnak engem nevezett ki. Már korábban, 1955-ben megjelentek a Szabó József Geológiai Technikum első végzett hallgatói és 1955-ben két kitűnő technikust kaptam: Bazsika

Margitot (később Csath Béláné) és Tamás Erzsébetet. Ekkor a rajzolóm Pauer Kálmán volt, majd Konda József (később a MÁFI igazgatója) és felesége Tóth Ibolya geológus viszonylag rövid ideig dolgozott nálam, mert később mindketten a mecseki érc kutatáshoz mentek. Rövid időt, pontosan fél évet töltött 1956. október 1.-étől 1957. április 1-ig Tokod–Altárón Suba Márta geológus is, mert ezután a Mecseki Ércbányánál (korábban Uránércbánya Vállalat) vállalt geológus munkát. Változatos munkakörét bizonyítja, hogy 1972–1973 között Mongóliában a magyar expedícióban dolgozott, majd hazatérése után a MÁFI Kiadványszerkesztőségi Osztályán folytatta munkáját. A Földtani Osztály dolgozóiról Kremszner Miklós geofizikus 1957. februárban készített maradandó felvételt az altárói épület előtt.

Jelentős változás történt 1957. április 1-én a földtani kutató–fúró vállalatoknál. Ezt megelőzően 1956 szeptemberében a mai nevén a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar (korábbi nevén bányamérnöki kar) olajmérnöki szakán — az V. évfolyam kezdetén — megjelent Virágh Károly és tájékoztatást adott, hogy fiatal végzős mérnököket szeretne felvetetni a földtani kutató–fúró vállalatokhoz és azt úgy szeretné, hogy akik vállalják, azok a 9. félévben ne olajtermelést, hanem majd a feladatuknak megfelelő tárgyakat (sekélykutatás stb.) hallgassanak.

Többen jelentkeztek, bár a létszám az 1956-os forradalom miatt módosult, mivel sokan külföldre mentek. 1957 májusában kezdte el a munkát a Tokodi Mélyfúró Vállalat Tokodi Üzemvezetőségén Horn János, jelen könyvsorozat szerkesztője is, akivel akkor kezdődött — a mai napig is tartó — kellemes szakmai és baráti kapcsolatunk.

A geológushiányt 1957-ben Szűts Sándorral tudtam pótolni, aki a Miskolci Mélyfúró Vállalat Putnoki Üzemvezetőségétől került hozzám. Geológusmérnököt is kaptam 1956. szeptemberben T. Kovács Gábor személyében, aki később az olajkutatásban találta meg az élethivatását. Akik már 1957-ben jöttek a vállalathoz, azok nem sokáig dolgoztak ott, mert az 1958. április 1.-ei átszervezés során megalakult a fővárosban az Országos Vízkutató és Fúró Vállalat (OVIKUV), ahová Csath Béla és Horn János mérnököt helyezték. A megszűnt Tokodi Mélyfúró Vállalatot üzemvezetőségként hozzácsatolták a várpalotai hasonló jellegű kutató–fúró vállalatokhoz, az OVIKUV-hoz pedig kizárólag a budapesti üzem került. Én is és dolgozóim közül többen (Pauer Kálmán, Bazsika Margit, Tamás Erzsébet) ugyancsak a hidrogeológia művelését választottuk.

Tatabányán 1954-ben Méhes Kálmán kezdte meg az üzemi munkát, de 1956-ban az OFF-re helyezték, majd a következő évben ismét visszakért

a MÁFI-hoz. Őslénytani és radiogeológiai kutatással foglalkozott és erről a témáról 1957-ben jelent meg munkája. Itt dolgozott még Csillag Pál és legvégül Landeszt István geológus.

1956 és 1958 között két új munkacsoportot állított fel az OFF, egy geofizikait és egy geodéziát, mindkettőt a geológiához rendelve. A mélyfúrás geofizikai méréseket, a karotázst először 1954 tavaszán a dorogi D-272. sz. fúrásban kezdte a MÁELGI és ezt a munkát 1956-ig folytatta. Amikor a Tokodi Mélyfúró Vállalathoz is rendelt a főhatóság egy geofizikai csoportot, annak vezetője Lakatos Sándor a MÁELGI Elektromos Osztályától került a vállalathoz, beosztottja pedig az akkor végzett és 1956 nyaratól ott dolgozó Kremszner Miklós volt. Ettől kezdve az Esztergomba kihelyezett mérőcsoport két kiváló szakembere végezte a szénkutató fúrások szelvényezését.

A geodéziai részleget 1956. május 1-től az ugyancsak kitűnő felkészültségű Pálffy Lajos mérnök vezette és a geofizikusokkal együtt a VIKUV-nál folytatták és ott is fejezték be sok évtizedes kifogástalan, magas szintű munkájukat.

### **Földtani feladatok és megoldásuk**

Az állandó és folyamatos munka leglényegesebb része a fúrási mintanyag feldolgozása alapján a fúrási napló összeállítása, a fúrás eredményének értékelése volt, majd a naplók továbbítása a megrendelők és a MÁFI részére. A főigazgatóság a havonta elvégzett munkáról összeállított jelentésből kapott tájékoztatást.

A geológia fő feladata éppen ezért főként abban csúcsosodott ki, hogy ellenőrizze a leglényegesebb fúrási műveleteket, és pedig a széntelepek átfúrását, amelyre olyan utasítást adott ki a Főigazgatóság, hogy ott mindig földtani ellenőrzésnek kellett lenni és miután 3 műszakban dolgoztak a fúróberendezések, sokszor az éjjeli műszakban is részt kellett venni. A kutatási tervet a bányák készítették és a mélyfúró vállalat hajtotta végre. Ilyen tervet készített a dorogi bánya 1954-ben Nagykovácsi területére is, ahol már ebben az évben és Pilisszentivánon is több fúrás mélyült, igaz a kutatás kevés eredménnyel végződött. A szénkutatáson kívül vízfeltárást végzett Epölön az egyik berendezés, de a nagyon mélyen maradt nyugalmi vízszint miatt víztermelésre alig lehetett gondolni.

1954-ben új feladattal bővült a szolgálat munkája a NIM Földtani Igazgatóság távlati (perspektivikus) kutatási programjának beindulásával. Ennek végrehajtásához a mélyfúró vállalatoktól az OFF javaslatot kért új

terület kutatására vagy földtani kérdések tisztázására, majd ezt jóváhagyás esetén kivitelezésre megkapták a fúró vállalatok. A Dorogi-medence kapcsolatát a Kosdi-medencével Szalai Tibor korábbi publikációjában is felvetette és ennek igazolására több kutatófúrást javasolt, amelynek kivitelezése már 1954-ben megindult. Esztergom közelében az E-12 jelű 377,4 és az E-13 jelű 537,1 m-es fúrás mélyült. Mindkét fúrás a felső-oligocén képződmények alatt Dachsteini Mészövet harántolt. A Pilismarót-3 jelű kutatófúrás a Malom-patak-völgyben a felső-oligocén alatt középső-oligocén, majd a Kösseni és a Dachsteini Mésző 548,60 m-ében fejeződött be. A mésző felső részén a repedéseket beszáradt kőolajos és bitumenes foltok töltötték ki. A tokodi Göppel-tárai 391jelű 512,4 m-es és a 392 jelű 586,0 m mélységű közül az utóbbit tovább kellett volna mélyíteni, hogy a szénteleg teljes vastagságát meg lehessen ismerni, de a kivitelező műszaki okok miatt nem vállalta a további munkálatokat. Ezekről Székely Ferenc számolt be a MÁFI kiadványában, míg a visegrádi, az Apátkúti-völgyben létesült fúrás a kitűzött célt ugyancsak műszaki okok miatt nem érte el és még 632,70 m-ben is oligocén képződményben haladt a fúrás és itt is fejeződött be. A Tokod környéki fúrások mintaanyagát Erdélyi Mihály dolgozta fel. A Tokod T-350 jelű 529,8 m-t, a T-351 jelű 503,4 m-t, a T-352 jelű 388,8 m-t és a T-353 jelű fúrás 474,8 m-t ért el. Egyik fúrás sem jelzett műre való széntelegpet. A Nagysáp környéki fúrások mintaanyagát Schwáb Mária vizsgálta meg (N-28: 812,5 m, N-27: 380 m, N-26: 435,5 m, Bajóti B-14: 756,1 m fúrás), de műre való széntelegpet ezekben a fúrásokban sem lehetett kimutatni.

A Szentendrei-medence területén két kutatófúrást javasolt a következő tervzet, de ez éppen az átszervezés miatt nem valósult meg. A hévíz-feltárára irányuló pap-szigeti kutatófúrásban viszont két széntelegpet is kimutattunk (1972). A Dorogi Szénbánya vizsgálata jó minőségű barnakőszén kifejlődését bizonyította, amely alátámasztotta Szalai Tibor véleményét megelőzően Vitális István feltételezését is, hogy valóban kapcsolat van a Dorogi- és a Kosdi-medence között. Miután teljes szelvényű fúrással harántolták a széntelegpet, ezért annak helyét a karotázs szelvény jellegéből kellett kiolvasni. Akkor a helyszínen két mélységet tudtunk a fúrás alapján kijelölni, és pedig 1290 és 1395 m-nél, míg karotázs alapján 1330–1337 m és 1357–1365 m között volt valószínűsíthető az alsó-eocén barnakőszéntelegpet.

Már az első évben, 1954-ben kiderült, hogy hiányoznak azok a térképek, amelyek az addig lemélyült fúrásokat tartalmazzák, ezért mind a

három szénmedencéről összeállítottuk a három üzemi terület teljes fúrási térképét (Dorogi, Tatabányai és Oroszlányi).

A leg súlyosabb feladat jóformán az újabb átszervezési időszakot (1958. április) megelőző néhány hónapra esett, amikor több akna összefoglaló jelentését dolgozta fel az osztály a napi munkája mellett. Három medence tartozott a vállalat működési területéhez, és ebben a három üzemi geológus Szűts Sándor, T. Kovács Gábor és Landesz István vett részt. Az első összefoglaló jelentést 1957-ben az Oroszlány–Bokod XXIII. aknaterületről Landesz István készítette Bazsika Margit segítségével, a következő évben pedig a Tatabánya XV/c. aknáról adott le a geológus jelentést. Szűts Sándor az oroszlányi III. lejtakna, majd T. Kovács Gáborral az Oroszlány XXI–XXII. sz. aknáról 1958-ban állította össze a készletszámítási jegyzőkönyvvvel és mellékleteivel kiegészítve az összefoglaló jelentést. Barabás Antal 1958-ban az elkészült munkához bírálatot állított össze és úgy ítélte meg, hogy az „összefoglaló földtani jelentés és készletszámítás sok nehézség leküzdésével, példamutató szorgalommal készült”. Ugyancsak Szűts Sándor munkáját dicséri a Dorogi-medencében az Újebyszőny–Újmogyorós szénelőfordulás összefoglaló jelentése és készletszámítása, de ezt már az új munkahelyén a Dunántúli Földtani Kutató–Fúró Vállalatnál 1959-ben készítette. Ezek a jelentések általában a földtani viszonyok addigi eredményeit szövegesen, átnézetes térképet, földtani térképet, földtani szelvényeket, rétegszelvényt, készletek műrevalóságát, rétegsort minden fúrásról és legvégül az Országos Ásványvagyon Bizottság (OÁB) jegyzőkönyvének egy példányát tartalmazták. Az így összeállított anyag szigorúan titkos minősítést kapott és összesen 6 példányban készült.

Amikor 1958-ban Tokodról átkerült néhány dolgozó a vízügyi szolgálat-hoz, akkor a korábban már elkezdett szénkutatás eredményét igyekeztünk összefoglalni és publikálni. Ezek közzé tartozott a három szénmedencében négy éven keresztül a kutatófúrások geofizikai szelvényezés eredményeinek értékelése. Ez összefüggésben volt az üteműködő fúrásmód kiiktatásával és helyette a rotary-rendszerű teljesszelvényű fúrás bevezetésével.

Sok gondot okozott a Dorogi-medencében a fornai homok (középső-eocén) harántolása, ezért az ebben a témában járatos kutatók munkájának eredményét értékeltük és adtuk közre. A rétegtani viszonyok és a faunatar-talom alapján javasoltuk az „interstriátás” réteg megjelölést annál is inkább, mivel Vadász Elemér professzor a fornai megjelölést nem fogadta el. De mivel ez a homok, ritkán homokkőréteg és ősmaradványt nem tar-



talmaz, hanem egy striátás fedő és fekü réteg zárja közre, ezért neveztük ebben a formában el a korábbi fornai homokot. A dolgozatban a három részmedence homokos kifejlődését ábráztuk, ezen kívül az ásvány-kőzettani és a fúráskori öblítőiszappal kapcsolatos kérdéseket vizsgáltuk. Az 1960-as években úgy láttuk, hogy mind a két munkával segíteni tudjuk a magyar eocén szénkutató munkálatait, ezért igyekeztünk több oldalról is megvizsgálni 1960-ban néhány megválaszolásra váró kérdést Kovács Lászlóval és Mátyás Tamással.

A Tokodi és a Várpalotai Mélyfúró Vállalat között az átadás-átvételt csak 1958. április 14-én Salamon János mb. főgeológussal bonyolítottuk le. A felvett jegyzőkönyvből kiderült, hogy az átszervezéssel erősen lecsökkent a geológus létszám, mert 8 főből Tokod-Altárán 1 (Szűts Sándor), Tatabányán 2 maradt (Landesz István és Pócze J. geol. technikus), itt azért több, mert az előbbi helyen 6, az utóbbinál 8 berendezés dolgozott.

### **A „solymári izotóptemető” tervezése és létesítése**

Főgeológusi munkakörömhöz, de nem a szénkutatáshoz kapcsolódott 1957. novemberben a MÁFI kérésére a solymári izotóptemető helyének kijelölése.

A korábbi titkosított témák az 1970-es években már általában nyilvánosak lettek, s akkor hallottunk részletes beszámolót a Magyarhoni Földtani Társulat Mérnökgeológiai Szakosztályának egyik előadóiülésén, hogy a Magyar Tudományos Akadémia az 1950-es évek elején a fővárosban Csillebércen kísérleti atomreaktort épített. A radioaktív hulladékok az izotópteknika hazai alkalmazásával egyidejűleg jelentek meg. Amikor a reaktor beüzemelt, szükség volt az ott keletkezett sugárzó hulladék megfelelő elhelyezésére. Az addig keletkezett hulladékot először a Központi Fizikai Kutató Intézet (KFKI) csillebércei területén tárolták, de szükséges volt egy nagyobb befogadó hely biztosítása.

A Magyar Tudományos Akadémia ezután az OFF-et, vagy esetleg közvetlenül a MÁFI-t kereste meg azért, hogy jelöljék ki az izotóptemető helyét, ahol a radioaktív hulladékot majd tárolni lehet.

### **A létesítmény helykijelölése**

Ilyen előzmény után 1957. novemberben, amikor néhány napos szabadságon voltam, telefonon megkeresett Méhes Kálmán a MÁFI geológusa segítségemet kérve nagy problémájuk megoldásához. Már több neves szakembert felkértek, hogy jelöljenek meg egy olyan helyet, ahová az

ország első izotóptemetőjét telepíteni lehetne, de mind eddig munkájuk eredménytelen volt. Ennek az volt a feltétele, hogy közel legyen a fővároshoz, úthálózattal, elektromos vezetékkel, telefonhálózattal legyen ellátva. A földtani felépítés pedig teljes védettséget, vízzárást jelentsen az izotóp tárolásához, tehát olyan földtani képződményekkel rendelkezzen a terület, amely mindezt biztosítja. Ugyanakkor lehetőség is legyen az őrszemélyzet vízellátását biztosító nem nagy teljesítményű kút létesítésére.

Akkor a szénkutatással foglalkozó Tokodi Mélyfúró Vállalat főgeológusaként meglehetősen nagy terület részletes földtani ismeretével rendelkeztem. A helykijelölésnél jelen volt még a Tokodi Mélyfúró Vállalat Budapesti Üzemvezetőségének laborvezetője, Angyalffy György mérnök is. Miután szigorúan titkos volt az egész munkálat, ezért a felkérés és tulajdonképpen a teljesítés is csak szóban történt, de még utólag sem kaptam a MÁFI-tól semmilyen igazolást a tervezett és az elvégzett munkáról. Az 1970-es években, amikor már a titkosítást feloldották, akkor kértem Angyalffy Györgytől igazolást az 1957. évi helykitűzésről.

Kutatási területemhez tartozott a Budai-hegység is, hiszen az 1950-es évek elején még a Dorogi Szénbányák főmérnöke is felkért, hogy Nagykovácsiban vizsgáljam meg egy közös kiszállás alkalmával szénkutató fúrás telepítésének lehetőségét. Ekkor kutatást végeztünk a közeli Pilisszentivánon, ezért is csatlakozott ehhez Nagykovácsi. A felső-oligocén katti emeletébe sorolt *Pectunculus obovatus*os, regressziós időből való rétegcsoporthoz, a finom kvarcsczemcsésű szürke homokkő közvetlenül a lösz alatt található Solymár környékén, így a Kálváriahegy, a régi római út és az angol katonai temető környékén. Egyesek nézetei szerint az Órhegy ÉK-i oldalán a pleisztocén homok alatt is katti homok húzódik sok fekete kvarcitkavicssal. A Vadászrét-árok K-i végén és attól É-ra is hasonló jellegű a földtani felépítés.

Amikor kocsival elindultunk, akkor már határozott céllal jelöltem meg a Bécsi utat, s a solymári angol katonai temető előtt kb. 1 km-rel, az út ugyanazon az oldalán jelöltem ki a temető helyét. A földtani ismeretekén kívül egyéb: fúrási, feltárási adatom nem volt, ugyanakkor a szóban elhangzott véleményhez semmilyen írásos anyagot nem kértek és nem is lehetett adni. Később egyedül és kizárólag egy néhány soros vízföldtani szakvéleményt kellett a vízfeltárás engedélyezéséhez mellékelni, amelyben a tervezett kút mélységét 15–20 m-ben határoztam meg. A létesítmény neve és helyének megjelölése is valami egészen figyelmet elterelő volt, esetleg csak néhány számból, betűből állt. Talán ennek tulajdonítható,

hogy a Vízügyi Igazgatóságon a tervezett és a létesített kútnak — közlésük szerint — semmi nyoma nem maradt.

### A vízellátás megoldása

A földtani ismeretek nagyon lényegesek voltak a helykijelöléshez, mert annak alapján lehetett biztonsággal a pontos helyet megjelölni, hogy minden feltételnek eleget lehessen tenni. Mivel éveken keresztül figyelemmel kísérhettem a szénkutató fúrásokban a felső-oligocén képződményeket, így ezek azután lehetőséget adtak az izotóptemető kijelölésére, feltételezve a felszínhez közel olyan fellazult agyag vagy homokréteg betelepülését is, amely a szükséges kis mennyiségű víz kitermelésére alkalmas lesz.

A feltáró és építési munkálatok tervezése 1957-ben már megindult, és Angyalffy György 1958 elején jelezte, hogy a telek északnyugati részén a kis mélységű kút sikeresen befejeződött. Sajnos sem a földtani képződmények meghatározása és leírása, sem a kútkiképzés nem olyan szintű, amivel dicsekedni lehetne. Mindkettő sok kifogásolni valót tartalmaz.

A helyszíni (1958-1961) artézi kutak térképezése során Schweg-dűlőnek nevezték ezt a helyet és K-3. sz. jelzést kapott a kút. A fúrás során a következő rétegsort állapította meg a kivitelező:

0,00 –0,40 m humusz

0,40 –17,00 m lösz

17,00–20,00 m agyag

20,00 –22,00 m homokkő 0,5 m vastag homokréteggel.

A kiképzett kútban 20,0 m-ig acél béléscsővet helyeztek el és az ez alatti 2 m-es szakaszból termelték ki a viszonylag csekély vízmennyiséget. A 8 l/min vizet a terepszint alatt –21 m-ről lehetett kinyerni, míg a nyugalmi szint –16,00 m-en maradt. A vegyvizsgálat tanulsága szerint nem a legkedvezőbb volt a víz minősége sem, mert a vas 0,1, a klorid 8, a nitrát 12 mg/l, a szulfát kevés, a nitrit gyenge nyom, az O<sub>2</sub> fogyasztás 1,2, a lúgosság 6,1 mg/l, míg az összes keménység 22,0 n.k.f.-nek adódott.

A kémiai összetételben leginkább a nitrát-, a nitrit-tartalom és a keménység kifogásolható. Ennél kedvezőbb eredményt nem is lehetett várni az oligocén korú képződményből, hiszen a közeli kisebb, 8 m mélységű kútból 42, a téglagyári 140 m mély kútból 23 keménységű vizet tudtak csak kinyerni. A nitrát és nitrit jelenléte a kútkiképzés hiányosságára és a mintavétel helytelenségére utalhat. Feltételezzük, hogy 1960 után a személyzet a feltárt vizet ivásra nem használta, azt az akkor palackozott Harmatvízzel, később a Margitszigeti Kristályvízzel az ivóvíz

szükségletet kielégíthette és a kútból termelt vizet kizárólag egyéb célra használhatták fel.

### **Az izotóptemető létesítése, működése és megszűnése**

A kis mélységű kút ugyan 1958-ban már elkészült, a létesítmény csak 1960-ban kezdett üzemelni, amikor az Országos Atomenergia Bizottságtól a Közegészségügyi és Járványügyi Állomás (KÖJÁL) üzemeltetésre átvette, ahol összesen 900 m<sup>3</sup> radioaktív hulladékot helyeztek el.

A felállított őrtoronyban állandó biztonsági őrizet volt és csak a személyzet, valamint a megfelelő igazolással ellátott személy léphetett be az objektum területére. Az épületben két összkomfortos szolgálati lakást és egy laboratóriumot alakítottak ki, amelyet teljes egészében lebontottak, amikor az Auchan 2005-ben megvásárolta a területet és felépítette bevásárló központját.

Az izotóptemetőben a tároló kutak kialakítása igen egyszerű volt. A talajba mélyített fúrásokba (mélységük nem ismert) betongyűrűket helyeztek és az alját bebetonozták. Egy 8–10 m átmérőjű betonlapon egymás mellett kb. 20 cm átmérőjű lyukak voltak, s ezekbe acélkötélen eresztették le az ott beépített daruval a sugárzó anyagot. Szükség esetén ezeket ki lehetett onnan emelni, de a tetejük biztonságosan zárható volt. Az őrtorony közelében egy szépen kialakított pergola a pihenést szolgálta. Az üzemeltetés ideje alatt semmiféle baleset vagy sugárszennyezés nem történt. A felszámolás után még látható volt a hulladéktároló helye.

Az izotóptemetőt 1976. december 22-én bezárták, és elszállították az ott tárolt anyagot. A felszámolást a Közegészségügyi-Járványügyi Állomás (KÖJÁL) 1978–1980 között végezte el. Összesen 650 hordóban 3000 zárt sugárforrást, illetve hulladék zömét több ezer műanyag zsákban 400 TBq aktivitású hulladékot kellett átszállítani a püspökszilágyi tárolóba, amelynek helyét Hámor Géza, a MÁFI főosztályvezetője, későbbi igazgatója jelölte ki. A solymári izotóp-kutak, illetve a lyukak betonszerkezetét és ahol szükséges volt a felső talajréteg néhány cm-ét is eltávolították. Az Egészségügyi Minisztérium összesen 37 MBq maradék aktivitást engedélyezett az egész területre, de a számítások szerint a valódi érték ennek tizedét sem érte el. A vizsgálatok bizonyították, hogy a területen semmiféle egészségre ártalmas hatást nem lehetett felfedezni.

Később az épületet a Rozmaring, majd a Pilisvölgye Mezőgazdasági Termelőszövetkezetnek adták el munkásszállónak, de volt Vadászház is.

## Néhány megjegyzés az izotóptemetőről

A községről, illetve később a város kialakulásáról és a 20. századi eseményekről részletesen beszámol a több mint 10 évvel ezelőtt kiadott monográfia és a kiegészítő kötet. Az izotóptemetőről így emlékezik meg Seres István, az írás szerzője: „A környéken kutatófúrásokat végeztek, melynek során megállapították, hogy Budapest körzetében a Bécsi útnak ezen a szakaszán olyan vastag agyagréteg van, amely alkalmas hosszú távon is, a sugárzó hulladék elhelyezésére anélkül, hogy ott valamilyen balesetet okozna. A demokrácia hiánya miatt a községet az ügyben meg sem kérdezték”. Sajnos kutatófúrások nem előzték meg a helykitűzést, ahol egyedül a vízfeltáró fúrás mélyült le, amelyet kúttá képezett ki a kivitelező.

Az Állami Számvevőszék 2001. januárban kelt „Jelentés a Központi Nukleáris Pénzügyi Alap működésének ellenőrzéséről” c. tanulmányában a következőképpen indokolta az izotóp-temető felszámolását: „Radioaktív hulladékok elhelyezésére az első igények az 1950-es évek végén jelentkeztek. 1960-ra készült el a solymári kísérleti izotóptemető, amely a hulladék tárolására — a nem megfelelő hely kiválasztása, hiányos technológia, és kis kapacitása miatt — rövidesen alkalmatlanná vált.” Ez az indokolás csak annyiban felel meg a valóságnak, hogy a következő években és évtizedekben megnövekedett nagyarányú közúti forgalom hatására valóban nem működhetett zavartalanul tovább a temető és éppen ez indokolta a felszámolását és új hely kijelölését, eredetileg azonban minden feltételt kielégített.

## Jelenlegi életem

Bizonyos idő után sok, korábban a mindennapok természetes tevékenysége elmarad, esetleg újak jönnek, de megváltozott formában, ahogyan az ember fizikai és szellemi ereje és igénye megengedi. Ezek közé tartozik nálam is, hogy az előadásokat mindig állva szerettem tartani, de mivel ez már kevésbé lehetséges, ezért ehelyett inkább az elkészült szakdolgozatok bírálatát vállalom és konzulensi munkával segítem a végzős egyetemi hallgatókat a szakirodalomban való tájékozódásban, annak felhasználásában és dolgozatuk témájának megválasztásában és kidolgozásában. Évente 2–3 hallgatót kapok, mint ebben az évben is az egyik hallgató a hazai gyógyiszapokat tervezte kimunkálni, míg a másik a hévíz balneológiai hasznosítását dolgozta fel és az erről készült szakdolgozat bírálatát az ELTE kari bíráló bizottságának továbbítottam.

A másik nagy terjedelmű munkám a publikálás, és most különösen a korábban feldolgozott tudománytörténeti munkáimat igyekszem átfésülni, kiegészíteni és a még nyomdai lehetőségeket kihasználni. Különösen kedves területem a Dunakanyar, amely a jó néhány hévízkútjával, a hévíz hasznosításának újabb területével mindig kiegészítésre szorul. Évek óta kiváló kutatótárssal dolgozzuk fel a különleges összetételű ásvány- és gyógyvizek mikroelem-tartalmát, megvizsgálva azok genetikáját, összefüggéseket a szerkezeti, különösen a lemeztektonikai viszonyokkal. Így elkészült már a Komárom–Budapest közötti, a Sárvár–Rás–2–Szeged közötti kutatás, ugyanakkor a belföldi és néhány külföldi nagy sótartalmú ásványvíz kutatási eredményének megjelenése a közeljövőben várható. Tervezzük a kiemelkedő jelentőségű szénsavtartalmú ásványvizek feldolgozását is.

Sok tennivalót találtam egykori kedves városom, Hódmezővásárhely sokszínű kultúréletében, amelynek valamilyen formában én is részese voltam. Az utóbbi néhány évben kellemes együttműködés alakult ki a levéltárral és a Szeremlei Társaság kiadványának szerkesztőségével, de kapcsolatam van a Vásárhelyi Látóhatárral is. Szorgalmas írója vagyok a kiadványuknak, 2010 óta 7 közleményem jelent meg a Szeremlei Évkönyvben, amelyben neves személyek életútja, földtani és hidrogeológiai jellegű munkák szerepelnek. Most a szerkesztőség kérésére a következő kiadványban Mauritz Béla, kiváló mineralógus életútját mutatom be, aki az egykori vásárhelyi polgármesterrel szoros családi kapcsolatba került.

A Magyar Hidrológiai Társaság kiadványai 2013 óta már csak elektronikus úton hozzáférhetők, kivéve a szerzőket, akik nyomtatott formában hozzájuthatnak közleményükhöz, amely azt jelenti, hogy mintegy 100 példány minden számból így rendelkezésre áll. Ezekben a kiadványokban főként aktuális tudománytörténeti feldolgozásaim, emlékezések, ismertetések, beszámolók jelennek meg és nagyobb lélegzetű munkák, mint a nyomelem-vizsgálatok eredményeinek bemutatása. Ezen kívül természetesen még nagyon sok, eddig nem közölt kutatási anyag feldolgozásra vár, amelyre feltehetően a következő években még lesz lehetőségem.

### *Geológusok áthelyezése a szénbányákhoz — Siposs Zoltán visszaemlékezése*

*A tervezett ipari földtani szolgálat megalakításának híre eljutott a MÁFI-ba és a legtöbben már felkészültek munkahelyük megvédésére, vagy az esetleges új lehetőségek keresésére. Szalai Tibor, a Dorogi Szénbányák főgeológusa felkeresett engem és Zolnai Gergely geológust 1954. március 10-e körül, mivel korábban, mint*

gyakorlatra kiküldött egyetemi hallgatót már ismert bennünket. Javasolta, hogy jelentkezünk felvételt a dorogi bányához, mert Lévárdi Ferenc igazgató ekkor két beosztottját Kaplay Imre jogászt és Hegedűs Jenő volt műszaki katonatisztet a geológiai munka alól felmentette és helyükre lehetne két új geológust alkalmazni.

A MÁFI-ban akkor a Balogh Kálmán által vezetett térképszerkesztési osztály egyik csoportjának szobájában együtt dolgoztam Kopek Gábor, Szabó Nándor, Urbancsek János geológus és Székely Ferenc, Forgó László technikussal. 1954. március 13-án délután nagyon gyorsan peregték a percek és sok minden történt, az események egymást váltották. Telefonon Gyovai László geológus Szabó Nándort és engem keresett és tájékoztatott, hogy rövidesen felkeres minket és mivel átszervezés folyik, máshová kerülhetünk állásba és beosztásba: „Nektek ez jó lesz. A szénbányászatnál is lehet majd dolgozni, több lesz a fizetés. Kopeket is értesítem”. A rövid telefon-értesítés után a csoport tagjai előtt tárgyaltuk az új helyzetet. Szabó Nándor „csendes modorában megjegyezte, hogy nem érti, mi lesz jó a szénbányáknál, ott veszélyes föld alatti munkahelyek vannak”. Én akkor azt mondtam nekik, hogy nem olyan veszélyes és kibíráható, már dolgoztam gyakorlaton, Úrkúton a mangánérc bányában, 1948-ban a recski bányában és Dorogon a Ferenc-akna föld alatti vágataiban. Urbancsek János, Székely Ferenc és Forgó László már nem szólt, mert percekkel később megjelent a munkaszobánkban egy ismeretlen fiatalember és bemutatkozással közölte: „Szalai István, Moszkvában végzett geológus vagyok, aki eddig Komlón a szénbányászatban dolgozott, de most a minisztérium Bányageológiai Osztályának vezetőjeként azért vagyok itt, mert szüksége van néhány geológusra a szénbányászatnak és rövidesen összejövünk ebben az ügyben”. Ekkor Szabó Nándor megjegyezte: „Bővebb tájékoztatás kellene”. Én odaszóltam: „Engem érdekel a szénbányászat és Dorogra elmennék” (Gondoltam: Szalai Tibor mellé dolgozni). Szalai István felírta a nevem, de nem szólt hozzá. Alighogy elment, megjelent munkaszobánkban a munkásigazgató-helyettes Nausch Ede és mindenki nevét felolvasta és kérte, hogy 10 perc múlva menjenek fel a múzeum mellett az ebédlőnek használt nagyobb terembe. Ekkor beugrott a szobánkba Reisz Sándor (később Rozsnyói) geológus barátunk a szomszédos osztályról és azt mondta, hogy most döntenek arról, hogy ki hová kerül és milyen beosztásba, illetve bérért, ő Tatabányát vállalná. Kopek Gábor még Wein Györgynél jelezte, hogy a Komlói Tröszthöz tartozó nagymányoki bányához szívesen menne.

Ezután felmentünk a megadott helyre és közben a folyosón mellém jött és nekem súgta Dietel Ottó szakszervezeti vezető, hogy „Neked most nem kell semmit elfogadni, amit mondanak, mert a szakszervezeti vezetőségben vagy”. Nem mondtam, csak gondoltam, hogy nekem viszont nem érdekem, hogy egy jobb lehetőséget és ajánlatot ne fogadjak el.

Emlékeim szerint az emelvényen Reich Lajos, Szalai István, Venkovits István,

Noszky Jenő, Jantsky Béla és még egy személy ült. Reich Lajos ismertette, hogy szükséges átszervezni a szakmát és így az intézetet is. Elmondta, hogy mindenki jól fog járni, nagyobb fizetés, nagyobb és jobb beosztás, egy új gépkocsi a beosztástól függően és bizonyos felszerelések megtartása vagy kiegészítése. Megjegyezte még Reich, hogy vannak, akik nem valók a szakmába és az intézetbe, az ipart és a gyakorlatot esetleg még áthelyezésekkel is meg kell erősíteni.

Felolvasták ezután a beosztásokat. A felolvasott névsorból az derült ki, hogy első-sorban azok szerepeltek az áthelyezettek között, akik a síkvidéki térképezésen dolgoztak, és főleg fiatalok, de sok olyan is volt, akitől valami miatt meg akart az intézet szabadulni. Engem főgeológusnak a várpalotai, Zolnai Gergelyt Ajkára ugyancsak a szénbányához osztottak be, pedig mi Dorogra, Szalai Tiborhoz szerettünk volna menni. Kopek Gábor végül Nagymányokra a szénbányához került, ahová egyébként is szeretett volna menni. Dorogra Szabó Nándort és a tokodi mélyfúróhoz Szóts Endrét helyezték. Akkor döbrentünk rá, hogy Szalai Tibort nem említették a dorogi szénbányáknál. Reisz Sándort Tatabányára Súlyom Ferenc főgeológus mellé beosztottnak helyezték, ahová már eddig is szeretett bejárni. Ezután felolvasták az összes felhívott személy nevét és beosztását. Amikor a szénbányászati felolvasásnak vége lett, akkor én elsőnek felszólaltam. „Megköszönöm a magasabb fizetést és a jobb körülmények közé helyezést, de lenne egy kérésem, hogy Várpalota helyett Dorogra szíveskedjenek helyezni, mert a gyerekes családhoz így naponta hazajárhatnék”. Jantsky Béla jó indulattal azt válaszolta magyarázatként, hogy Várpalotára vezetőnek, főgeológusnak javasolnak és Dorogon csak beosztott hely van. Ekkor Venkovits István hangosan jó szándékkal hozzászólt, hogy mivel Siposznak csak egy kérése van és ő így elfogadja magát az átszervezést, akkor ez teljesíthető. Reich ekkor legyintett, hogy menjünk tovább. Azután én nyugodtan ültem.

Szóts Endre, aki mellettem ült, ezután szólt hozzá. Elmondta, hogy egy rétegtani monográfián dolgozik és nem kíván visszakerülni a régi helyére más jellegű munkát végezni. Szabó Nándor csendben azt mondta, hogy „feladatot kapott Dorogra” (A Dorogi Szénbánya munkahelyei miatt voltak problémák, mivel többnyire technikusok és szakmai munkát nem tanult emberek is készültek a fővároshoz közeli Dorogra). Ezután kihirdették még a többi csoport helyeit is.

Az átszervezésekora a bányákon kívül sokan más intézményhez (minisztérium, középiskola, egyetem, múzeum) is önként, de a legtöbben a mélyfúró (szén- és vízfeltáró) vállalatokhoz áthelyezéssel mentek. Az első kihirdetést viták követték és sok változás történt napokon belül. Többen az első beosztást megváltoztatva máshová kerültek. Szalai István és Venkovits István mellé a minisztériumba a múzeumi osztályról titkárnőnek Gerecs Margitot, Mészáros Mihályt pedig az Országos Földtani Főigazgatóságra helyezték.



Ekkor még nem látszott a gyors és végleges kibontakozás. A következő napokban még tovább gyűrűztek a viták, kifogások és egyezkedések. Már másnap a szénbányákhoz beosztottakat összehívta Szalai István és módosításokat és kiegészítéseket jelentett be. Közölte, hogy a szénbányászati kutatásnál továbbképzésre lesz szükség és a szovjet mintájú készletszámítást kell majd elsajátítani. Komlón egy csoport már éjjel-nappal ezt gyakorolja és készíti az első feldolgozásokat.

Kopek Gábornak és nekem is adtak egy kiküldetési rendelvényt Komlóra azzal, hogy egy hónapos továbbképzésre kell utazni. Ugyanakkor Noszky Jenő igazgató adott egy áthelyezési papírt, hogy április 1-től népgazdasági érdekből a MÁFI-tól a Pécsi Szénbányákhoz, Pécsre helyeztek. Mivel még MÁFI dolgozónak tartottam magam, leutaztam Komlóra a továbbképzésre, de a pécsi áthelyezést tisztázni akartam, mert Dorogról még szó sem volt. A leutazáskor a vonaton találkoztam véletlenül a geológus technikus Obermayer Gizivel és Székely Ágnes vegyésszel. Mindkettő mondta, hogy a pécsi bányához helyezték segédérőnek a geológus mellé. Amikor mindkettő jelentkezett a bányánál, akkor a vezetőség azonnal visszaküldte őket, hogy nőket nem alkalmaznak földalatti munkára. Obermayer Gizi ezután a Földtani Főigazgatóságra került, Székely Ágnes pedig valahová eltűnt. Én, hogy rendezzem Pécsen az odahelyezésem, felkerestem Fejér Leontin főgeológust, és kiderült, hogy ott a vállalatnál senki nem tud semmit. Mivel Fejér Leontinnal még gimnáziumból jó barátságban voltam, együtt tisztáztuk a pécsi bánya vezetőségével, hogy én nem kívánok oda menni, Fejér Leontint pedig nem váltja le a saját vezetősége, és erről értesítették is a minisztériumot.

Közben Komlón elkezdtem a szénkészletek számításának szovjet módszerű elkészítésének megismerését és gyakorlását. A továbbképzést Szalai István miniszeri osztályvezető és E. V. Tyerentyev tanácsadó vezette. Az én gyakorló csoportomban volt Sólyom Ferenc Tatabányáról, Kopek Gábor Nagymányokról és Kókay József Közép-Dunántúlról, aki mivel már korábban is egyetemi hallgatóként Várpalotán dolgozott, szívesen maradt ott, ahol tovább folytatta 1954 után munkáját. Gyovai László, Láda Árpád és Völlner Frigyes Komlórról jött, de Fejér Leontin Pécsről nem jelent meg. Ezután Pantó Gábor meglátogatta Komlón a társaságot, aki ekkor már a főigazgatóságon dolgozott. Rögtön utána Dietel Ottó szakszervezeti elnök jött Komlóra és az átszervezés helyzetét tekintette át. Több dolgozóval beszélt és visszautazott azzal, hogy szakszervezeti jelentést ad le.

A huzavonát látva április 8-án gondoltam, hogy nekem kell az áthelyezésemet rendezni. Komlón közöltem, hogy holnap, április 9-én reggel 9 órára felmegyek Budapestre intézkedni és nem fogadom el a jelenlegi áthelyezésemet. Mivel még szakszervezeti vezetőségi tag vagyok, nem is helyezhetnek sehová. Feladtam már április 8-án délután egy táviratot a Földtani Intézet Igazgatóságának, hogy nem

fogadom el az áthelyezésemet. Április 8-án este hálókocsis gyorsvonattal Budapestre utaztam. Másnap kora reggel Budapestre érkeztem és 8 órakor bementem a Földtani Intézet Igazgatóságára azzal a szándékkal, hogy csak a saját problémámat rendezem mivel több kollégáról már nem lehetett tudni, hogy elintézték, vagy esetleg még nem tisztázódott helyzetben van.

Belépve az igazgatóságra Noszky Jenő asztalán volt a tegnap feladott táviratom. Noszky Jenő kezében telefon volt és odaszólt nekem, hogy „Téged keresnek”, de várjak egy kicsit. Újra egy telefon és mondta, hogy „itt van” és átadta a telefont. Szalai István volt a vonalban és a következőket közölte: „Téged Dorogra helyeztek és Szabó Nándor már vár, majd le kell utaznod”. Erre megkérdeztem Szalai Istvánt, hogy egyelőre eddig csak a pécsi áthelyezéséről kaptam írást és egy intézeti kiküldetést 1 hónapra Komlóra és Pécsre. Ekkor Szalai István azt felelte, hogy azonnal induljak a minisztériumba és ott megkapom a szükséges áthelyező levelet. Rögtön jelentkeztem. A minisztériumban Gerecs Margit, akit akkor már Szalai István és Venkovits István titkárnőjének kineveztek, átadta nekem a Bese Vilmos által aláírt Dorogra helyezésről és fizetésről szóló értesítést. Ezután felhívtam Szabó Nándort telefonon, aki azt mondta, hogy várnak és menjek.

Másnap mentem Dorogra és jelentkeztem az igazgatóságon Lévárdi Ferenc igazgatónál, aki első éves hallgató koromban az év végi gyakorlatvezetőnk volt. Lévárdi örömmel fogadott, hogy jön egy bányajáró és a trösztbe helyezett a szomszédos VIII-as akna főmérnöke, Bérces László mellé begyakorlásra. A dorogi bányánál a geológia helyzetéről, az első napjairól Szabó Nándor így ír: „Lévárdi Ferenc igazgató a következő szavakkal fogadott minket: „Jöjjenek be! Ide ugyan senki sem hívta magukat, nincs is önökre szükség, de ha már ide irányították magukat, akkor próbálják meg hasznossá tenni ittlétüket” (Szabó N.: Dorogi visszaemlékezések [In: Horn J.: Földtan a visszaemlékezések tükrében. — Bányász Kultúráért Alapítvány, Bp. 2006.], 169–190.) Ilyen hangulatban kezdtem a munkát. Rögtön az első nap megjelent E. V. Tyerentyev tanácsadó és megkezdtük a szovjet mintájú készletszámítást. Szinte naponta jött Szalai István kíséretében, majd Szalai István helyett Venkovits Istvánnal a hidrogeológia szervezése miatt. Az áthelyezésem így fejeződött be a trösztben és Szabó Nándor helyettese lettem. Félévre rá a hidrogeológiát külön választották a széntelepet vizsgáló és készletszámító részlegtől és az akkor érkezett Juhász András hidrogeológus is főgeológus-helyettes lett. Közben bejött a trösztbe Szalai István és szólt nekem, hogy a minisztériumba felhelyeznek, mert ott a létszámot növelik és Tyerentyev feladatai befejeződtek és hazamegy. Nekem nem volt megfelelő a javasolt új beosztás és fizetés, mert az irodai munkáknál nem volt föld alatti pótlék és termelési prémium. Ígértek több dolgot is, de nem vállaltam, ezért azután tovább nem foglalkoztak velem. Közben oda helyezték Dorogra 1954. szeptemberben Kovács Zoltánt, majd

1955-ben Virág József, Szőcs József frissen végzett geológusokat. Révész Tamás geológus és Svéd János technikust a bányageológiai osztályra vették fel.

1955 decemberében jött a VIII-as aknai nagy vízbetörés. Az aknába akkor még a mentés alatt lementem, de a szivattyúzás idején, 1956. január után már távol maradtam.

### **Újra a MÁFI-ban**

1956 tavaszán Vadász professzor és Fülöp József javasolta, hogy a már pár éves gyakorlattal rendelkező fiatalabb geológusok közül néhányat az intézetbe és az egyetemekre lehetne helyezni. 1956. április 1-től engem Lévárdi Ferenc dorogi igazgató a MÁFI-ba visszahelyezett. Először a Szentes Ferenc és Rónai András vezette térképező osztályon térképszerkesztést végeztem, majd 1957-ben Fülöp József Mecseki Csoportjában a gazdaságföldtani térképet szerkesztettem. 1958-ban Fülöp József már, mint igazgató megszervezte a Dorogi Osztályt és akkor oda kerültem. Nem sokkal ezután megkaptam az első kitiűntetésemet. Elkezdődött a dorogi térképezés és térképszerkesztés, és ezek a munkák 1967-ben befejeződtek. Ezután „dorogi munka” csak esetenként adódott, mert a szénbányászati témák áthelyeződtek Nógrádra, Salgótarjánba, Mányra és Tatabányára. 1981-ben a dorogi szénbányászat fennállásának 200 éves ünnepére elkészült 25 000-es méretarányban Dorog földtani térképe.

1967 után már párhuzamosan egyéb feladatot is végeztünk, így a kőbányászati, tégl- és cserépipari témában, a tűzálló agyag vizsgálatának kisebb jelentéseit, cikkeit pedig számítógépes program alkalmazásával. Eközben még megbízásos műszaki ellenőrzésen is részt vettem. A menet közben többször átrendezett vezető- és személycserés kutatókkal, osztályokkal dolgozva én is több felé dolgoztam. Konzulensi munkát végeztem a Szabó József Geológiai Technikumban, az UNESCO II. Mérnökgeológiai továbbképzési kurzusán, Budapesten Rónai András UNESCO tanfolyam-igazgató mellett az UNESCO szervező titkári teendőket láttam el. A vízkutató fúrások anyagának vizsgálataiban és diplomaterv bírálatában vettem részt más osztálybeliekkel együtt. Magyarország 500 000-es térképsorozatában a vízföldtani prognózis térképeket szerkesztettem. 1985-ben a Bányász Szolgálati Érdemérem gyémánt fokozatát kaptam meg, majd a földtani és a vízföldtani munkáért ugyancsak kitiűntetésben részesültem. 1988-ban a Nemzeti Atlasz részére a vízföldtani térképet Tóth Györggyel állítottam össze. A 225 éves dorogi szénbányára 2007-ben emléknapon emlékeztünk meg.



A Földtani Osztály Tokod-Altárón (1957 ).  
Hátul balról: Pauer Kálmán, L. Géza kisegítő, Tamás Erzsébet, középen:  
Dobos Irma, Bazsika Margit, alsó sor: Tóth Ibolya, Suba Márta, Konda  
József



A solymári izotóptemető lakóépülete laboratóriummal 1994-ben



**DOBRÓKA MIHÁLY**

## Messziről jött ember...

### **Bevezető**

Ez a visszaemlékezés Horn Jánosnak, a könyvsorozat szerkesztőjének kitartása, az általa kifejtett következetes, szelíd „erőszak” nélkül nem született volna meg. Sok évig ellenálltam felkérésének. Nem mintha nem tekintettem volna azt megtisztelőnek, ellenkezőleg ...úgy éreztem én abban a szakmai közegben, melyről a sorozat szól „Messziről jött ember...” vagyok és látva sokak teljesítményét, akik korábban megszólaltak úgy éreztem, az én hozzájárulásom a sorozathoz nélkülözhető. Azután 2013-ban, rektorhelyettesi feladataim lezárultával kifogytam az érvekből és mégis elvállaltam a visszaemlékezést.

Egyetemi tanulmányaim befejezése óta, azaz 42 éve a Miskolci Egyetemen szolgálok, döntően a geofizikus mérnökök képzésében. Ez a tevékenység nemcsak oktatási és nevelési feladatokat hozott, de nagyon izgalmas kutatási területekre is betekintést engedett, olykor egy-egy kis téglabeépítésével is egy csodálatos épületbe. Ha az eközben megéltekről adott beszámolómból tanulságot, vagy ösztönzést olvashatnak ki a következő szakmai generáció képviselői, az Horn Jánosnak köszönhető.

### **Gyermekkor, iskolai évek**

1948. április 10-én születtem Gyöngyösön. Szülőfalumnak mégis Pálos-vörösmart községet nevezem, ahol édesapám — mint a falu szinte minden felnőtt férfi lakosa — a kőműves szakmát művelte, mint kisiparos. Noha általában csak egy alkalmazottja volt (az építéshez a fal mindkét oldalán kell

egy ember) az ötvenes-hatvanas években ez nem számított érdemnek. Testvéreimmel — László öcsémmel és Katalin húgommal — együtt szép gyermekkorunk volt. Apánk szorgalmának és édesanyánk gondoskodásának köszönhetően nem nélkülöztünk, de jobban sem éltünk, mint legtöbben a faluban. Gyermekkori emlékeim között azért felbukkan szüleim aggodalma az adók, a beadási kötelezettség és más anyagi nehézségek miatt, a hatvanas évek végére azonban ezek a gondok elhalványultak. Igaz, amikor továbbtanulásomról esett szó, szüleim nem kaptak támogatást szándékukhoz és a falu ebben a kérdésben meghatározó embere a konyhaasztalt verve közölte velük, hogy villanyszerelő leszek. Ám édesanyám csendes okosságának köszönhetően mégis sikerült (helyi támogatás nélkül is) a gyöngyösi Vak Bottyán Gimnáziumba beiratkoznom, ahol nagyon szép tanuló éveket tölthettem. Itt élhettem meg először a szellem gyönyörűségeit elsősorban osztályfőnökünknek Weidner Tibor tanár úrnak, az irodalom és történelem tanárának köszönhetően, aki különlegesen érzékeny emberséget, a tudás iránti megbecsülést és valami számunkra megható szelidséget képviselt.

A nagy létszám miatt a harmadik és negyedik évet a gimnázium épületével szemben levő Orczy kastélyban töltöttük, ahol a folyosó végén a városi könyvtár működött. Mint falujából naponta busszal „bejáró” diák a tanítás végeztével két-három órát vártam a busz indulására. Hamar rátaláltam a könyvtár adta lehetőségre és nagyon sok hasznos és szép emléket adó órát töltöttem ott. Talán korai volt az érdeklődés, hiszen éretlen voltam rá, de főként a filozófia és (kora gyerekkoromtól kezdve) a fizika érdekelt. (Az általános iskola szülőfalumban „osztatlan” rendszerben működött: az egyetlen osztályteremben délelőtt az alsó négy osztályban a „kicsik”, délután a „nagyok” tanultak egy-egy tanítóval. Az óra kezdetén, a tanító három osztálynak kiosztotta az írásbeli feladatot — ez volt a „csendes óra” — és a fennmaradó osztályt feleltette, majd új anyagot tanított a „hangos óra” keretében. Nem éreztem ennek hátrányát, inkább előny volt számomra, hogy csendes órán pl. már ötödikesként is figyelhettem a nyolcadikosok csillagászatról vagy fizikáról szóló előadását. Tanítónk szigorúan megkövetelte az irodalmi idézeteket (ennek később nagy hasznát vettem Weidner tanár úr óráin). Ha valami, akkor talán a matematika felkészültségem szenvedte meg az osztatlan iskola hátrányát. Nagy szerencsém, hogy a gimnáziumi években Horváth István tanár úr türelmes, kedvesen barátságos óráin végül is megszerettem a matematikát annyira, hogy érettségire (ez akkor már nem volt tananyag) a differenciál- és integrálszámítás alapjait is megtanultam Beke Manó (városi könyvtárban talált) könyvéből.

Noha a gimnáziumi évek alatt szinte folyamatosan a fizikus pályára készültem és tanulmányi eredményeim ezt nem zárták volna ki, végül is elbátortalanodtam és nem jelentkeztem egyetemre. Ehelyett a székesfehérvári Videoton gyárba mentem ipari tanulónak rádió- és tv-műszerész szakmára (ehhez középiskolai érettségi kellett). A hét két napján iskolai órákat hallgattunk, négy napon pedig a gyárban az iparitanuló-műhelyben voltak foglalkozások. Mindmáig a legnagyobb élményeim közé tartoznak Németh Ottó tanár úr elektronikai előadásai, melyek olyan világosak, logikusak és magukkal ragadóak voltak, hogy sosem kellett tanulnom, órán mindent megértettem. A műhelyben viszont a szakmunkás tanuló intézetekre akkor jellemző fegyelem és szigor uralkodott sorakozással, mesterrovóval, takarítással stb. De az egész nagyon jó iskola volt, jó felszereléssel, kiváló tanárokkal, mesterekkel. Nagyon szerettem és szívesen foglalkoztam a kapott feladatokkal (a tanév végén az országos szakmai versenyen első helyezést értem el és nyertem két hét üdültábori részvételt a Zemplénben, Óhután). Azután eljött a nap, amikor mesterünk azt az utasítást adta, tegyünk rendet, mert jön a vállalati fotós és felvételeket készít a tanműhelyről. Nem jött, és másnap sem jött, viszont nem nyúlhattunk semmihez, mert a rendnek maradni kell. A harmadik napon elkéredzkedtem a mestertől, hogy telefonáljak gimnáziumi tanáromnak Horváth Istvánnak és megkérdem, lehet-e még egyetemre jelentkezni. Lehetett és fel is vettek 1967-ben a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetemre fizikus szakra.

A debreceni fizikus képzés akkoriban kísérleti irányultságú volt és főként az atommag fizika terén volt erős (talán nem véletlen az irányválasztásban az MTA debreceni Atommagkutató Intézetének jelenléte). A szakmai előnyök közül ma legfontosabbnak az tűnik, hogy öt éven keresztül minden csütörtökön 10 órás laboratóriumi mérési gyakorlatunk volt, ahol igazán kísérleti fizikussá válhatott az érdeklődő hallgató. Furcsa fintora a sorsnak, hogy éppen végzésünk évében, 1972-ben kormányhatározat született arról, hogy a tudománytámogatásban az alaptudományok helyett az alkalmazott tudományok kapjanak prioritást. Ezért abban az évben emlékezetem szerint magfizikai területre évfolyamunkból senki sem nyert felvételt az ATOMKI-ba. Elektronikai fejlesztő laborban volt felvétel, ami érdeklődésemnek megfelelt volna, azonban tudományos előmenetelre a kapott tájékoztatás szerint nem volt lehetőség. Így évfolyamunk „szétfröcscent” az országban a Videontól a Dunai Vasműig, a Volántól az Egyesült Izzóig, a BME-től a Gödöllői Egyetemig és még sok más helyre.

(Később a kitartóbbak, főként a Debrecen környékéről származók vissza „diffundáltak” az Atommag Kutatóba.) Én a Miskolci Egyetem (akkori nevén Nehézipari Műszaki Egyetem) Fizikai Tanszékén kopogtattam, ahol az oktatás mellett Szabó János professzor vezetésével magnetohidrodinamikai és plazmafizikai kutatások folytak.

### **Szakmai tevékenység a Miskolci Egyetem Fizikai Tanszékén**

Szerencsém volt, a professzor úr szerezni tudott egy tudományos ösztöndíjas gyakornoki státuszt, amiből két év után tanársegédi állás lehetett. Így 1972. szeptember 1-én munkába álltam a Tanszéken. Kérdésemre, hogy mi lesz a dolgom, meglepő választ kaptam Szabó Jánostól: „... járjon be az óráimra, Misi”. Amit éreztem több is volt, mint meglepetés, hiszen friss fizikus diplomával a zsebemben, a kezdők büszkeségével gondoltam a KLTE-n teljesített 21 félévnyi elméleti fizika és ennél jóval több kísérleti fizikai stúdiumra. Most pedig üljek be a másodéves gépészhallgatók fizika előadására... ennyit érne a végzettségem? Ami ezután következett, az igazán szerénységre intő tanulságot hozott. Szabó professzor ugyanis rendkívüli előadói képességgel megáldott ember volt. Előadásai szakmailag kristály tiszták voltak, érvelése fellebbezhetetlenül logikus, előadásmódja pedig lelkesítő volt. Számomra a szakmai ismereteknek birtokában az előadások retorikai bravúrt, a gesztusok pedig — a szó legjobb értelmében véve — szinte színházi élményt jelentettek. A hallgatóit magával ragadó előadásokat (azt hiszem) legjobban maga az előadó élvezte, ami (pozitív visszacsatolásként) tovább növelte a hallgatóság élményét. (Ha nem tévedek, volt is akkoriban a kiemelkedő előadókról egy mondás a hallgatóság között, miszerint három János van az egyetemen... Szabó professzor neve természetesen közöttük volt.) Szerencsésnek érzem magam, hogy részesülhettem ebből a leckéből.

Fizika tanszéki munkámban a kutatás volt meghatározó, a gyakorlatok kevés készülést kívántak, bár az oktatás egyre közelebb került hozzám. Kérésemre professzorom hamar doktori témát is adott, egy különleges ütközésmentes és a mágneses tér miatt anizotróp plazma hullámainak, lökéshullámainak és gyenge szakadási felületeinek egységes tárgyalását. Ennek egyenletei szoros hasonlóságot mutatnak a magnetohidrodinamika egyenleteihez, amelyre Szabó János a kitűzött problémát a korábbi években megoldotta a Zemplén Győző által kidolgozott eljárás általánosításával. Így tehát egy biztosan megoldható problémát kaptam, amelyhez a módszer rendelkezésre állt, legfeljebb az egyenletek bonyolultabbak és az



ismeretlenek száma is több. Az eljárás egy  $9 \times 9$ -es determinánsra vezetett, amelyet kifejtve a különböző plazmahullámok (lökéshullámok) sebességei előállíthatók. (A tanszéki élet hangulatát illusztrálandó, a legteljesebb tisztelettel és kegyelettel megemlítem, hogy a legendárium szerint a magnetohidrodinamikai probléma determinánsát Szabó János egy üveg konyak társaságában egyetlen éjszaka alatt kifejtette. Nekem ez sokkal tovább tartott, talán mert nagyobb volt a determináns, vagy a társaságot nem választottam jól.) A doktori értekezést a professzor úr javaslatára az ELTE-re nyújtottam be 1974-ben, majd csaknem két évig készültem a doktori szigorlatra jelentősen kiegészítve ezzel az egyetemi tanulmányaim alatt elméleti fizikából tanultakat. Később különböző plazmahullámokkal foglalkozva, meglehetősen elmélyedtem a hullámterjedés kérdéseiben és nemzetközi folyóiratokban is jelentek meg e témában írt dolgozataim. Emellett egyre többet foglalkoztam mérés technikával és műszerfejlesztéssel. (Legkedvesebb emlékem a váci Híradástechnikai Anyagok Gyárához [HAGY] kötődik, ahol a tv-képcsövek mágneses eltérítő tekercséhez gyártottak igen bonyolult geometriájú vasmagot. A probléma az volt, hogy a ferritporból sajtolt termék a kiégetés során deformálódott, ha a sűrűség eloszlás nem volt egyenletes. Ezért még égetés előtt roncsolásmentesen mérni kellett a sűrűséget egy bonyolult felület több pontján. A Fizika tanszéki kollégákkal kifejlesztettünk egy műszert, amelynek átadásán az addig szokásos eljárás szerint [nevezzük szubjektívnek] a HAGY egyik alkalmazottja [egy idős „Szaki”] ellenőrizte a méréseinket, félrevonta a főmérnököt és közölte vele: ...mérnök úr, van benne valami. A bevezető hangulatfestő szavakat nem idézhetem.)

1974-ben Szabó professzor rám bízta a negyedéves geofizikus hallgatók számára tartott Fejezetek az elméleti fizikából c. tárgy előadását (heti négy órában). Ez igen nagy feladat volt és csupán egy tanácsot kaptam, mielőtt a tanterembe mennék, hangosan mondjam el az előadást. Megtettem (még évekig) és igen hasznosnak bizonyult, sokat okultam belőle és az önismeretemhez is hozzájárult ez a módszer. Későbbi szakmai tevékenységem szempontjából két fontos hozadéka is volt ennek a feladatnak. Az egyik az volt, hogy meg kellett ismerkednem a közetfizika és a közetmechanika egyes kérdéseivel. Így kerültem szakmai kapcsolatba Asszonyi Csabával, aki közetmechanikai kutatásokra ösztönzött magával ragadó tudomány-szeretetével és példamutató munkabíráásával. A Poynting-Thomson modellről írt publikációm után javaslatára az in-situ közetfeszültségek mérésének egy új, reológiai anyagegyenletre alapozott módszerének fejleszt-

tését kezdtem el. Ez a téma akkor elnyert (levelező) kandidátusi aspirantúrámat kutatási területét is képezte. A másik fontos kötődés a Geofizikai Tanszék felé irányult, az oktatás, majd később a műszerfejlesztés terén szakmai kapcsolatba kerülhettem először Csókás professzorral majd a többi kollégával is. 1979-ben a Geofizikai Tanszék egy K+F munkájában kaptam felkérést, amely egy fúrólukban alkalmazható mágneses szupceptibilitás szonda kifejlesztését célozta. A kívánt érzékenységi  $10^{-6}$  CGS egység volt, ami azért nagy kihívás, mert az érzékelő eszköz (egy ferrit vas-magos tekercs)  $1\text{ }^{\circ}\text{C}$  hőmérsékletváltozásra akár három nagyságrenddel nagyobb változást is produkálhat. Az egyik legfontosabb feladat tehát (amit Csókás professzor rám bízott) a hőmérsékletjárás kompenzálása volt. Csaknem egy éves munka árán sikerült iparszerű használatra alkalmas lyukeszközt kifejleszteni, amit egy recski mélyfúrásban 1200 m mélységben is teszteltek és megfelelően működött. Ezután a tanszékkel való kapcsolatom egyre szorosabbá vált. Egy TDK dolgozat kapcsán pl. konzultációt kértem Ormos Tamástól, aki lelkesen beszélt nekem a széntelepes összetétel vezetett hullámairól, a telephullámokról. Megragadott a lelkesedése és még aznap nekiláttam egy általánosabb (aszimmetrikus) hullámvezető modell kiszámolásának. Később kiderült, hogy az általánosítás gyakorlati szempontból érdekes és a modellt Tamással numerikusan is kiértékeltek. Ebből a munkából született 1982-ben megjelent első közös publikációnk, amelyet később igen sok követett.

### **Szakmai tevékenység a Miskolci Egyetem Geofizikai Tanszékén**

Az egyre erősödő szakmai együttműködés végül is oda vezetett, hogy 1983. április 1-től munkámat a Geofizikai Tanszéken folytattam. Fizikailag nem voltam „Messziről jött ember”, hiszen mindössze egy emelettel költöztem lejjebb, de hamar rájöttem, hogy szakmai előéletem, szemléletem, publikációs értékrendem nagyon eltér az új munkahelyemen megszokottaktól. Oktató munkám alig változott, hiszen Fizika előadásaimat a geofizikus mérnökök számára tovább folytathattam. Kutatói tevékenységemben azonban új helyzetem nagy kihívást jelentett, aminek megfelelni nem látszott könnyűnek. A Tanszéken mindenekelőtt nagyon jó kollegiális hangulat volt, emellett igen intenzív és sokoldalú kutató-fejlesztő munka folyt, amibe örömmel kapcsolódtam be. A szigorú munkarend nem volt terhelő, Csókás professzor munkaszeretét és az általa megkövetelt fegyelmet ismertem. A kapott feladatok alapján azonban hamarosan beláttam, hogy az új környezetben kőzetmechanikai kutatásaimat (amelyek alapvetően

elméleti vonatkozásúak voltak) nehéz lesz a Tanszék mérnöki szemléletéhez igazítva kellő intenzitással folytatnom. Indokolt volt tehát kandidátusi aspirantúráim témájának változtatása és választásom a telephullám szeizmika és a szeizmikus tomográfia területére esett. Ennek egyik oka az volt, hogy plazmafizikai kutatómunkámban számos olyan hullámterjedéssel kapcsolatos módszert ismertem meg, amelyeket a telephullámok területén újszerűen és gyakorlati haszonnal alkalmazni lehetett. Így jutottam arra a gondolatra, hogy a széntelep és az ágyazó kőzetek inhomogenitásait leírni képes ún. WKB közelítéssel tárgyaljam a telephullámokat. (Nagy örömömre az eredményeket a Geofizikai Közleményekben bemutató publikációm a Magyar Geofizikusok Egyesületének Tudományos Bizottsága 1984-ben az év cikkének választotta. Ez komoly biztatás volt. Később a téma részletesebb kifejtésével a Geophysical Prospectingben két dolgozatot is sikerült megjelentetnem. Talán nem túlzás azt mondanom, hogy a hullámelméleti háttér, amit magammal hoztam a nemzetközi telephullám szeizmikus kutatásokban is hozott újszerűséget.) Témaváltásom másik oka a tomográfiai módszerek hazai fejlesztésének felértékelődése volt. A tomográfia módszereinek szeizmikus alkalmazása alig tíz éves múlttal tekinthetett vissza a nemzetközi gyakorlatban. A Magyar Állami Eötvös Loránd Geofizikai intézetben Bodoky Tamás kezdeményezésére (Verbőci József támogatásával) igen korán indult szép eredményeket hozó tomográfiai fejlesztés Herman László és Dianiska László munkásságával, akkori terminológiával nagygépi számítógépes környezetben. A Mecseki Szénbányánál Bakai János 1982-es publikációjában közölt (kis kapacitású számítógépen is futtatható) algoritmusára alapozva szintén folytak fejlesztések eredményes bányageofizikai alkalmazásokkal. Ez az időszak a hazai bányageofizikai kutatások kiemelkedő szakasza volt, amelyben a miskolci Geofizikai Tanszék is méltó módon kivette részét. Egyik kiemelkedő — Csókás professzor vezetésével elért — eredménye ennek az időszaknak a geoelektromos telepszondázás és telepátvilágítás módszere volt. Az átvilágítási eredmények kiértékelését kezdetben a Tanszék egy szellemes grafikai módszer segítségével végezte. 1983 végén a tanszéki számítástechnika lehetővé tette, hogy a feldolgozást számítógépre vigyük. Így Gyulai Ákossal kidolgoztunk egy tomográfiához hasonló eljárást (kiinduló pontja Bakai 1982-es kisgépes megoldása volt), amellyel több hazai szénbányában végzett geoelektromos telepátvilágítás adatait dolgoztuk fel. (Eredményeinket az 1985-ben Budapesten rendezett EAEG konferencián mutattuk be, majd — felkérésre — a Geophysical Prospectingben jelentettük meg.)

A tomográfiai algoritmusfejlesztésben szerzett tapasztalataimat kandidátusi értekezésem kidolgozása során is hasznosítottam. Ez adta meg a gyakorlati alkalmazás lehetőségét, amellyel elméleti telephullám eredményeimet a telephullám abszorpciós tomográfia egy új módszerének kidolgozásával és bányabeli mérési adatokon történt alkalmazásával a tanszéki szakmai értékrendbe igazíthattam. Munkahelyi vitát a Geofizikai Tanszék könyvtárában, 1985 márciusában Takács Ernő (tanszékvezető) professzor vezetésével tartottunk, az akadémiai védésre 1986-ban került sor.

A geoelektromos tomográfia területén szerzett tapasztalatainkra alapozva Gyulai Ákossal geoelektromos adatok inverziójának fejlesztését kezdtük el 1984-ben, hogy a telepátvilágítás adatai után a bányabeli vágatszondázás adatainak feldolgozását is számítógépre alapozhassuk. Hamar kiderült, hogy stabil eljárást akkor kapunk, ha a fedő- és feküszondázás, valamint a telepszondázás adatait ugyanabba az inverziós eljárásba foglaljuk. Így jutottunk el az együttes inverzióhoz, ami később a Tanszék egyik fontos kutatási iránya lett és fő vonalát adta — az MTA és a DFG (német kutatási minisztérium) közötti szerződés keretében — a bochumi Ruhr Egyetem Geofizikai Intézetével folytatott együttműködésnek. Később az együttes inverziót a geofizikai módszerek különböző kombinációjából származó adatok feldolgozására is alkalmaztuk, ami a Tanszék nemzetközi publikációs teljesítményének jelentős részét eredményezte.

A geofizikai inverziót az oktatásba is bevezettük, ezt a tárgyat 1986 óta folyamatosan oktatom heti 2–3 órában és fontos szerepet kapott az 1993-ban indult iskolaszerű doktori képzésünkben is. 1988-tól egyetemi docensként folytattam munkámat, amiben egyre nagyobb szerepet kapott az oktatás, de a kutatómunkát sem hanyagoltam el. Sok szép feladatot kaptunk a műszerfejlesztésben. Egyik legkedvesebb munkám volt a Tatabányai Szénbányák megbízásából a MIRACAR bányabeli karotázrendszerhez kifejlesztett hőmérsékletmérő egység, amelyben — mivel az alaplátvány radioaktív mérésekre készült és impulzusszámot mért — a hőmérsékletjelet feszültség-frekvencia konverterrel át kellett alakítani impulzusszámmá. Sokat tanultam egy másik műszerfejlesztési feladatban, melyben négycsatornás (PC1500) számítógép vezérelt adatgyűjtőt készítettünk K300 analóg karotázberendezéshez a Visontai Erőműnél dolgozó csoportnak. Ez utóbbi munka tanulságai alapján Ormos Tamás kollégámmal megoldottuk a Geofizikai Tanszék szeizmikus (Bison) műszerének számítógéppel való összekapcsolását is. Közben továbbra is foglalkoztam a vezetett hullámok WKB közelítésben való leírásával inhomogén felszín közeli szerkezetekre

kiterjesztve a vizsgálatok körét. Inverziós szempontból ennek az adott jelentőséget, hogy ebben a közelítésben a diszperziós reláció viszonylag gyorsan előállítható, ami az inverziós eljárás számítási idejét jelentősen csökkenti. E problémakör részletes kifejtése vezetett akadémiai doktori értekezésemhez, amelyet 1996-ban védtem meg. Még ugyanebben az évben sikeresen habilitáltam és alig egy évvel később a Köztársasági Elnök úrtól átvehettem egyetemi tanári kinevezésemet. Igen nagy megtiszteltetésként éltem meg az 1997-ben kapott Széchenyi Professzori ösztöndíjat.

### **Kari és egyetemi megbízások**

Pályám során többször kerültem új kihívások elé, amelyek egy-egy hosszabb időszakon át új motivációt és ösztönzést hoztak. Ilyen volt a Fizikai Tanszéken töltött 11 év, majd a Geofizikai Tanszéken kapott új feladatoknak való megfelelés kihívása a soron következő 10–15 évben. A műszaki tudomány doktora cím és a professzori kinevezés lehetett az oka, hogy az elkövetkező években ismét új szakasz nyílt előttem, ami a korábbiaktól nagyon eltérő feladatokat hozott különböző vezetői pozíciókban. 1997-ben a Geofizikai Tanszékre tanszékvezetői kinevezést kaptam és lehetőségem volt oktató/kutató munkánkat a következő 15 évben irányítani. 1999. július 1-től a Földtani és Geofizikai Intézet, majd a Kar átszervezése során 2007. január 1-től a Geofizikai és Térinformatikai Intézet igazgatója lettem. A vezetői feladatok ellátása meglepően sok időt igényelt, ami elsősorban a kutatási aktivitásomat korlátozta és néhány évben visszaesést hozott publikációs tevékenységemben is. Ugyanakkor az Intézet és a Tanszék működtetése, helyzetének őrzése és lehetőség szerinti javítása, a változó körülményekhez való alkalmazkodás fontos volt, amiben munkatársaimmal együtt igyekeztünk helytállni.

2001-ben tartottuk a Geofizikai Tanszék alapításának 50 éves jubileumát mintegy 200 résztvevővel. Erre az alkalomra a Tanszék történetét és az oktatás/kutatás legfontosabb eredményeit 225 oldalon bemutató kiadványt jelentettünk meg. A Tanszék oktatási tevékenysége az egymást követő reformok során egyre bővült, folyamatosan részt vettünk a PhD képzésben, a kutató munkánkban pedig egyre inkább a nemzetközi értékrend került a középpontba. A tanszék munkatársai a tudományos és szakmai előmenetelben jó teljesítettek, Gyulai Ákos MTA doktora címet szerzett és professzori kinevezést kapott, egy igen nehéz időszakban ellátta az Ásvány- és Kőzettan Tanszék vezetését, majd később (kezdemenyezésemre) a Földtani és Geofizikai Intézet igazgatói tisztségét is betöltötte. Ormos

Tamás és Turai Endre habilitált docensek, Tamás a Geofizikai Tanszék vezetésében vállalt szerepet, az intézetigazgatói feladatokat — még a 65 éves korhatár betöltése előtt — 2012-ben Endrének adtam át.

2004. július 1. és 2013. június 30. között a Miskolci Egyetem Szenátusa három ciklusban tudományos és nemzetközi rektorhelyettesnek választott. Ez igen sokoldalú feladatkört jelentett és sok tanulságot hozott. Ebben a munkában igen fontosnak tartottam a doktori képzés egyetemi szintű szervezését és talán volt némi szerepem abban is, hogy Egyetemünk közgondolkodásában a nemzetközi publikációs aktivitás és annak eredményessége felértékelődött.

### **Nemzetközi kapcsolatok**

Csókás professzor érdeme, hogy 1984-ben a Magyar Tudományos Akadémia és a Deutsche Forschungsgemeinschaft közötti megállapodás keretében kutatási együttműködés indulhatott a Geofizikai Tanszék és a bochumi Ruhr Egyetem Geofizikai Intézete között. Azokban az években ez különleges lehetőségnek számított és meghatározó jelentőséggel bírt az ebben dolgozó fiatal munkatársak pályafutására. A projekt három-négy éves szakaszokban (minden alkalommal új pályázat és annak bírálata) folyamatosan működött két évtizeden keresztül. Az első időkben az együttműködés legnagyobb hozadéka az volt, hogy míg itthon Commodore 64 játékk „számítógépen” dolgoztunk, Bochumban a munkát (rendszerint a nyári hónapokban) VAX 11/780, ill. MicroVAX számítógépeken folytattuk. (Egy kis történettel talán aláfesthetem ezt a számítástechnikai kontrasztot. 1985-ben előadást tartottam a bochumi WBK Ludger Mintrop Geofizikai Intézetében abszorpciós tomográfiai eredményeimről. Az előadást követően többek között azt a kérdést kaptam, hogy milyen számítógépen dolgozom. Az igazat válaszoltam: Commodore-on. Ezt senki sem értette, hiszen a C64 az akkori Németországban inkább játéknak számított. Végül az egyik kolléga adta meg az elfogadható értelmezést: Commodore PC (merthogy akkoriban indult a világban a személyi számítógépek használata és az úttörők között a Commodore cég is gyártott PC-ket. A mai napig meg nem győnt bűnöm, hogy nem javítottam ki a felszólalót...)

A Geofizikai Tanszék jó kapcsolatot ápolt a Moszkvai Állami Bányászati Egyetemmel, az ott dolgozó kollégákkal közös publikációk születtek és számos hasznos szakmai tanulmányút valósult meg (mindkét irányban). A római Università degli studi „La Sapienza” Egyetem Geofizikai Tanszékével több évtizedes kapcsolatot alakítottunk ki, és a Helsinki Műszaki

Egyetem Geofizikai munkacsoportjával is „élő” együttműködést folytatunk. Ezeknek a kapcsolatoknak az „intenzitását” talán jellemzi az is, hogy kezdeményezésünkre Yamshikov professzor (Moszkvai Állami Bányászati Egyetem), Dresen professzor (Ruhr Egyetem, Bochum), Peltoniemi professzor (Helsinki Műszaki Egyetem) és Cardarelli professzor („La Sapienza” Egyetem, Róma) a Miskolci Egyetemen Doctor Honoris Causa kitüntető címet kaptak.

### **Részvétel a doktori képzésben**

Minden bizonnyal szokatlan, hogy visszaemlékezésem befejezéseként a doktori képzésről írok. Nem indokolhatom ezt mással, mint hogy ezt tartom az egyetemi oktató munka legértékesebb részének. Iskolászerű doktori képzés a hazai egyetemeken 1993 óta folyik és a Miskolci Egyetem ebben a kezdetektől részt vesz. Tanszékünk ezt a lehetőséget az „Alkalmazott Földtani és Geofizikai Kutatások” címen (Egyetemünkön elsőként) akkreditált doktori program keretében kapta meg, melynek vezetője Némédi Varga Zoltán professzor volt. Később 2001-ben a doktori képzést átszervezték és a munka Doktori Iskolákban folytatódott. A Műszaki Földtudományi Karon a Mikoviny Sámuel Doktori Iskola működik, melyet a 70 éves korhatár betöltéséig Kovács Ferenc, majd Lakatos István professzor urak vezettek. Ezt a feladatot jelenleg én látom el — ha a Sors engedi — még három évig.

A doktori Iskola munkájából a Geofizikai Tanszék folyamatosan kiveszi részét. Nappali (ösztöndíjas) formában témavezetéssel Amran Ahmed, Kis Márta, Szabó Norbert Péter, Vass Péter és Somogyiné Molnár Judit szereztek PhD címet (szívesen sorolom ide Fancsik Tamást, aki tudományos továbbképzési ösztöndíjasként szerzett kandidátusi fokozatot). Levelező vagy egyéni képzésben témavezetőként segíthettem négy kolléga fokozatszerzését.

Az eddigiekben vezetéssel kezdett 16 PhD képzés közül 14 zárult abszolutóriummal (közülük kilencen fokozatot szereztek), jelenleg két doktoranduszom van. Nappali képzésben végzett hallgatóim az eddigiekben több mint húsz impakt faktoros cikket publikáltak.

### **Epilógus**

A bevezetőben utaltam arra, hogy messziről érkeztem a szakmába. Már nagyon régen, és ma is úgy érzem a Sors jól irányította lépéseimet, mikor a bányászat és a földtudomány területén működő Karra vezetett. Érdekes,

olykor izgalmas kutatásban, fejlesztésben vehettem részt, amit mindig örömmel végeztem. Az oktatásban szinte mindig kedvenc tantárgyaimat adtam elő és a hallgatókkal való munka sosem fárasztott. Kiváló kollégákkal dolgozhattam együtt és jelenleg is pezsgő szakmai környezetben dolgozok, fiatal munkatársaimmal sok eredményt hozó együttműködésben.



Akusztikus kőzett fizikai mérőberendezés (Miskolci Egyetem Geofizikai Tanszék)





FANCSIK TAMÁS

## Mozaikok

### Bevezető

Szenvedéllyel dolgoztam mindig. Biztosan volt bennem becsvágy, de az élet nem halmozott el látványos visszaigazolásokkal, így maradt a belső elégedettség, ha úgy éreztem, hogy meggyőződésemmel, értékeimmel összhangban sikerült megoldani a feladatokat. Aztán mégis jött elismerés, és jött ez a megtisztelő felkérés, aminek írása közben végiggondolhattam, hogy ennek a gyorsan változó világnak az éppen aktuális értékei illeszthetők-e a bennem élőkhöz, hiszen ennek az összhangja vagy épp diszharmoníája határozza meg mindannak a folytatását, amit eddig felrajzolt általam az élet. Vannak dolgok, amiknek épp itt az ideje...

### Gyökerek

A családomat sokféle módon jellemezhetném, de amit először meg kell ragadnom abból a mintából, ami átitatta az életemet, az a szenvedély. Anyám ápolónőként, apám bányászként, kertészként, cégvezetőként tette a dolgát, de mindkettőjükben a feladat iránti elkötelezettség mélyen, belülről fakadt. Az elvégzett munka öröme hajtotta mindkettőjüket, nem az számított, mit kellett csinálni, hanem hogy miért. A családi beszélgetéseket átszőtték a bányásztörténetek. Nagyapám, nagybátyáim és apám is a kurytyáni szénbányáknál dolgoztak, és a nagy családi összejövetelek humoros, groteszk vagy olykor szívfacsaró sztorijai mögül kirajzolódott a bányász-munka és a bányásztársadalom 1950-es, 60-as évekbeli heroikus küzdelme a szénnel, a rendszerrel, olykor egymással, vagyis az élettel. Azonban nem

csak a fizikai vagy szellemi munka nehézségeiről szólt az emlékezés, hanem elsősorban a bányászközösségek értékeiről. Színjátzó körről, fúvószenekarokról, bálokról, irodalmi estekről, író–olvasó találkozókról eldugott, isten háta mögötti településeken. Találkozni Weöres Sándorral vagy Nagy Lászlóval magától értetődő volt. A bányászat megélhetést adott, és olyan közösségformáló erővel is bírt, ami korábban ismeretlen volt ezeken a kistelepüléseken. Az egykori bányászfalvakban a mai napig élő nosztalgiának minden gyökere abból az életformából ered, amit végül a rendszerváltás rövidtávú politikai és gazdasági érdekei darabokra szakítottak és leromboltak, a család kollektív emlékezetéből megelevenedő különös világ azonban mégis hatott rám, és alakította későbbi pályámat.

1968 júliusában, Sajószentpéteren láttam meg a napvilágot, de Kazincbarcán élünk, oda mentem haza, ott nőttem fel, ott érettségiztem és az egyetemi időszakban is ott laktam javarészt. Amennyire csak vissza tudok emlékezni, egészen kisgyerek koromtól mindig a természet, a világegyetem működése érdekelt, a gyerekeknek szóló mesék helyett a naprendszer bolygói, a csillagok történetei nyűgöztek le. Tudós, kutató szerettem volna lenni, és ez a hívás belső vezérlőelv maradt mindig.

A családomban nem volt a tudományos munkának hagyománya; sőt, felmenőim leginkább kétkezi munkások voltak, később váltak értelmiségivé. Ugyanakkor, az általuk rám is hagyományozott munkaszeretet, a feladat iránti szenvedélyes elkötelezettség a kutatómunkához elengedhetetlen. A kutatás sok próbálkozást, ezzel együtt sok kudarcot is kínál, útja csak kitartással és olthatatlan megismerési vágygal járható, jutalma a „rend” egy darabjának megismerése felett érzett belső elégedettség.

Gyerekkoromban küzdősportokat űztem versenyszerűen. Egyszer, kezdő cselgáncsozóként egy velem hasonló korú és súlycsoportú, de nálam jóval tapasztaltabb fiút kaptam ellenfelemül. Ösztönösen, a küzdőtérre menet mondtam az edzőmnek, hogy ezt a meccset úgyis elveszítem. Csúnyán leküldött a szőnyegről. Elmondta, hogy aki ezt a sportot választotta, nem hátrálhat meg, mert ez a feladata. A megtanult lecke végigkísérte az eddigi életemet...

### **Szakmai tanulmányok**

Szakmai tanulmányaimat egy év katonai szolgálat után a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Bányamérnöki karán kezdtem. Geofizikus szerettem volna lenni már az induláskor is. Hogy miképp jut valaki 18 évesen arra a következtetésre, hogy épp geofizikus legyen, annak magyarázata a

középiskolás időszak szellemi hatásaiban keresendő. A gyermekkori természettudományos érdeklődésem ekkoriban már kezdett formát ölteni. A geológia nagyon érdekelt, több fejezetet ismertem részletesebben a miskolci egyetem földtani témájú jegyzeteiből, ásványtanból, kőzettanból, a tektonika alapfogalmaiból, és bevallom, később egyetemi vizsgákon is kiegészítettem ezt a tudás, amit általános iskolásként és elsős gimnazistaként sajátítottam el. A világnézeti váltás, ha lehet ezt a fellengzős kifejezést ideilleszteni, akkor jött, mikor a matematika és a fizika bizonyos mélységei elérhetővé váltak számomra. Ez a gondolkodásmód addig idegen volt tőlem, de egy jó osztályközösség és néhány kiváló tanár mindezt alapjaiban meg tudta változtatni és meg is változtatta. Annak ellenére, hogy harmadikos gimnazistaként a relativitáselmületről tartottunk előadásokat szakkörökön, a vulkánok és kristályok világa továbbra is magával ragadott, és elmélyülve a földtudományok részleteiben, felfedeztem, hogy a geofizika ötvözi mindezeket a diszciplinákat, így céltudatosan, már érettségi előtt a geofizika lett a választott hivatásom. Nem sodródtam, ezt szerettem volna.

Az egyetem elkezdésekor, az alapozó tárgyak között természetesen szerepelt a matematika, ami addig is közel állt hozzám. Megkaptuk előadónak a nemzetközileg is elismert szaktekintélyt, Vincze Endre professzor urat, aki az akkori szocialista rendszerbe nehezen beleillő, visszafogott, ugyanakkor zseniális elme volt. A felépített tematika szerint elegánsan, jegyzetek nélkül, lenyűgöző magabiztossággal és egyszerűséggel tanított. Azóta jómagam is oktatok egyetemeken, és azt hiszem, ennek során ez, a tanár személyiségével hitelesen egybefonódó tudás képe él bennem, amit szeretnék átadni én is az óráimon, és ami azt közvetíti, hogy a jó szakember ismerve az alkotó gondolkodásmódjában rejlik, ez az egyetemi oktatás valódi célja.

Szakmai pályafutásomra döntő hatással elsősorban Dobróka Mihály professzor úr volt. Elméleti fizikaóráin az igencsak nehéz levezetéseket színesen, érthetően és magabiztosan vitte végig. Az elmélet és gyakorlat összekapcsolásának, az összefüggések felismerésének és megjelenítésének képességét, az igazi tudományos gondolkodást, de még a levelezés mikéntjét is tőle sajátítottam el. Később, TDK, OTDK, diplomamunka és kandidátusi disszertációm témavezetőjeként atyai barátom lett. Tanulmányaim során megkaptam az egyetemi tanulmányi emlékérem különböző fokozatait, az egyetemi, majd az Országos Tudományos Diákköri verseny győzteseként az annak járó első díjat, később a Pro Scientia akadémiai aranyérmet.

## Tudományos karrier

Hogy a bennem lévő tudományos elkötelezettséget kiteljesíthessem, jelentkeztem az egyetemen induló doktoranduszképzésre és ezzel párhuzamosan az Akadémia által hirdetett tudományos aspirantúrára is. Mindkettőre felvettek, de végül az aspirantúrát választottam és elkezdtem a munkát az MTA ösztöndíjasaként a geofizikai tanszéken. Mint később kiderült, ez jó döntés volt, hiszen az aspirantúra képzés minimális vizsgakötelezettséggel járt, így minden energiámat a tudományos kutatómunkámnak és a disszertációm előkészítésének, megírásának szentelhettem. A műszaki tudomány kandidátusa címet 1998-ban védtem meg 100%-os eredménnyel, summa cum laude. Értekezésem címe „A gyengén helyfüggő rétegaparaméterekkel jellemezhető Rayleigh-típusú hullámok diszperziós viszonyai” volt.

Szinte magától értetődő volt, hogy a képzés végeztével az egyetemen folytatom tovább tudományos karrieremet, ez azonban a hírhedt Bokros csomag akkori megszorításai miatt másként alakult. Az egyetemi pozíciók kényszerű korlátozása több kollégám mellett engem is érintett, mivel a számomra előzetesen már felkínált tanársegédi állást nem kaphattam meg.

Érdekes fordulatot vett tehát az addig nyílegyenesen futó kutatói utam. Kényszerpályára kerültem, munkát kellett keresnem. Családi okok miatt külföldre nem tudtam menni, a környéken pedig akkoriban nem volt lehetőség kutatóként dolgozni, végül a BorsodChem Zrt.-nél helyezkedtem el mint környezetvédelmi előadó.

Hamar kiderült, hogy ez a munka nem tud olyan színvonalú és mélységű szakmai kiteljesedést adni, mint amire én vágytam. Mindössze egy év után érett meg bennem a döntés, hogy váltanom kell. Egy Zuglóban rendezett konferencián való részvételemet kihasználva, mondhatni átsétáltam az akkori ELGI XIV. kerületben lévő épületébe, és álláskeresőként jelentkeztem Bodoky Tamás igazgató úrnál. Ő, aki szakmabeliként már figyelemmel kísérte pályafutásomat, azonnal felvett, és Budapestre költözésem után, 1996 őszétől elkezdtem az intézetben dolgozni.

Ennek első állomása az ELGI Földfizikai Főosztálya volt, ahol tudományos segédmunkatársként munkálkodtam. Szerepem volt a jó pár év után újrakezdődő árapály-regisztrálás elindításában, illetve adatgyűjtő műszereket programoztam. Bár az „ipari kirándulás” még inkább megerősítette bennem a tudományos pálya iránti elkötelezettségemet, azért arra is ráébresztett, hogy milyen fontos a tudományos elméletek gyakorlatba való átültetése. Az intézeti munkában megtaláltam ezt a lehetőséget. A mérések

és programírás mellett, és később is, számos olyan feladattal találkoztam — például a szénhidrogén-kutatás vagy a radioaktív hulladékok elhelyezése során —, ahol az elméleti felkészültséget lehetőségem volt gyakorlattá formálni. Többek között elsőként alkalmaztuk idehaza a mesterséges gerjesztésű 3D-s tomográfiás módszertant litoszféra kutatási és mérnöki alkalmazások céljaira, prestack idő és mélységmigrációs kísérleteket hajtottunk végre a MOL Rt. számára, és számos szép szakmai eredményt értünk el.

A disszertáció megvédése után átkerültem a Kutatási Főosztályra, ahol nem sokkal ezután főosztályvezető lettem. Jóval fontosabb volt azonban, hogy együtt dolgozhattam a litoszférakutatás nemzetközileg ismert, mondhatom legendás alakjával, Posgay Károllyal. Valahogy úgy kezdődött a közös munkánk, hogy Karcsi bátyám egyszer behívott a folyosóról a kis szobájába, amit nyugdíj után adott neki az intézet, és megkérdezte, milyen elképzeléseim vannak a tudományos tevékenységemről. A legjobb pillanat volt, mert a munkahely, aztán a főosztályváltás után, a sikeres védekezés dacára, valóban ki kellett jelölnöm magamnak azt a kutatási irányt, amin tovább haladhatok. Nagyon sok, szakmai és személyes beszélgetést folytattunk. A tudományos szemléletem, a szeizmikus látásmódom ennek a „magániskolának” köszönhetően érett be. És jött sok izgalmas litoszférakutatási program, kezdve a CELEBRATION 2000-el, amely akkor a világ legnagyobb, ilyen jellegű nemzetközi kísérlete volt, több mint tíz ország közreműködésével. A regisztrált anyagokból a mai napig folynak a vizsgálatok, és még közel sem aknáztuk ki a mérésekben rejlő teljes lehetőséget...

2002. év végén azonban, amikor az ELGI tudományos igazgatóhelyettesi posztjára kerültem, munkám során a vezetési tevékenység és a konkrét kutatói feladatok konkurenciaharcából mi más kerülhetett volna ki győztesen, mint amire az igazgatóhelyettesi kinevezésem szólt.

2004-től vettem át az ELGI igazgatói posztját. A világ első alkalmazott geofizikai kutatóintézetét vezetni nagy megtiszteltetés volt, és egyben rendkívüli feladat. Azért is jelentett ez nagy kihívást, mert az intézet ekkorra már igen nehéz gazdasági helyzetbe került. Költségvetési kutatóintézetként a működési költségei felénél is kevesebb állami támogatást kapott, így ennek pótlását piaci szolgáltatásokkal kellett megszerezni. Nem az volt már a kérdés, hogy egy jó szűrőoperátort sikerült-e tervezni, hanem az, hogy hogyan tudjuk egyik hónapról a másikra kitermelni azt a mennyiségű bevételt, ami hiányzott a költségvetés oldaláról, tehát a működéshez szükséges források kétharmadát. Gyökeresen megváltozott minden

körülöttem. A tudomány helyét átvette a közigazgatási menedzsmentet, a válságmenedzsment, a gazdasági döntések megalapozása, az intézményi imázs építése, a stratégiaépítés, a döntéshozókkal való kapcsolatteremtés és így tovább.

Intézetvezetői munkám első pár éve után már világossá vált, hogy az állami szerepvállalás filozófiája és az államháztartásról szóló jogszabályok változásai nem teszik lehetővé az intézeti költségvetés hiányának piaci finanszírozását hosszú távon. A fennmaradás érdekében el kellett dönteni, hogy állami keretek közt működő kutatóintézetként vagy lényegében céggént kíván-e életben maradni az ELGI. A döntés kimenetele persze nem volt kérdés.

A közigazgatási szférában nagy változások zajlottak, ami az ELGI addigi életét alapjaiban fordította át. 2006. év végével a Magyar Geológiai Szolgálat (MGSZ), mint a geofizikai és a földtani intézetek irányítószerve, beolvadt a Magyar Bányászati Hivatalba, létrehozva a Magyar Bányászati és Földtani Hivaltalt (MBFH). Kezdetben az MBFH nem vette át az MGSZ teljes szerepkörét, ami a két intézetnek (ELGI, MÁFI) látszólag nagyobb szabadságot adott, ugyanakkor a feladatokat illetően, jogszabályi felhatalmazás hiányában jelentősen megnövelte kitértségüket. Annak rendje és módja szerint, Brezsnaynszky igazgató úrral a megszüntetés ellen harcoltunk azokban az években. Sikerrel. Azonban a fennmaradásnak volt két sarkalatos pontja: a feladatvégzés jogszabályi környezetének megteremtése és a fenntartható finanszírozási környezet kialakítása.

A krízishelyzetre a megoldás végül, mind az ELGI fennmaradására, mind a két intézmény (ELGI és MBFH) tevékenységének összehangolására, az MBFH akkori elnökével, Szabados Gáborral való együtt gondolkodásból, majd szakmai együttműködésből született meg. Az ELGI ennek mentén egyre több feladatot kezdett az MBFH számára végezni, amiért forrásokhoz jutott a hivaltaltól. Elkezdődött tehát egy olyan közös intézményrendszer építése, amelyben az ELGI önállóan működő költségvetési szervként és az MBFH háttérintézményeként egyre több támogatás értékű bevételhez tudott jutni. Az MBFH és a bányásztársadalom, valamint az ELGI párbeszéde és kölcsönös fogadókészsége segítségével tehát egy igen kritikus helyzetből sikerült végül kivezetni az intézetet, amelynek gazdasági állapota 2010-re már stabillá vált, és ezzel együtt, vagy épp ennek következtében, a költségvetési kutatóintézeti státusza megmaradt.

A Magyar Állami Földtani Intézet némiképp más pályán haladva átkerült a gazdasági tárcától az akkori Környezetvédelmi Minisztérium égisze

alá, majd 2010-ben — komoly gazdálkodási és pénzügyi problémákkal, gyakorlatilag fizetésképtelen állapotban — visszakért újra a gazdasági, illetve akkor már Nemzeti Fejlesztési Minisztériumhoz. A MÁFI reorganizációjának feladatát az akkori NFM miniszter felkérésére én kaptam meg, így 2010. október 15-vel kineveztek a MÁFI megbízott igazgatójává.

Fenntartható intézményrendszert kellett felépíteni, amihez a forrásokat a költségvetés mellett az MBFH biztosította. Sok vita, eszmecsere eredményeként kialakult egy egységes NFM és MBFH háttérintézményi struktúra, amely a már említett két sarkalatos problémát is képes volt kiküszöbölni, tehát normalizálódott az új intézet pénzügyi helyzete és a feladatok jogszabályi környezete is megteremtésre került.

2012. április 1-én a Magyar Állami Földtani Intézet és az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet összevonásával megalakult a Magyar Földtani és Geofizikai Intézet (MFGI).

Az MFGI stabilizálása, a belső problémák megoldása során Jászai Sándor az MBFH elnöke emberileg és szakmailag is maximálisan támogott. Az MBFH és MFGI intézményrendszer működését, a munkatársak munkakörülményeit és kedvező jövőképét biztosító együttműködés a közöttünk meglévő emberi és szakmai bizalom nélkül nem épülhetett volna fel.

Még egy igen fontos folyamatról szeretnék megemlékezni, amely a 2010–2011-es években kezdődött. Ekkoriban, az NFM által készített energiastratégia koordinációs bizottságába bekerülve, az ország energetika jövőképének alakítása során lehetőségem nyílt arra, hogy ráirányítsam a figyelmet a hazai energiahordozók jelentőségére. Bár a bányászatra vonatkozó megállapításaim igencsak vegyes fogadtatásban részesültek, végül e gondolatok mégis megvalósultak az elfogadott stratégiában.

Utóbb fény derült arra is, hogy ez az örömdetes kimenetel nem egyedüli törekvésemnek volt köszönhető, Bencsik János akkori energetikai államtitkár úr ugyanis tőlem függetlenül ugyanezen irányt tartotta fontosnak és kezelte kiemelt figyelemmel. Személyesen akkor még nem ismertük egymást, később azonban vele, mint a Nemzeti Alkalmazkodási Központ vezetőjével, közvetlen kollégaként is szerencsém volt együtt dolgozni. Az ő irányításával megírt stratégia így nyerte el végső üzenetét, amely az „atom–zöld–szén” hármasában határozta meg azokat energiahordozókat, melyekre hazánk energetikáját a következő évtizedekben alapozni szükséges.

Mindemellett, az energiastratégiának szakmai alábontásaként, elindult

az Ásványi Nyersanyag és Készletgazdálkodási Cselekvési Terv kidolgozása. A jelentős intézeti közreműködéssel létrehozott határozattervezet a rendszerváltást követő első olyan dokumentum, amely kormány szintre emelte a bányászat ügyét. Annak ellenére, hogy a Cselekvési Terv az energiahordozó ásványi nyersanyagokra fókuszál, benne van a továbblépés lehetősége, az ásványvagyon-stratégia elkészítésének igénye és szükségessége.

Több mint húsz évet vártunk erre a változásra. A bányászat ügye így elindult a maga útján. Társadalmi és szakmai szervezetek karolták fel, határozottan állt mellé a politika, miniszterelnöki megbízott is foglalkozott a kérdéssel, elindult a vájárképzés, a szénbányászati koncesszió megvalósítása. Elkezdtek sokan bizakodni az ágazat újraéledésében...

### **Utószó**

Ahogy szedtem össze a mozaikokat, látom, mennyi minden kimaradt még. De nem lehetek és nem is vagyok elégedetlen azzal, amit látok. Hitem szerint való volt minden. Abban reménykedem, hogy megkapom még Istentől azt az erőt és útmutatást, merre tart ez az élet által övezett zárándoklatom az idő kiismerhetetlen ösvényein.





FARKAS GÉZA

## Életpályám

### Bevezető

Kevesen tudják, hogy az ország északkeleti csücskében, Pálháza mellett működik Európa harmadik legnagyobb perlitbányája. A kitermelést a Perlit-92 Kft. végzi, melynek ügyvezető igazgatója vagyok.

### A kezdetek

Gyöngyösön születtem 1948. január 7-én, édesapám 1946-ban települt át Romániából, Brassóból. A román válogatott labdarúgójaként játszott Brassóban, Kolozsváron, Nagyváradon. Magyarországon az NB II-ben, Gyöngyösön folytatta, később edzősködött az NB II – NB III-ban, szakmáját tekintve közgazdász volt. Édesanyám Gyöngyösön a városgazdálkodási vállalat könyvelőjeként dolgozott. Öcsém, aki kohász technikus Budapesten élt, Gyöngyösön és Egerben járt iskolába. Miután sportcsaládból származom, természetesen intenzíven sportoltam. Több sportágban, elsősorban asztali teniszben, négytusában és labdarúgásban voltak sikereim. Középiskolai tanulmányaimat Esztergomban folytattam, közben a Dorog NB I-es csapatánál töltöttem két évet, majd az Esztergomi Vasasban rúgtam a labdát. Érettségi után Miskolcra a Nehézipari Műszaki Egyetemre kerültem, a Bányamérnöki Kar bányagépész-bányavillamosági szakán tanultam. Egyetemi tanulmányaim idején mindvégig futballoztam az NB III-ban.

## Munkavállalás

1971-ben végeztem és mivel Gagyai Pálffy András ösztöndíjasa voltam, az Országos Érc- és Ásványbányákhoz kerültem. Rövid ideig Gyöngyös-országban dolgoztam, aztán Mádon a Hegyaljai Művek következtek, majd Pálházára kerültem. Műhelyvezetői és gépészeti vezetői teendőket láttam el, majd gépészeti csoportvezető, aztán osztályvezető lettem Mádon a Hegyaljai Műveknél. 1976-ban bekapcsolódtam a fiatal műszakiak és közgazdászok mozgalmába és Európában elsőként elkészítettünk egy labor-duzzasztó berendezést, amely az Országos pályázaton 2. díjat nyert és ma Európa több országában ezt a laborminősítő berendezést használják. Később az osztályt bővítették, tervezési és környezetvédelmi feladatokat is kaptunk, így műszaki osztállyá váltunk. 1976-tól az NME Ásvány-előkészítés Tanszékén kutatási feladatokat is elláttam, elkészítettem a doktori disszertációm, amelyet 1980-ban védtem meg, az ásvány-előkészítés és hegesztés témakörében. Több nemzetközi intézményben és iskolában folytattam tanulmányokat. Hegesztést tanultam Svájcban a Castolin-Eutectic Intézetnél és a Böhler Schweiztechnik Intézetében, a hidraulikát tanulmányoztam Franciaországban. 1985-től az egyetemen, az ásvány-előkészítés tanszéken, illetve jogutódjánál a ME Nyersanyagelőkészítési és Környezeti Eljárástechnikai Intézetnél, mint c. egyetemi docens végzek oktatói tevékenységet. 1990-ben a Hegyaljai Művek, illetve az Országos Érc- és Ásványbányák átszervezése után visszakérültem a Pálházai Perlitüzembe. Két évig főmérnöki beosztásban tevékenykedtem, majd a privatizáció megindulása után önálló vállalattá váltunk.

Ekkor előbb leányvállalati igazgatói munkát kaptam, majd ügyvezető igazgatóvá neveztek ki, ezt a posztot töltöttem be a mai napig. 1992 szeptemberében a NAVAN ír-angol cég 50%-ban megvásárolta a perlitüzemet a másik 50%-ot a dolgozók és a vezetők privatizálták. 9 évig dolgoztunk együtt teljes egyetértéssel de közben a dolgozók eladták a részüket, mert nem láttak benne jó üzletet. Komoly fejlesztésekre volt szükség, mivel az állami időszakban a környezetvédelmet elhanyagolták és a bánya fejlesztésében sem tudtak jelentős anyagi segítséget nyújtani. A NAVAN cég fő részvényese 1999-ben bejelentette, hogy nyugdíjba vonul, és az akkori amerikai vezérigazgató a magyar befektetéseket megszüntette, úgyhogy eladta a Heindelberg-Schwenk német konszernek az üzletrészt. Ezzel egy időben a magyar fél rajtam kívül eladta a részesedését. 6 évig dolgoztunk együtt a német céggel és 2006-ban portfólió tisztítás miatt — a cementen

kívül Európában eladták az összes ásványüzemet és bányát — felajánlották egy másik német cégnek a tulajdonukat, de én, mint kistulajdonos úgy döntöttem, hogy élek a törvény adta jogommal és megvettem azon az áron, amelyet a német új befektető ajánlott. Ekkor komoly fejlesztésekbe kezdtünk és megnyitottuk Páskatetőn az új perlit bányát, amely készlete 80 évre elegendő, a jelenlegi őrlési szintet figyelembe véve. A Perlit-92 Kft. jogelődjével együtt 55 éves. A perlit egy különleges savanyú vulkáni üveg, amely a világon különösen ritka ásványnak számít. Magyarország nagyhatalom a termelésben, hisz a világ termelésének 5–7 százalékát, az európai termelésnek 25 százalékát adja. Felhasználása nagyon sokrétű, mivel különleges hang- és hőszigetelő tulajdonságú, kiváló szűrőtulajdonsága is van, és teljesen semleges, környezetbarát anyag. Ezért is használja az építőanyag ipar, a mezőgazdaság, a gyógyszeripar, az élelmiszeripar és a környezetvédelem stb.

### **Közélet**

Széles körű közéleti tevékenységet folytatok. Tagja vagyok a Miskolci Egyetem Műszaki Földtudományi Kar Kari Tanácsának. Az MTA Miskolci Bizottsága egyik szakosztályának elnökhelyettese, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Hegyaljai csoportjának elnöke vagyok. Ezen kívül tagja vagyok a Magyar Bányászati Szövetségnek, az Érc- és Ásványbányászok Tágozat elnökeként segítem a bányászat fejlődését. A Szilikátipari Tudományos Egyesület tagjaként próbálom népszerűsíteni a nem fémes ásványokat, 2004-től tagja vagyok az amerikai székhelyű Nemzetközi Perlit Intézetnek, amely bányászati szekcióját vezetem. Eddigi eredményeimet így tudnám értékelni: Amivel foglalkozom, azt igyekszem precízen végezni. A sikerhez sokat kell tanulni, és én azt a fajta „langyos vizet”, hogy valahol „löttyögjek”, nem tudom elképzelni. Mindig érdekelték az új kihívások.

### **Család**

A munkámban fontos szerepe van a stabil, biztos családi háttérnek is. Feleségem Tóth Irén Sátoraljaújhelyen született, térképek szerkesztésével foglalkozik, 1973-ban kötöttünk házasságot. Egy év múlva érkezett Attila, ő számítógépes gépészmérnök, egy ideig a VW egyik tervezőcsoportjában is dolgozott. Enikő lányom 1976-ban született, geológus mérnök, munkahelye a Duna–Dráva Cement Kft. Három gyermeke van, férje ugyan itt a mészkőbánya üzemvezetője. Mádon családi házban élünk, így a kevés

szabadidőm jelentős részében a kertben, az udvar rendbe tételével foglalkozom, a házimunka a feleségem feladata. Máig imádom a sportot, hobibim az ókori történelem és a bibliakutatás, erről szeretek elsősorban olvasni. Szakmai területen előkészítés alatt áll egy tudományos dolgozatom, amely a (nem fém) ásványok osztályozásával, őrlésével foglalkozik. Feleségemmel szeretünk utazni, Ausztrália kivételével már minden földrészre eljutottunk, Brazília és Mexikó, Spanyolország különösen szép emlékeknek számít. Az elmúlt években több kitüntetést kaptam, az állami kitüntetésen kívül, a legértékesebbek számomra a szakmai elismerések. Nekem a családom a legfontosabb, ma már 5 unokám van, de második helyen a magyar perlit fejlesztése a célom, és ha befejezem, úgy szeretném átadni, hogy a következő 60–80 évben a magyar perlit Európában meg tudja tartani a kiemelt jelentőségét.



NAGY LAJOS

## Az értől az óceánig

### Az ifjúkor

A Bükk nyugati oldalán, egy festőién szép vidéken, dombok között megbúvó kis faluban, Lénárdarócon töltöttem gyermekéveimet.

Legszívesebben azt írnám, hogy itt láttam meg a napvilágot, de már abban az időben új módi járta a szülészet berkeiben, így nem otthon, a szülői házban, bába segítségével, hanem az egy kőhajításnyira lévő ózdi kórházban jöttem a világra. Annak ellenére, hogy ma is falusi gyerekek tartom magam, fiatal koromban mindig büszkeséggel töltött el, hogy némi kapcsolódásom van Ózdhoz, a kohászat akkor meghatározó városához.

Szüleimről, akiknek nagyon sokat köszönhetek, feltétlen említést kell tennem. Apám bányászember volt, a somsályi szénbányában dolgozott vājárként egészen nyugdíjazásáig. Leventeként orosz hadifogságba került, ahonnan szerencsére haza tudott jönni, de az a két év, amit ott eltöltött, végigkísérte az életét. Apám csak nagyon ritkán mesélt életének erről az időszakáról. Talán egyszer volt, amikor hosszabban fabulázott róla, de akkor is inkább arról, hogy merre vitték őket, mit csináltak, hogyan éltek, de a lelki megpróbáltatásokról soha nem beszélt. Hazaérkezése után nősült meg, és helyezkedett el az Ózdvidéki Szénbányászati Tröszt Somsályi Bányauzemében, ahol munkáséveit töltötte. Abban a térségben két meghatározó ágazat nyújtott megélhetést a családoknak: a kohászat és a bányászat. A mezőgazdasági adottságok nem voltak jók, csak a családok számára szükséges alapélelmiszerek, zöldségek kiskerti termesztésére és némi takarmány megtermelésére volt lehetőség, hogy az otthon tartott

állatok etetése olcsóbb legyen. A vidék kétlaki életmódot élt. A lakosság nagy része az Ózdi Kohászati Üzemekben és az Ózdvidéki Szénbányákhoz tartozó bányákban dolgozott. Szabadidejükben művelték a kertet és az egyéb, a családhoz tartozó termőföldeket.

Édesanyámnak abban az időben nem volt munkahelye, otthon a családért azonban annál többet dolgozott. Velünk élt haláláig apai nagyanyám, ugyanis nagyapám bányabalesetben életét vesztette, mikor édesapám kétéves volt. A tágabb és a szűkebb családi környezet meghatározta későbbi életemet, pályaválasztásomat. Visszagondolva gyermekkoromra, mindig szívesen idézem fel magamban a múlt eseményeit; igazán szép volt.

Nem volt óvoda a faluban, így az iskoláskor kezdetéig a szülők, illetve nagyanyám felügyelete, gondoskodása mellett teltek az éveim. Apám szikár, szókimondó és szigorú ember, anyám csupa szív, meglegelek, már akkor is mélyen vallásos asszony volt, egyetlen céllal: hogy a családja körül rend, biztonság és szeretet uralkodjon. Mindezt erősítette apai nagyanyám folyamatos jelenléte, szeretete, aki még anyámmal szemben is sokszor megvédett a csínytevések miatt esetleg kijáró büntetésekkel szemben.

Testvérem sajnos nem született, aminek sokkal kevesebbszer éreztem az előnyét, mint a kárát. Az utca, ahol laktunk, egészen kis koromban épült be. Fiatal, bányában dolgozó emberek sorra építették a családi házakat. A falunak ez az új utcája az alvégen, a közel azonos korú sok gyerekkel, igazán remek hely volt gyerekcsínyek és jótétek elkövetésére. Ismertük a domboldal minden bokrárt, de a közeli erdő madárfészkeket, mókusodúit is számon tartottuk, és ellenőriztük, hogy hány madártojás, hány és milyen korú fióka van éppen az aktuális fészekben. Kedvenceink voltak a vércsék és a mókusok, amelyeket néha bizony hazavittünk kalitkában.

Abban az időben jó apámék bányászruhában mentek dolgozni, nem volt még fürdő. Később, a csernelyi függőleges akna megépítésével párhuzamosan készült csak el. Ha jól emlékszem, a karbidot ötkilós dobozokban kapták, s mielőtt műszakba indultak, otthon megtöltötték a lámpáikat. Az utcában mindenkinek volt baromfi a ház körül, és kora tavasszal a héják, vércsék előszeretettel dézsmálták a baromfiudvar lakóit. A felnőttek, hogy elriasszák a ragadozókat, karbidot és vizet tettek egy 1 kg-os festékesdobozba, amelynek az alját szöggel kilyukasztották, és ha kellő mennyiségű acetilén gáz keletkezett, „alágyújtva” a doboz lezárt fedelét nagy hanghatás mellett vágta fel, amelytől a csirkehúsrá éhes ragadozó madarak elmenekültek. Néha olyan hangzavar keletkezett az utcában az „ijesztő” lövésektől, hogy az arra tévedt idegen azt gondolhatta volna, hogy kitört a

háború. Természetesen ezt nekünk, gyerekeknek is ki kellett próbálni titokban, amikor jó apámék műszakban voltak. A karbid fogyasából azonban viszonylag hamar rájöttek a titkos akcióinkra és gyorsan véget vetettek a „játszadózásainknak”.

El kell, hogy meséljek egy ehhez kapcsolódó történetet, ami komolyabb következményekkel is járhatott volna. A domboldal tele volt borókabokrokkal, amelyeket mi, gyerekek előszeretettel felgyújtottunk, hogy üdőbb zölden hajtsanak ki újra. Egy ilyen akciónknál a tűzből lövedékek sora repült ki sisteregve; nem talált el senkit szerencsére. Nem volt megállapítható, de valószínűleg még a II. világháborúból maradt történetek robantak fel akkor, mert az '56-os események nálunk a faluban nem eredményeztek semmilyen fegyveres konfliktust. A falu tűzoltószertára előtt volt könyvégetés és orosz páncélosok vonultak az utcán. Életemben akkor láttam először tankot. Az akkori 20 évesek közül jó néhányan disszidáltak. Visszatérve a bokorgyújtogatáshoz, ettől az eseménytől már sokkal óvatosabbak lettünk. Gyújtogatás előtt a bokrokat tüzetesen ellenőriztük, amelynek eredménye löszerekben volt mérhető, és megsemmisítésük már „ellenőrzött” módon történt.

A gyerekcsínyek mellett természetesen komolyabb dolgokkal is foglalkoztunk, nem mindig a rosszaságon járt csak az agyunk. Az ötszáz fős kisfaluban meglehetősen pezsgő kulturális élet volt. Felnőtt és gyermek színjátszó kör, néptáncgyűttes, énekkar, futball és röplabdacsapat színesítette a lénárdaróciak hétköznapijait. Természetesen felcseperedve mi is ott lebzseltünk az öntevékeny csoportok körül, és vártuk az alkalmat, hogy mikor kapunk lehetőséget valamelyik csapathoz való csatlakozásra. Először a néptánc-, később a színjátszó kör tagja lettem. Nagyon szerettem verset szavalni, több szavalóversenyt is megnyertem.

Ahogy korábban már említettem, édesapám 2 éves korában árva maradt, nem volt testvére. Édesanyámék hatan voltak testvérek. Ő negyedik gyerekként, második lányként született a családba. Anyai nagyapám is a bányászatban dolgozott, sőt később két fiúgyermek is egész életére elköteleződött a bányászat mellett. Egyik nagybátyám Sopronban végzett bányamérnökként, teljes aktív életét a bauxitbányászatban töltötte. Másik nagybátyám, bár közgazdasági vonalon, de szintén a szénbányászatban dolgozta végig az életét. Ilyen erős bányász kötelékek mellett én már általános iskolás koromban eldöntöttem, hogy bányamérnök akarok lenni, ott szeretnék tanulni, ahol a nagybátyám.

A családi szálak bányászathoz való kapcsolódásán túl a tágabb környe-

zet, a falu lakosságának a zöme is a bányászathoz kötődött. Gyerekként szinte mindenhol a bányászatról, a bányászokról szóló történeteket hallgattam. Akkor ezek a történetek, amelyek a bányamunka során előforduló, nem mindig vidám eseményekről szóltak, érdekfeszítőek, izgalmasak voltak a gyerekek számára, hisz mi inkább a romantikát hallottuk ki ezekből a történetekből. Számunkra, gyerekek számára egy egészen más világot vizionált; tele izgalommal, váratlan helyzetekkel és hősökkel, a bányászokkal, akik mindennapjaik során leszállnak a föld alá, hogy megharcolva a szénért, újra visszatérhessenek családjuk körébe. Persze volt ezeknek a történeteknek egy másik, vidámabb arca is, amely az egymás ugratásáról, a humorról szólt. Későbbi pályafutásom során én magam is többször tapasztaltam a bányászoknak ezt a kettősségét. Megismertem a fogát összeszorító, a munkáját a legnagyobb veszély közepette is fegyelmezetten végző, de a vidám mókázásra is mindig képes bányászmegalapítást. Talán a munkahelyi veszélyek okozta feszültségek levezetésére szolgált a mókás, tréfálkozó, vidám oldala a bányásznak.

Nem volt jómódú a családnak, de tisztességesen éltünk. Én már általános iskolás koromban dolgoztam a nyári szünetekben. Boldogan mentem munkába, hiszen amit kerestem, természetesen anyai felügyelet mellett, magamra költhettem. A nyári munkák sora a szilvásváradai állami gazdaságban kezdődött, ahol már 10 évesen a kukoricatáblában címereztem és törtem a „fattyú” hajtatást. Hetedik osztályos koromtól azonban Bánszálláson, az Ózdvidéki Szénbányák Központi Raktárában dolgoztam nyaranta. Ároktakarítás, raktári anyagrendezés, csupa fontos munka, amit a gyereksapat egy felnőtt vezetésével végezhetett. Nagyon élveztem. Emlékszem, hogy az első nyáron a korom miatt csak napi 4 órás munkára adódott lehetőség, de miután buszjárat a 20–25 km-re lévő „munkahelyemre” csak reggel és délután volt, nagyvonalúan engedélyt kaptam, hogy én napi 8 órában, két hét alatt dolgozzam le az egy hónapot.

A gyerekkor gyorsan elszaladt, s bár az iskola megkezdése még nem jelenti a gyerekkor végét, mégis, az már egy másfajta, feladatokkal, kötelezettségekkel terhelt időszak. Sokkal később aztán rájövünk, hogy a diákevek életünknek a legszebb évei, hiszen ekkor rengeteg új élménnyel, ismeretanyaggal és életre szóló barátságokkal gazdagodik az ember. Visszagondolva a korai életemre, volt abban sok remek dolog, amit mi, gyerekek annak tartottunk, de észre sem vettük, vettem a legfontosabbat, hogy együtt élve a szüleimmel, nagymamámmal, milyen jó volt ez a több generációs család. Sokat jelentett, hogy az anyák csak a családdal, a



gyerekneveléssel foglalkoztak, és bár nagyon sokat dolgoztak a ház körül, nem kellett „fizető” munkahelyet vállalniuk. Megváltozott a világ, messze kerültünk ettől a családmodelltől, és nem vagyok meggyőződve arról, hogy a mai jobb, és ad annyit a gyerekeknek, mint amennyit mi kaptunk szüleinktől, nagyszüleinktől és a közösségtől, ahol élünk. A felnőtteknek akkor még volt ideje leülni egymással beszélgetni, ahol mi, gyerekek a második vonalban, nem az asztalnál, de hallhattuk, amiről a felnőttek beszéltek.

Mind a mai napig gyerekkorom legszebb élményei közé tartozik a kukoricafosztások időszaka, amikor a szomszédok összeültek, és szinte házról házra járva, egymásnak segítve végezték el ezt az őszi munkát, miközben folyamatosan ment az anekdotázás, a régi történetek felelevenítése. A gyerekek feladata a csuhé elszállítása volt, amit sokszor csak nógatásra tettünk meg, mert nem akartunk lemaradni semmiről, szinte ittuk a felnőttek szavait.

### **Tanulmányok**

Emlékeim szerint mi, akik az utcában egykorúak voltunk, szinte valamennyien vártuk az iskolás időszak kezdetét. Az, hogy valaki iskolás, már rangot jelentett. A focipályán már választható volt a csapat felállításánál, és nemcsak mint labdaszedő, a két leszúrt fűzfavesszőből készült kapu mögött juthatott néha labdához is.

Lénárddaróc egyetlen iskolája egy tanteremmel rendelkezett, ahol összevontan tanult az elsőől a negyedik osztályig a falu gyerekserege. A tanító minden órán más osztállyal foglalkozott, a többiek pedig a kiadott feladatok írásbeli megoldásával voltak lefoglalva. Az ügyesebbek még az óra vége előtt befejezték a feladatokat és figyelték az éppen aktív osztály tananyagát. Helyzetéből adódóan az iskola családias hangulatú volt. A tanító ismerte a falu teljes lakosságát, ismerte a családok körülményeit, és így nem csupán az írás, olvasás, számolás megtanítása volt a feladta, hanem a rábízott gyerekek lelkének az ápolása, nevelése is.

1957-ben kezdtem az első osztályt és abban az időben még az oktatás szerves része volt a somfa- vagy mogyorófa bot, s ezeket az eszközöket rendszeresen használták is tanáraink. A „körmöstől” a padra hajlásig, az elfenekelésen keresztül a tasliig, a krétadobálásig mindent bevetettek, hogy figyelmünk csak a tanulandó tárgyakra korlátozódjon és jellemünk is egyre karakteresebb legyen.

Máig hálás szívvel gondolok vissza első tanítómra, aki végtelen türelmével, szeretetével megtanított bennünket írni, olvasni, számolni és számoltatni más dologra.

A tanítási idő végeztével kettes sorban kellett elindulni hazafelé, és az utcán kórusban kellett köszönni a felnőtteknek, akikkel találkoztunk. A köszönés gyakran változott. A „Jó szerencsét”-től, a „Jó napot”-on át a „Dicsértessék a Jézus Krisztus”-ig használtuk a köszönés változatait, de hogy ez milyen motivációk mentén változott, ma sem tudom megfejtetni. Abban az időben még tanítás után az iskolában tanultunk katekizmust, és a templomban, amely az iskola közvetlen szomszédságában volt, megtanítottak bennünket ministrálni is. Más idők voltak. Szinte hihetetlen, de a környékünkön több szénbánya üzemelt, és mégis volt olyan tél, amikor két hét szénzünetet kaptunk, mert nem tudtak szenet biztosítani a vaskályhához, amellyel az egyetlen osztálytermünket fűteni lehetett.

A felső tagozatos iskola 5 km távolságra, Csokvaományban volt, ahol két évig tanultunk, majd az akkor is divatos közoktatási átszervezés kapcsán a hetedik-nyolcadik osztályt már Csernelyben, a másik szomszéd faluban kellett volna teljesíteni. Bár az osztálytársakhoz ezer szállal kötődtem, mégis racionális döntésnek tűnt, hogy ha már a hetedik-nyolcadik osztályt új iskolában kell kezdeni, akkor a 13 km-re lévő Ózdon folytassam tanulmányaimat. Így kerültem az ózdi Bartók Béla Általános Iskolába és itt fejeztem be az általános iskolát.

Máig szeretettel gondolok vissza mindhárom iskolámra, az osztálytársakra és természetesen tanáraimra, akik között több nagyszerű ember volt, és akik nemcsak a tananyagot tanították nagy türelemmel nekünk, hanem az emberséget, az egymás iránti tiszteletet is belénk nevelték. Mindhárom iskola mást adott. Szülőfalumban az első négy évfolyam családias, bensőséges hangulatban telt el.

A csokvaományi két év összehozott egy olyan tanárral, Barta Aladárral, aki megtanított arra, hogy bárhogyan alakulnak is a körülmények, ha az ember hisz magában, és céljaiért keményen dolgozik, eléri azt. Az ózdi iskola, a városi közösség pedig betekintést adott az élet azon részébe, ahol már nem mindig a tiszta játékszabályok érvényesülnek, amikor már a körülmények is hatással vannak a döntésekre, nemcsak a teljesítmény.

Az általános iskola végéhez közeledve jött a nagy kérdés, hogy merre folytassam tovább tanulmányaimat. Bennem már sokkal korábban megfogalmazódott, hogy nagybátyám nyomdokain haladva a geológiai technikumban szeretném tanulmányaimat folytatni. Viszonylag simának tűnt

ez az út, legalábbis a felvételiig, amikor egy váratlan betegség miatt kórházba kerültem. Így a dédelgetett álmom, hogy Budapesten folytatom a tanulmányaimat, pillanatok alatt szertefoszlott. Maradt az ózdi József Attila Gimnázium, amelyet másodikként jelöltem meg.

A gimnáziumban ekkor az ún. 5+1 képzés volt a divat, ami azt jelentette, hogy minden héten egy napot az iskola műhelyében töltöttünk, ahol a választott szakma rejtelseit próbálták velünk elsajátíttatni, megismertetni. Ekkor — 1965-öt írunk — nagyon népszerű volt a rádió és TV-szerelő szakma, amelyet a gimnázium is meghirdetett. A túljelentkezés miatt felvételizni kellett, ami sikerült, így ősszel ezen a politechnikai szakon kezdtem meg gimnáziumi pályafutásomat. Egyetlen pozitívuma volt: kísérleti, magasabb szintű matematikát tanultunk.

TiszteSSéggel tanultam, jó eredményt értem el már félévkor a gimnáziumban, de nem tudtam szabadulni a gondolattól, hogy nekem a geológiai technikumban van a helyem. Ismét beadtam a felvételi kérelmem, és 1966 őszén már Budapesten, a Szabó József Geológiai Technikumban kezdhettem meg tanulmányaimat. Bár lett volna lehetőségem különbözeti vizsgával rögtön második osztályban kezdeni, de úgy gondoltam, könnyebb lesz a legjobbak közé kerülni, ha első osztályban maradok.

Minden megváltozott az életemben. Az 500 fős lélekszámú pici falu után nehéz volt megszokni a fővárost; a nyüzsgő, számomra korábban elképzelhetetlen ritmusú „nagyvilági” életet. Megküzdöttem a káosznak tűnő tömegközlekedés rendszerével, kollégium híján az első albérlettel, az új iskolával és az új közösséggel.

A technikum lényegesen kisebb iskola volt, mint a gimnázium Ózdon. Minden évfolyamon egy osztály 30–35 fős tanulói létszámmal, míg a gimnáziumban évfolyamonként hat osztály működött hasonló létszámmal. A technikum nagysága, az ott tanulók létszáma, a tanári kar összetétele mind arra predesztinálta az iskolát, hogy kiváló legyen. Szaktanáraink nagy része az oktatás mellett kipróbálta magát a szakmában is, az életet, a szakmaiságot nem csak könyvből tanulták és az egyes tantárgyak tanmenetében előírtakon túl erre is megtanítottak bennünket. Egyéniségek voltak, akik közül nem szívesen emelnék ki senkit, mert talán a kihagyottakat sérteném meg ezzel. A négy év alatt megtanultuk a szakma rejtelseit, bejártuk Magyarország legérdekesebb földtani képződményeit, a gyakorlatban is megtanultuk felismerni a kőzeteket, ásványokat, őslényeket. Olyan használható tudást kaptunk, amely önmagában is elég lett volna ahhoz, hogy tisztességes szakmai pályát fussunk be.

Nagyon sok kedves emlék, vidám történet, osztály- és iskolatárs emléke és személye elevenedik meg most ismét előttem.

Az első félév után megoldódott a kollégiumi elhelyezésem is. Túl azon, hogy naponta 2×1 órát villamosoztunk a Keleti pályaudvar közelében lévő Rózsák teréről az Albertfalván lévő iskolánkig, teljesen kiegyensúlyozottá vált a középiskolás életem Budapesten. Sokat jelentett ebben a sport. Középiskolás éveim alatt röplabdáztam, ami egyre jobban ment. Bekerültem az iskola csapatába, majd később az akkori Újpesti Dózsa igazolt játékosa lettem, ahonnan az ifjúsági válogatott keret edzéseiire is meghívtak. Sikerült összeegyeztetni a heti öt edzés, a hétvégi meccsek és a tanulás helyes egyensúlyát. Óriási élmény volt 1966 őszén a Kis-Dunán életemben először egy, talán 9 fős kenuban vízre szállni, siklani a vízen. De felejt-hetetlen a Várbarlang is, amely abban az időben a technikumi diákok túravezetésével volt látogatható a nagyközönség számára, de emellett komoly, feltáró munka is zajlott a háttérben. A szakmaisághoz tartozott az évente a Nemzeti Múzeumban megrendezésre kerülő szakmai verseny is, ahol nemcsak a tananyagról, hanem már egy szélesebb ismeretről kellett tanúbizonyságot adni. Talán nem véletlen, hogy a technikumban végzett diákok közül ma is sokan töltenek be fontos pozíciókat a bányászatban, illetve a felsőfokú oktatásban is.

Nagyon szép időszaka volt az életemnek az itt eltöltött négy év. Máig élő barátságok, mély személyi kapcsolatok alakultak ki, és a földtudományokon túl megtanultuk a közösségi lét írott és íratlan szabályait, az egymásra figyelés fontosságát és a kölcsönös segítség elengedhetetlenségét az életben.

A nyári termelési gyakorlatok az igazi munkavégzés mindennapjaiba, a geológus technikus feladataiba engedtek bepillantást nyerni; tanulmányaink folytatása során ez is hasznunkra vált.

S eljött a technikum befejezésének az ideje is. El kellett döntenem, hogy hogyan tovább. Tanulmányaim során elért eredményeim, s tanárain min-denképpen a továbbtanulást, az egyetemet jelölték ki számomra lehet-séges folytatásként. A kérdés csak az volt, hogy melyik egyetemen. Budapesten maradjak az Eötvösön és geológus életutat válasszak, vagy Miskolcra, a Műszaki Egyetemre jelentkeznek? Hosszas töprengés után, talán a családi kötődés miatt a Miskolci Egyetemet választottam, és meglepő módon nem a geológus szakirányt, hanem a bányaművelőt. Ennek a választásnak már abszolút praktikus és tudatos oka volt.

A bányászatban dolgozó szűkebb és tágabb családtagjaimra, ismerőseimre hallgatva adtam be jelentkezésem a bányaművelő szakra. Azt mondták, hogy ha valaki a bányászatban vezető pozíciót szeretne elérni, ahhoz a bányaművelői szakot kell elvégezni. Igazuk volt, és máig hálás vagyok a jó tanácsaikért, és örülök, hogy megfogadtam azokat.

A jelentkezés rendben volt, de a képesítővizsga és utána a felvételi még komoly erőpróbának tűnt. A képesítő vizsgára készülve utolért egy súlyos sportsérülés, amelynek következményeit a mai napig viselem. Kézilabdameccsen szenvedtem a bal térdemben keresztszalag-szakadást, porcleválást, amelynek aztán az öt évvel ezelőtt elvégzett teljes térdprotézis műtétiig még további hét térdműtét lett az eredménye. Hála az égnek a térdem még ma is lehetővé teszi a téli sítúrákat, jól működik.

A képesítő vizsgára délutánra voltam beosztva, kitűnő eredménnyel vettem az akadályt. Emlékezetes, hogy a vizsga végén a megterített tanári szobában, a legendás Barátosi tanár úr elővette zenélő öngyújtóját, és azt mondta, hogy aki stikában eddig is dohányzott, most vegye elő cigaretta-ját, mert ő szeretne a csoda öngyújtójával tüzet adni. Aki nem dohányzott is kihasználta ezt a lehetőséget, ezt a megtiszteltetést. S aztán jött a felkészülés a felvételire, majd a felvételit követően földalatti csillésként dolgoztam egész nyáron a somsályi szénbányában. Közben megkaptam az értesítést, hogy felvettek az egyetemre. Boldog voltam, nagy örömmel dolgoztam végig a nyarat.

Nagyon vártam az egyetemi tanévkezdést, ami számomra az első térdműtét miatt később kezdődött. Pár nappal a félév tényleges megkezdése után érkeztem a Dudujka-völgybe, elfoglaltam a kollégiumi szobámat, ahol négyen laktunk. A középiskola után ez a kollégiumi elhelyezés egész felnőttnek tűnt. Majd jött az ismerkedés a tankörrel, az évfolyammal, a karral és hát az egyetemmel. Kóstolgattuk az önálló élet és a szabadság érzését.

A felsőbb évfolyamokon tanuló diáktársaink gondoskodása, tanításai máig mélyen beivódva élnek az emlékeimben. Megnyitottak, megmutattak egy olyan, addig teljesen ismeretlen területet az életből, ami ránk az egyetemen vár, amit már akkor is a selmeci hagyományoknak neveztünk. Szívet melengető érzés ma is visszagondolni az első félév számtalan buktatójára, nehézségére, amelyeket elhomályosít a millió új benyomás, szép emlék. Komolyabb időszak kezdődött, csak kapkodtuk a fejünket egy-egy előadás után. Abban az időben még kiválóan működött a tankör rendszer. Természetes volt, hogy segítettük egymást nap mint nap; és úgy a tankörünk, mint az évfolyamunk kezdett közösséggé válni.

Megismerkedtünk tanárainkkal, a szakmai tanszékeken tevékenykedő oktatókkal, nagy tekintélyű professzorokkal. Szokatlan volt az a tanulási mód, amelyet az egyetem megkövetelt, és szokatlan volt a számonkérés elmaradása, illetve hogy ennek teljesen más formája működik az intézményben, amelyet zárthelyinek hívnak. Szokatlan volt a vizsgára bocsátás feltételrendszere, az aláírás, a gyakorlati jegy, amelyet a sikeres zárthelyik teljesítése után kapott meg a hallgató. Az első félévben megtanultunk tanulni. Bár utólag egyértelműen a leggyengébb félév volt az első, nekünk mégis borzasztóan nehéznek tűnt. Szerencsére a tankörünk hamar összerázódott, és ha valakiknek gondja volt valamelyik tárggyal, mindig volt, aki tudott segíteni, vagy ha „megállt a tudomány”, közösen próbáltuk a helyes megoldást megtalálni. Gondolom, ma is működik még ez a rendszer, de akkoriban a bányaművelés tanszékről volt kijelölve egy tanár, akihez minden problémánkkal mehettünk, és ez vonatkozott a tanulmányi kérdésekre is.

Nagyszerű érzés volt, hogy a felsőbb évesek, akikre nagy tisztelettel néztünk fel, milyen közvetlenek, segítőkészek, barátságosak voltak. Büszkeség volt számunkra, ha odahívtak az asztalukhoz bennünket, első évfolyamosakat beszélgetni, és érdeklődtek az előéletünkről. Középiskolás koromban is kollégiumban laktam, így volt összehasonlítási alapom a kollégiumi viszonyok és a felsőbb évesekkel kialakult kapcsolatáról. Az E/2-es kollégium volt a bányászoké, ahol együtt voltunk a kar kollégista hallgatóival, évfolyamtól függetlenül. Aztán eljött a félév vége, a gyakorlati jegyek és aláírások megszerzése után következtek az első vizsgák.

Az első vizsgám ábrázoló geometriából volt, és emlékezetes maradt számomra. Ahogy korábban már írtam, a középiskolát technikumban végeztem, ahol egész komoly ábrázológeometria-oktatás volt, ez adott némi alapot és okot, hogy optimistán készüljek a vizsgára. Ezt az optimizmust csak növelte, hogy a vizsga előtti napon az egyetemi röplabdaedzést követően még némi információt is kaptunk, hogy milyen „áthatás” szerkesztés lesz valószínűleg a vizsgafeladat. Este a kollégiumi szobában összeülve kisserkesztettük az „áthatást”, és láss csodát, másnap ez volt a kollokviumon. Csak zárójelben jegyzem meg, hogy két „áthatást” szerkesztettünk, mert két, A és B jelű feladatlap volt.

A zárthelyin, mondanom sem kell, mindenki sikerrel vette az első akadályt, engem kivéve. Maig megmagyarázhatatlan számomra a sikertelenség oka, de ettől ez még tény marad. Nem egy sikeres kezdete volt az egyetemi pályafutásomnak, de ezután már ténylegesen odafigyelve vi-

szonylag simán megvolt a félév. Hasonlóan emlékezetes maradt a harmadik féléves fizikavizsgám. Abban az időben még élt a legenda a karon, hogy ha a „nagy hármás”, a matematika-, fizika- és mechanikavizsgák, szigorlatok megvannak, már egyenes út vezet a diplomához. Nos, az első fizikavizsga Firtkó tanár úrnál volt. Nem sok jót hallottunk a vizsgáztatási módszereiről és a vizsgák eredményességéről, ezért nagyon komolyan vetjük a felkészülést. Utolsó mentsvárként hárman barátok és tankörtársak megfogadtuk, ha sikeresen túl leszünk a vizsgán, pizsamában, hálóingben kifutunk Tapolcára és vissza, és mindez januárban történt. Jó eredményt értünk el a vizsgán és utána egyikünk sem bánta, hogy futnunk kellett. Természetesen a tankör többi tagja szurkolt, fényképezett és a hidegtől védő vakcinákat biztosították számunkra a futás végén. Később, amikor már túl voltunk a „nagy hármason” és a szaktanszékekre jártunk, akkor is voltak a normálistól eltérő vizsgáim. Ásványtanból Poják tanár úrnál sikerült minden katalógust begyűjteni, de legalábbis figyelemre méltó számút, mert hárman — hasonló okok miatti sorstársaimmal — a tanár úrnál tehetünk szóbeli vizsgát a közös írásbeli helyett. Mindhármunknak nagyon jól sikerült és itt is visszaköszönt a geológiai technikumban szerzett tudás és az ásványok között eltöltött rengeteg idő. Hasonlóan nagy segítség volt a földtan-teleptani vizsgán is a technikumi előélet.

Hálás vagyok a sorsnak, hogy abban az időben még tanítottak bennünket olyan nagytiszteletű professzorok, mint pl. Zambó János, Tarján Gusztai bácsi, Bocsánszky János, Richter Richárd, Jávor Alajos, Milasovszky Béla bácsi, vagy Takács Ernő. Tanárainktól nagyon sokat kaptunk. Ők nem pusztán a szakmai tárgyakat tanították meg nekünk, de belénk nevelték a szakmaszeretetet, a szakmánk iránti alázatot, a problémák gyakorlati oldaláról történő megközelítését, megoldását és nem utolsósorban a bányászatban dolgozók tiszteletét, megbecsülését is. Biztos vagyok benne, hogy ezek nélkül a professzorok nélkül nem tudtam volna az életben azt a teljesítményt elérni, amit elértem, függetlenül annak pozitív vagy kevésbé sikeres megítélésétől.

Gyönyörű éveket töltöttem el a Dudujka-völgyben. Kihasználтам a lehetőségeket minden téren. Ahogy egy miskolci egyetemistához illett, eljártunk a sörözőkbe, a legendás Bányász klubba — ahová a városból özönlöttek a fiatalok, persze elsősorban a lányok —, amely a miénk volt. De emlékezetes a „Boci”, Ida nénivel, amelynek előterében szombatoként élőzenés, táncos összejöveteleken múltattuk az időt. Feledhetetlen azonban még a tapolcai Anna presszó is, ahol szintén élőzene volt és nagyon sok

lány. Pénzünk soha nem volt elég. Órákat tudtunk egy helyben ülni egy-egy pohár sör mellett, közben persze táncoltunk is egy kicsit. Az Anna presszó nem volt olcsó mulatság, ezért a fiúkkal egyszer-kétszer átrohantunk egy korsó sörért a lényegesen olcsóbb Strand büfébe.

Az egyetemi évekről való elmélkedés nem lehet teljes a selmeci hagyományok, az addig nem ismert, számomra teljesen új diákélet említése nélkül. Térdműtétem miatt nem tudtam a gólya táborban részt venni, ma már balek hét a neve, így amikor pár napos késéssel megérkeztem az egyetemre, a kollégiumban csak kapkodtam a fejemet, mert addig soha nem hallott kifejezések röpködtek körülöttem. Először hallottam a balek és a firma szavakat és jóformán a jelentésüket sem tudtam, nem beszélve a Selmeci Akadémiáról és annak történetéről. Mai napig hálás szívvel gondolok vissza a balekoktatásra, ahol ezekre a csodaszép dolgokra fény derült. Az oktatás a bányászklubban zajlott, és mindig volt egy fegyelmezett végighallgatott előadás a selmeci hagyományok egy-egy szeletéről, majd ezt követően kötetlen baráti beszélgetés vette kezdetét, ahol már egy-egy sör is előkerült, hogy még nagyobb nyomatékot adjunk a hallottaknak. Megtanultuk és gyakoroltuk a selmeci diáknótákat.

A balekoktatást zömmel a IV., V. éves hallgatók tartották, de jelen voltak az alsóbb évfolyamok hallgatói is, ami lehetővé tette, hogy az előadás kötetlen részei alatt megismerkedjünk, beszélgessünk, barátkozzunk egymással. Ezekre az oktatásokra meghívást kaptak egyetemi tanáraink és az iparban dolgozók is, akiknek előadásai még színesebbé, még élvezhetőbbé tették a balekoktatást. Csodálatos érzés volt, hogy általunk félve tisztelt tanárok, professzorok és bányászati vezetők fontosnak tartották, hogy eljőjenek az elsősök közé, és meséljenek, adomázzanak a szakmáról, az életükről, a munkásságukról. Bár bányász családból származom, de talán a kezdeti egyetemi időszak csodálatos hangulata volt az, amely végleg eldöntötte bennem a bányászokhoz való mély kötődést, amiért szerencsésnek tartom magam, hiszen mindvégig a szakmában dolgoztam, dolgozom. Az élet, a későbbi munkahelyeim, ezt az érzést még inkább erősítették bennem.

Meg kell említeni az első igazi bányajárást, amit nagyon vártunk. Ormosbányán volt, majd utána következett a szakestély. S végül a balekvizsga, ahol számot kellett adni a balekoktatáson tanultakról. A komoly, a tréfás és a beugrató kérdésekkel világossá tették számunkra, ha mégis átsúszunk a balekvizsgán, azt nem a tudásunknak, hanem a mégis átsúszunk a balekvizsgán, azt nem a tudásunknak, hanem a Firmákból álló vizsgabizottság nagylelkűségének, és engedékenységének köszönhetjük.



Az első két év teljesítése után eljött a firmává válás ideje, amikor szakestély keretében a felettünk lévő évfolyamból választott Keresztapa a hagyományok rituális szertartása szerint megkeresztelt és befogadott a Firmák dicső táborába. Szép lassan telt-múlt az idő és elkezdődött a valétálás időszaka. A negyedik évfolyamon megtörtént a Valétaelnök és a Valéta Bizottság tagjainak a megválasztása — jómagam is bekerültem a bizottságba — és elkezdődött a felkészülés egyetemi éveink utolsó, számunkra talán legfontosabb időszakára.

Az egyetemi évek fontos jellemzője volt a társegyetemek — Sopron és a Dunaújvárosi Főiskola — hallgatóival való rendszeres találkozás. Felejthetetlen élmény a soproni erdész barátaink fogadása és búcsúztatása a Tiszai pályaudvaron. Ilyenkor a peron minden alkalommal megtelt egyetemistákkal, kórusban énekeltük a selmeci diáknótákat. Sok-sok kedves élmény tör fel most bennem a soproni találkozásoktól kezdve a miskolci bolond ballagáson át az UV-királyok beiktatásáig. Csupa nagyszerű, a diákéveimhez kötődő esemény, emlék. Jó volt miskolci diáknak lenni, jó volt megismerni a selmeci hagyományokat, a selmeci örökséget és jó volt megismerni azt a tágabb környezetet, ahol ezek a hagyományok hasonló gondolatokat, hasonló érzelmeket ébresztenek az emberekben.

Lassan aztán elérkeztek egyetemi éveim utolsó napjai: az államvizsga, a ballagás, búcsúzás Miskolctól, a diplomaosztás és még egy utolsó ölelés a barátokkal az egyetemen. Ekkor lezárult életünknek egy nagyon fontos és szép szakasza és kezdetét vette a nagybetűs élet.

### **Szakmai életút**

Az egyetem befejezését követően az 1970-es években még nem volt probléma a Miskolcon végzett bányamérnököknek elhelyezkedni, munkát találni. Akkor még nagyon komoly bányászata, és ezen belül szénbányászata volt az országnak, és ezek a bányászati nagyvállalatok, a kutatóintézetek felszívták az egyetemről frissen kikerült bányamérnököket. Valójában csak azok nem helyezkedtek el a bányászatban, akiknek más terveik, elképzeléseik voltak.

Elhelyezkedésem nem jelentett gondot, hiszen családjunk anyagi helyzetét kímélve tanulmányi szerződést kötöttem az Ózdvidéki Szénbányászati Tröszttel. Ennek köszönhetően egyetemi éveim alatt ösztöndíjasként nem kellett azon gondolkoynom, hogy hol helyezkedjek el tanulmányaim befejezését követően.

Ahogy korábban már említettem, jó apám az Ózdvidéki Szénbányászati

Tröszt Somsályi Bányaüzemében dolgozott a bánya 1972-es bezárásáig, és ezt követően nyugdíjzták. A falumból a bányászok ide jártak dolgozni, mert a bányagazgatóság ugyan Somsályon volt, de a bányabeli beszállás a szomszéd faluban, a tőlünk 3 km-re lévő Csernelyből történt. S bár egész ifjúságom, gyerekkorom a somsályi bányászat körül forgott és magam is dolgoztam az egyetem megkezdése előtt két hónapot itt, de az egyetem befejezését követően már nem volt működő bánya Somsályon, így nem mehettem vissza oda dolgozni.

Somsályhoz is szép bányai emlékek kötnek. Abban az időben még volt munkakönyv, amit a mai napig őrzök, és abban az első bejegyzés a Somsályi Bányaüzem, a „beosztás” rovatban pedig ez áll: „fa” csillás, azaz földalatti csillás. Akkoriban két fás frontfejtés üzemelt a bányában, és legtöbbször a fejtéstől érkező gumiszalag végéhez voltam beosztva, ahol az üres csilléket töltöttük meg szénnel, s így biztosítottuk a frontfejtés zavartalan működését, de anyagbeadóként is dolgoztam. Mindkét beosztásban természetesen tapasztalt bányászok mellett. Az volt a feladatunk, hogy a frontfejtés működéséhez szükséges anyagokat, elsősorban fenyőstompokat és kemény tűződeszkákat szállítsunk a légvágaton át pályakocsin, vitlával a fejtéshez. Az utolsó métereken már soha nem volt sín lefektetve, így itt kézzel hordtuk a fenyőtámokat a fejtés bejáratáig.

Soha nem felejttem el, lepakoltuk a pályakocsit és a TH-gyűrűvel biztosított légvágatban néhány frontfejtési dolgozóval leültünk rágyújtani (abban az időben még szabad volt a bányában dohányozni). „Szerencsére” a társaság közepén és nem a fejtéstől távolabbi szélén ültem a vágatban, amikor minden előjel nélkül mintha géppuskasorozat hangját hallottam volna a vágatban. Megijedtem, összerementem, de mivel középen ültem, nem futottam el, hisz körülöttem mindenki egykedvűen ült, dohányzott és beszélgetett, mintha ők nem is hallottak volna semmit. Utólag kiderült, a hangzavarban félszemmel mindenki engem nézett és figyelték a reakciómat. Majd közölték velem, kiálltam a próbát. Ekkor tudtam meg, hogy milyen folyamat eredménye a TH összeugrása, aminek következménye volt az a sorozatszerű hanghatás, amely az egymás melletti TH-k időben eltérő összecúszásából, ugrásából származott.

Visszatérve az elhelyezkedésemre, kézenfekvőnek tűnt, hogy a közelünkben lévő másik bányaüzemhez, a farkaslyukihoz menjek dolgozni. A tervemet módszeresen kellett felépítenem, ezért az egyetemi éveim alatt rendszeresen Farkaslyukon dolgoztam, vagy a kötelező termelési gyakorlaton, vagy mint szünidős diák. Megismertem az üzemvezetést,

nagyon sok kollégát, a fizikai bányamunkát végzők egy részét és a kiszolgáló üzemegységek dolgozóit is. Minden olyan szépnek tűnt, amikor 1974. január elsejével a két nagy bányavállalatot — Borsodit és Ózdvidékit — összevonták, és közös igazgatóság alatt, Borsodi Szénbányák néven működött tovább. Ez okozott némi izgalmat számomra, hiszen a Borsodi Szénbányák üzemei Egercsehitől Lyukóbányáig helyezkedtek el, közel 100 km-es távolságon belül, és én szerettem volna Farkaslyukra kerülni.

Farkaslyuknak a szülői ház közelségén túl számomra volt még egy előnye: nagyon jó röplabdacsapata volt, én pedig nagyon szerettem röplabdázni. Végül minden akadály elhárult, feleslegesen izgultam, mert a bánya is jelezte az igazgatóság felé, hogy szeretnék, ha engem Farkaslyukra helyeznének.

Az egyetem befejezése után nem sok időt hagytam magamnak a pihenésre, 1975. július 17-én munkába álltam a Farkaslyuki Bányaüzemben. Hadd legyen egy kicsit nagyképű: az első szovjet–amerikai űrhajó — a Szojuz–Apollo — összekapcsolását pont erre a napra időzítették, így is emlékeztetéské téve a tényleges munkába állásom első napját.

A sietségem oka elsősorban önös érdek volt, hisz az utolsó egyetemi évemben megismerkedtem azzal a lánnyal — ő Hódmezővásárhelyről került a gépészmérnöki karra —, aki ma is életem párja. A diplomaosztó után elhatároztuk, hogy még abban az évben, szeptemberben összeházasodunk. A lakodalom abban az időben sem volt olcsó mulatság, így szükség volt a pénzre. A korábbi nyári munkáim miatt már nem volt új számomra sem a környezet, sem a munkatársak. Könnyen és gyorsan ment a beilleszkedés és elkezdődött egy újfajta tanulási folyamat. Az első időkben természetesen nem kaptam önálló feladatokat. Meg kellett ismernem a bánya minden zugát, ami nem volt kis feladat a ~38 km-es nyitott vágathossz mellett, és meg kellett tanulni a vágármunka minden fortélyát.

Az akkori főnököm az aknavezető főmérnök Mikó Attila volt, akitől nagyon sokat tanultam, a mai napig tartjuk a kapcsolatot és remélem, nem veszi rossz néven, hogy a barátomnak tartom. Emlékszem, egyszer az irodájában leültetett egy kis beszélgetésre, és akkor a következőket mondta nekem: *„Ide figyelj! Kb. 2–3 évig a bányában bárkit megkérdezhetsz bármilyen szakmai kérdésről. Örömmel magyarázzák el, hogy mit s miért kell úgy csinálni, és közben megtanulod a vágárszakmát, a gyakorlati munkavégzést. Nem fog csorbulni a tekintélyed a bányászok előtt. Ha ezt nem teszed, 2–3 év után már szégyelled megkérdezni, mert már tudnod kellene, és a bányász azonnal észreveszi, ha valaki bizonytalan a szakmájában és sosem elfogadni főnökének.”* A beszélgetés után

sokat gondolkoztam ezen, és arra jutottam, hogy bölcs dolgot hallottam, ami akkor válik számomra igazi értékké, ha megfogadom a hallottakat, és így is teszek. Így történt.

A beosztott mérnöki időszak után, ahogy a mélyműveléses bányászatban szokás, az első önálló munkaköröm a szellőztetési felelős volt. Bár a bányában már kialakított, egymástól elválasztott légosztályok voltak, mégis izgalmas volt számomra, hogy megfelelő mennyiségű és minőségű levegőt juttassak el a bánya minden nyitott vágatába.

A farkaslyuki bánya két, egymástól jól elkülöníthető bányamezőből állt. Vízbetörés-veszélyes, a széntelep pedig a déli mezőben öngyulladásra hajlamos volt. A széntelep felett egy közel 30 m vastag, rétegyomlás alatti, viszonylag nagy mennyiségű vizet tartalmazó homokösztlet volt, és a vízbetörés veszélyének csökkentése miatt a vágathajtás során a vágat felett szemet kellett visszahagyni. S ez a szén különösen tartós munkaszünet idején, pl. karácsony és szilveszter táján, a külön szellőztetés leállása esetén hajlamos volt öngyulladásra. Jó párszor töltöttem ebben az időszakban több időt a tűz lokalizálásával, felszámolásával a bányában. Szellőztetési mérnökként különösen foglalkoztatott a robbantás során keletkezett mérgező gázok hígulásának a kérdése; az egyikjáratú, külön szellőztetett bányatérsekben, majd az áthúzó légáramban, és hasonlóan a frontfejtésekben, áthúzó légáramban végzett robbantásnál a mérgező gázdugó hígulásának a problémája. Nagyon sok mérést végeztem, amelyeket kiértékeltem, de publikálására az akkor érvényes előírások és a mérési eredmények összeférhetetlensége miatt nem vállalkoztam.

A szellőztetési feladatok mellett hamarosan megkaptam a főtelecsapolást végző „fúrós” brigád irányítását. A vágatokból elkészített fúrólyukakon keresztül kellett a széntelep feletti homokösztletben található vizet lecsapolni, hogy mire a frontfejtés indítására sor kerül, viszonylag nyugodtabban, a vízbetöréstől való félelem nélkül, nagyobb fejtési teljesítményeket elérve tudjunk termelni. Izgalmas feladat volt, mert a szén átfúrása után nemegyszer jelentős víz és iszap került a vágatba, és a víztenítésnél mindig fontos tényező volt az idő. Minden alkalommal feltettük a kérdést: „Van-e annyi idő a fejtés megindításáig, ami elégséges a víztenítéshez?” Szinte sohasem volt. Jelentős számú kísérletet végeztünk kompresszorozással, a szűrők tisztítását excenteres motorral, de ahogy a vágathajtás és a frontfejtés indítása közötti időhólló csökkent, egyre több problémát okozott a víz és az iszap.

Ezt követően kineveztek frontmérnöknek. A bányában két komplex

gépesítésű frontfejtésen termeltük a szenet. Frontmérnökként az volt a feladatom, hogy a zavartalan termeléshez szükséges feltételeket biztosítsam. Ebben a beosztásban éreztem először, hogy nem volt felesleges az egyetemi gyakorlatokon elkészített számtalan frontszerelési ütemterv és vonaldiagramok „alkotásának” a megtanulása. Szükség volt rájuk a munkám során. Ez volt az az időszak, amikor egy front átszerelésénél hetekig váltóműszakba jártam, és a helyszínen irányítva biztosítottuk mérnök kollégáimmal, vagy a főaknászokkal, hogy a papírra vetett tervek megvalósuljanak. Ezt a beosztásomat nagyon szerettem, mert ebben már kezdtem mérnöknek érezni magam.

Az első komolyabb munkakörömet 1978-ban kaptam meg mint külszíni körletvezető. Hozzám tarozott két függőakna, a lejtősakna és közel 3 km-es táró, a teljes szállítással, fatelep, építészeti, szénosztályozó és a kb. 20 km-re lévő centeri szénátrakó, ahol az osztályozott szénfrakciókat a teherautón szállítást követően vasúti vagonokba rakodtuk. Ez a viszonylag rövid időszak, talán másfél év, szakmailag a függőleges aknák, az aknaszállítás, a rendszeres akna ellenőrzéseket adta és a szén száraz osztályozásának a technológiai ismeretét. A többi munkaterületem a bánya ellátását, az anyagbiztosítást jelentette. Fontosnak tartom megemlíteni, hogy a bányának önálló kertészete volt, amely tavasztól őszig gondoskodott arról, hogy a bányatelep, amely akkor még Ózdhoz tartozott, virágokban pompázzon. A kertészetnek nagyon komoly üvegházai és szabadföldi virágtermesztő részei voltak a bányatelep közepén.

Egy kicsit most elkalandozok... 1975 őszén megvolt az esküvőnk, szűk körben, viszonylag kevés vendéggel; kb. 90–100 fő, de egy falusi sátoros lakodalomban ez szinte említésre sem méltó. A lakodalom estéjén szóltak, hogy érkezett egy személykocsi, és az ifjú párt keresik. A farkaslyuki röplabdacsapat öt tagja várt ránk két ölnyi vörös rózsával. Ezt követően még napokig beszédtema volt, hogy „vandálok” milyen pusztítást végeztek a kertészet rózsakertjében. Nem akartak a röplabdás fiúk semmi rosszat, csupán gondolták, hogy meglepnek bennünket a csodás farkaslyuki rózsákkal.

Visszatérve a bányához, a külszíni körletvezetői időszakban hozzám tartozott a lámpakamra, a fürdőépület és az irodák takarítása. Közel 100 nő dolgozott a körletemben, de ők nagyobb káoszt tudtak csinálni, mint az akna több mint ezer férfi dolgozója.

Egyik kollégám tartós betegsége, majd munkahelyváltása viszonylag hamar hozta számomra a lehetőséget, hogy az ún. föld alatti körlet veze-

tőjévé válnak. Ez a beosztás magában foglalta a teljes vágathajtási, termelési és fenntartási tevékenységet, a víztelenítést, szellőztetést és a különböző javítások elvégztetését.

Az 1970-es évek vége volt talán Farkaslyuk aranykora. Jól ment a termelés, minden korábbi csúcsot megdöntöttünk. Nagyon jó, igazi csapat volt a munkahelyi kollektíva, és ez igazából nem függött a beosztástól. Minden nehézségen átverekedtük magunkat, mindig volt, aki ötletével, intézkedésével kimozdította a holtpontról a csapatot. Nagyszerű időszak volt. A munkám mellett élveztem az életet is, és nagyon boldog voltam, amikor 1977-ben megszületett első gyermekünk, Andrea.

Visszagondolva, még az inflációs hatások figyelembevételével is lényegesen kevesebbet kerestünk, mégis remekül működött a bánya, nem voltak személyi ellentétek, nem volt pozícióféltség, hatalmi harc. A munkahelyi közösség a magánéletben is gyakran összejött. Rendezvények sorát szervezte a bánya, hétfő esténként pedig, amikor még nem volt adás a TV-ben, ulipartikat rendeztünk.

Az 1980-as évek elején aztán sok minden megváltozott. Mélyebb szintekre került át a termelés, gond volt a fejtéseken is a vízbetörésekkel, komplex frontfejtések kerültek iszap alá, komoly vágattüzek keletkeztek, amelyek oltása, a vágat tovább hajtása igazi szakmai kihívást jelentett számomra. 1982-ben meghalt az akkori főmérnökünk, az igazgatónk nyugállományba vonult és az újonnan jött vezetés már nem igazán érezte magának úgy Farkaslyukat, mint mi, akik kivétel nélkül ott váltunk mérnökké, és szinte családtként tekintettünk a régi kollektívára.

Végül is, a körletvezetői tevékenységemet követően, az új főmérnökünk hathatós közbenjárására átvettem az aknavezető főmérnöki kinevezésem, de az új igazgatóval, elsősorban szakmai kérdésekben komoly vitáim voltak. Bár kinevezésemet nem tudta megakadályozni, az utánam megüresedő körletvezetői székbe már a saját emberét hozta a szomszéd bányából, akivel nagyon jó munkakapcsolatom, sőt baráti kapcsolat alakult ki a közös munka során. Aztán 1985 tavaszán jött a felkérés az Egercsehi Bányaüzem igazgatójától, hogy szívesen látna üzemi főmérnöki munkakörben. Nehéz volt döntenem, hiszen a dilemma szakmai oldalról is kettős volt. Farkaslyuk helyzetét belülről ismertem, és nem volt nehéz megíjósolni, hogy legfeljebb egy évtizede lehet, és megszűnnek a termelési lehetőségei. Am nem volt egyszerű a helyzet Egercsehiben sem, mert a gazdaságtalan termelés és a kimerülőben lévő szénvagyron miatt a Borsodi Szénbányák be akarta zárni az üzemet. Igazából a Heves Megyei Pártbi-

zottság nyomására vette át az akkor még önálló vállalatként működő Mátrai Szénbányák Vállalat.

Két, nehéz helyzetben lévő bánya közül választani nem volt leányálom. Amiért végül Egercsehi mellett döntöttem, tisztán szakmai ok volt. Egercsehiben, teljesen önálló mezőként, igaz, egy ~80 m-es levetővel nehezítve volt, és jelenleg is van egy kb. 10–12 M tonnás szénvagyon. Akkor úgy ítélt meg, hogy egy viszonylag tektonikailag zavart mező bővítésével megteremthető a nagyvetőn túli szénvagyon elérése, feltárása és termelésbe állítása. Ehhez a Mátrai Szénbányák vezetői részéről is éreztem a támogatást. Már-már olyannak tűnt a feladat, mint egy új bánya nyitása, azzal a különbséggel, hogy a nyitópontok helyét már elődeink kiválasztották, megépítették.

Igazából a tervek szerint haladtunk előre. A vágathajtó gép üzembe helyezésével fel tudtuk gyorsítani a mezőcsatolás előkészületeit, és végül elindítottuk az ereszkét, amelynek feladata lett volna a vető harántolása, a széntelep elérése. A feltáró vágat feküből indult, és jó ütemben haladt, míg meg nem közelítette a vetőt. A vető közelsége azonban egyre nehezebbé tette a vágathajtási munkákat. S ez volt az az időszak, amikor folyamatossá vált a szénből előállított energia költségeinek az olcsón behozott földgázból előállított energia költségével való összevetése, a költséghatárok meghúzása, hogy milyen Ft/GJ értékig szabad a szénbányászatot fenntartani... stb.

Sokan ismerjük a hazai szénbányászatnak azt az időszakát, amely csak azzal nem számolt, hogy az „olcsó” földgáz meddig lesz olcsó, viszont évtizedekre tönkretette a magyar szénbányászatot. Sorra zárták be a szénbányákat, számolták fel a szénbányászati vállalatokat, és egy-két, az erőművel integrációba lépő bánya kivételével a magyar szénbányászatot teljesen megszüntették, felszámolták. Ezt az új gazdasági szabályozással terhelt időszakot az Egercsehi Bányauzem már nem tudta túlélni, és 1990 tavaszán végleg bezárt.

Bár személyes kötődésem a szénbányászathoz ma is erős, igazából ezzel lezárult szénbányász időszakom, és új utakat kellett keresni.

Néhány szó erejéig visszatérek a Farkaslyuki Bányauzemtől való eltávozásom lelki nehézségeinek az okára. Farkaslyukon egy saját, kertes házban éltünk, s már megszületett második gyermekünk is, Zsolt. Egercsehiben bérlakást ajánlottak, de a szokásos röghöz kötöttség a mi esetünkben is felütötte a fejét. Kérdeztük magunktól, hogy a sajátunkból ismét költözzünk bérlakásba? Lesz-e a feleségemnek helyben pedagógusi

állása? Megszokjuk-e majd az új környezetet? Mind-mind nehéz kérdésnek tűnt, és nem voltam biztos benne, hogy sikerül helyes döntést hozni. Végül is döntően esett a latba az is, hogy ha Farkaslyukat bezárják, csak Putnok– Miskolc irányába tudunk mozogni. Ekkor még nem láttam, hogy pár év múlva már ez sem lenne lehetséges. Egercsehiből pedig talán jobb lehetőségeim lesznek Eger irányába mozdulni, ha nem az elképzeléseim szerint alakulnak a bányai dolgaim.

Ma újra átgondolva, helyesen döntöttem, hisz Borsodban is végleg megszűnt a szénbányászat. Farkaslyuk két évvel élte túl Egercsehit és az Eger irányába való mozgás is realitásnak bizonyult. Sikerült értékesítenünk a farkaslyuki házunkat, az árából pedig be tudtunk szállni egy egri lakás megvásárlásába, némi OTP-hitellel kiegészítve.

A Mátrai Szénbányák Bükkábrányi üzemében lett volna lehetőségem folytatni a szenes korszakomat, de nem akartam vállalni az ingázást, arra pedig a család egyik tagja sem akart gondolni, hogy elköltözzünk Egerből.

1989 őszén megkerestem az Országos Érc- és Ásványbányák (OÉA) Egri Kutató és Termelő Művének Igazgatóját, akit már korábbról ismertem, hogy tudna-e számomra munkahelyet biztosítani. Biztatott, bár elmondta, hogy a felnémeti bányába épp akkor vettek fel egy fiatal kollégát, de megnézi, mit tehet az érdekemben. Tudott és akart tenni. 1990. január 2-án már az új munkahelyemen kezdtem. Itt kezdődött el az életem és szakmai pályafutásom egy újabb fejezete. Teljesen új területre kerültem, más technológiák megismerésére, alkalmazására volt szükségem.

A bányászattól azért nem szakadtam el teljesen, mert egy-két évig még üzemelt Istenmezején a föld alatti bentonitbánya, és volt egy külfejtéses, bentonitbánya Pétervásárán is, valamint egy hatalmas kiterjedésű mészkőbánya Felnémeten, amelyek a napi munkáimmal valamilyen mértékig összefüggésben álltak. Bár az egyetemen tanultunk ásvány-előkészítést, viszont 15 év szünet után találtam szemben magam ezekkel a technológiákkal, de már ipari körülmények között. Újra kellett hát tanulnom mindent.

Nem resteltem, de elővettem Tárján Gusztáv professzor úr kétkötetes jegyzetét, amelyet az egyetemi évek alatt még ő adott le nekünk. A nálunk használatos eljárási folyamatok elméletét ismét áttanulmányoztam, de meg kellett ismerkednem a munkahelyi berendezésekkel, a folyamatokkal. Az előkészítés újdonságán túl egy másik, általam soha nem tanult terület is megnyitotta kapuit előttem, s ez a kereskedelem, az értékesítés volt.

Induláskor területi főmérnökként kezdtem a termelési osztályon, és feladatom volt az istenmezeji bentonit-, valamint a felnémeti mészkőter-



mékek értékesítése is. Viszonylag hamar, már februárban megbíztak az osztály vezetésével, majd az OÉÁ nagyméretű átszervezése során félévtől már, egy igazgatóváltást követően az Egri Mű műszaki igazgatójaként tevékenykedtem. Nem volt könnyű ez az időszak, hiszen az új termékek szakmai kihívásaihoz nem volt elég tapasztalatom és tudásom, de napról napra közelebb kerültem ehhez is. Nem könnyítette meg a helyzetet, hogy az 1990-es évek elején hazánkban a magánosítás dömpingjét éltük meg, ami nem került el az Országos Érc- és Ásványbányákat, és az Egri Művet sem.

Az Egerben eltöltött első évek az OÉÁ szétesését, új társaságok megalapítását jelentette számomra, így már nem volt lehetőségem komoly szakmai és emberi kapcsolatok kialakítására, bár teljes mértékben ez sem igaz. Az északi régióban lévő Rudabánya gipsz-, Mád bentonit-, Pálháza perlitfeldolgozó technológiáját, a kollégákat még volt szerencsém megismerni, és máig tartó emberi kapcsolatok alakultak ki.

Egert sem kerülte el a privatizációs hullám. 1990 őszén megjelent az Omya AG képviselője, érdeklődést mutatva ásványvagyonunk, „a mészkő” iránt. Kiderült, hogy ennek a svájci központú konszernnek az osztrák leányvállalata érdeklődik irántunk, mert a vállalatcsoport fő profilja a kréta-, a mészkő- és a márványbányászat. Ezekből az ásványi anyagokból pedig nagyfinomságú őrleményeket állítanak elő a papíripar, a festék- és lakkgyártás, a műanyagipar, az általános ipar és a mezőgazdaság számára.

Elkezdődött egy hosszú, kétéves előkészítési időszak, amelynek zárása az 1992. szeptember 1-jén aláírt alapítói okirat volt, amely rögzíti, hogy az Omya Eger Kft. megalapításra került, amelyben az osztrák Omya 51 százalékos tulajdoni hányadot birtokol. Eger, illetve Felnémet volt az első, amelyet a volt szocialista országokon belül az Omya AG megvásárolt, illetve engedélyezte az osztrákok tulajdonszerzését. Így talán érthetőbb, miért tartott két évig az előkészítés. Óvatosak, körültekintőek és nagyon alaposak voltak, viszont nem bizalmatlanok.

Szakmai pályafutásomban ismét egy újabb korszak vette kezdetét; most már egy multinacionális cég elvárásainak kellett megfelelni. El kellett sajátítanom az új vállalati kultúrát, a döntési mechanizmusok rendjét, a vállalatirányítás új formáját, egy idegen nyelvet és még nagyon sok minden mást.

Az Omya konszern a tárgyalások során is többször hangoztatta, hogy a gyár, ahol a mészkő feldolgozása történik, elavult. Környezetre káros, és igazán gazdaságosan nem működtethető, ezért annak megújításában,

vagy egy új gyár létrehozásában gondolkodnak. Ennek megvalósításához azonban szükség volt a biztos piaci háttér megteremtésére.

Az Omya színre lépése után először a gépparkunkat korszerűsítettük a bányában, majd a gyárban megépült egy új gyártósor, és sokat foglalkoztunk — nem kevés költséget áldozva rá — a kiporzások és a zajhatások csökkentésével. A bányában tovább folytattuk a már az omyás időszak kezdete előtt elindított magas bányafalak megosztását, ezzel is javítva a feldolgozásra kerülő mészke és így a végtermékek minőségét. Az összeszokás éveit élve, bőven volt mit tanulni az osztrák kollégáktól, akik nagy türelemmel és mondhatom, barátsággal voltak irányunkban. Aztán egyik napról a másikra megjelent előttünk a lehetőség a piaci háttér biztosításához.

A Mátrai Erőmű tulajdonosi köre eldöntötte, hogy meg kell építeni Visontán a füstgáz-kéntelenítőt, amit nedves eljárással, nagyfinomságú mészkeőrlemény felhasználásával fognak elvégezni. Az erőmű szakemberei nagyon alaposan megvizsgálták a felnémeti mészke-előfordulás számukra fontos paramétereit, ahogy valószínűsíthetően tették ezt máshol is. Ami miatt végül Felnémet és az Omya mellett döntöttek, véleményem szerint az volt, hogy a mészke kémiai összetétele, kalcium-karbonát tartalma magas, és a rendelkezésre álló ásványvagyon mennyisége, évtizedekre — ha nem tovább — biztosítja az egyenletes minőséget. S végül, de nem utolsósorban fontos lehetett az Omya cégkultúrája és a szükséges beruházások megvalósításához meglévő tőkeereje is.

A gyár tervezési munkáit az Omya saját tervező csapata végezte. Ez alatt értem a technológia és a technológiához szükséges épületek, gépek, berendezések tervezését, amit itthon, a hazai előírásoknak megfelelően átdolgozva, kiegészítve engedélyeztettünk. Csak egy adalék a tervezés precizitásához.

Az új gyár helyének kiválasztásához, — amely a bányához való közelség, a környezetvédelmi előírások betarthatóságának függvényében a Berva-völgy régi bányaudvarán került kijelölésre — a tervek készítéséhez kérték, hogy szerezzem be a Szeizmológiai Intézettől a területre, illetve a térségre vonatkozóan a 100 éves földrengési adatokat. A gyár teljes infrastruktúrájának a tervezése, kivéve az elektromos ellátást, itthon történt. A gyárhoz utat, vasutat, ivóvízhálózatot, szennyvízhálózatot, földgázellátást, kommunikációs hálózatot kellett terveztetni és építeni, illetve villamosenergia-ellátást biztosítani. A tervezéssel párhuzamosan indítottuk a környezetvédelmi engedély megszerzéséhez szükséges munkákat, hatásvizsgálatok elvégzését.

Az engedélyek birtokában 1998 májusában elkezdtek a vasútvonal építését, szeptemberben a gyár főépületének alapozási munkáit, és aztán sorban a szükséges kapcsolódó munkákat. 2000. március 5-én megtörtént a technológia szárazindítása, majd március 6-án már anyagot is adtunk fel a gyártósorra.

Nem akarok a beruházás részleteiről sokat írni, hisz órákat tudnék mesélni róla, de számomra életem legnagyobb kihívása volt a gyár megépítése. Nagyon sok és komoly segítséget kaptam az osztrák kollégáktól, de itthon minden szál az én kezemben összpontosult. Az építkezés minden részletét, a határidőket, a költségeket figyelve végeztem a feladatomat, amelyet határidőre, kiváló minőségben és a tervezett költségszinten belül sikerült teljesíteni. A beruházás mellett a régi gyárban a termelés normál menetben folytatódott, tehát arra is oda kellett figyelni. Szerencsére kollégáim — köszönet nekik érte — a termelési oldalon nagyon sok terhet levettek a vállamról.

Az építkezés közben egy nyári délutánon a fiammal kibicikliztünk meg nézni a munkálatokat. Az akkor 15 éves fiam így szólt: „Tudod, apa, én úgy gondolom, hogy Te már rég nem leszel, de ez a gyár, amit itt építtettek, még akkor is állni fog.” Számomra a legnagyobb dicséret volt, amit a gyár felépítéséért kaptam. Ma is úgy látom, hogy nagyon szép feladat volt, nem mindenkinek adatik meg, hogy életében legalább egyszer ilyen lehetőséget kapjon. Nem vagyok kishitű, de szerintem nagyon sok kolléga hasonló vagy magasabb színvonalon tudta volna ezt a feladatot elvégezni, ám az élethez szerencse is kell.

Én szerencsés embernek tartom magam. Jókor voltam jó helyen, így a feladatot én kaptam és én oldottam meg. Természetesen a gyár üzembe helyezésével ez a különleges feladat nem ért véget. Meg kellett tanulnunk, együtt a kezelőkkel, a technológia üzemeltetését, és az egész rendszer folyamatát, optimális működtetésének a feltételeit. Nemegyszer találtuk szembe magunkat olyan problémával, amelyre nem tudtuk a megoldást, de együtt gondolkodva, a diagramokat közösen kiértékelve, különösen a hiba előtti helyzetelemzést, egyre magabiztosabbakká váltunk. Többes számban írom, mert ez valóban a kollégákkal együtt végzett elemzések, helyes következtetések eredménye volt.

Az új technológia megismerése és biztos üzemeltetése mellett fontos feladat volt a régi gyárnak és környezetének felszámolása, illetve rendbetétele, és természetesen az új gyár gazdasági mutatóinak elvárás szerinti alakítása. A 2001-es év ezekkel a feladatokkal telt el, illetve a beruházás

befejezéseként megépítettük és birtokba vettük az új öltöző-, fürdő- és irodaépületet. Ezzel véglegesen lezárult a régi, még az 1960-es évek legelején épített gyár működése, termelése, s most már valójában az Omya belső normatívái szerinti gyár és bánya gazdaságos üzemeltetése vált a legfontosabb feladatommá. 1999 tavaszától mint a Kft. ügyvezetője tevékenykedem, és ebben a minőségemben még nagyobb hatáskörrel és felelősséggel kellett, kell a gyár és a bánya dolgait irányítanom.

Az új gyár termékei hamar kedvelté váltak a piacon. Előnyünk volt a megbízható, egyenletes minőség, a kulturált és korlát nélküli kiszolgálás. A Mátrai Erőmű igénye is növekedett, további blokkok bekapcsolásával a kénytelenítésben, az egyéb piacaink is kedvezően alakultak, így 2004-ben már ott tartottunk, hogy kevés a kapacitásunk, nem tudtunk minden potenciális vevőnkkel 2005-re szállítási szerződést kötni. Az erőművi oldalról is érkeztek az információk egy új 440 MW-os blokk megépítéséről, amely 2008–2009 tájékán indulna. Ezek alapján a konszern számunka kedvező döntést hozott, és 2005-ben bővítettük a gyár kapacitását, megépítettük a második gyártósort. Sajnos az erőműben a bővítés mind a mai napig nem valósult meg, sőt lekerült a napirendről, így a gyár nem tudja kihasználni maradéktalanul a termelési lehetőségeit. Viszont így jelentős mozgásterünk van a villamosenergia csúcs- és völgyidei részarányának a számunkra kedvező irányba történő változtatására. A második gyártósor megépítése fontos pont volt a szakmai pályám során.

A technológiai sorban a késztermék nedvességének határérték alatt tartásához az őrlési és osztályozási folyamat áthúzó légáramát földgázhevíttel tartottuk magas hőmérsékleten. Korábban is izgatott már ez a kérdés, hogy hogyan lehetne optimalizálni az őrlési folyamat energiafelhasználását a villamosenergia- és a földgázfelhasználás egymásra gyakorolt hatásának vizsgálatával. Egy gyártósornál azonban még nem volt meg a lehetőség a feszített termelési programok miatt, hogy tartós üzemi mérési sorozatokat végezzenek a meghatározó paraméterek változtatása mellett.

A második gyártósor megépítése, a szabad termelési kapacitás tette számomra lehetővé, hogy ezzel a témával kellő mélységig foglalkozzak. A kutatási eredményekből cikkek, előadások készültek, és végül 2007-ben Bóhm József dékán professzor úr biztatására és támogatásával jelentkeztem a Műszaki Földtudományi Kar Mikoviny Sámuel Doktori Iskolájába. Nagyon fáradtságos évek következtek, de a kutatási eredmények, a teljes folyamat megismerése szinte megszárdítja az embert, és szinte hajszo-

ja, hogy ez is legyen kész, csináljuk meg azt is, hogy minél előbb lássuk a végeredményt.

Nagyon izgalmas időszaka volt életemnek, és ha a gyárépítési feladataim teljesítését életem fő művének tartom, mellé helyezem ezt a kutatási időszakot is. Teljesen más aspektusokat találtam meg, örömet adott, ha az addig ismeretlen részfolyamat egy-egy szeletét sikerült megismerni, az összefüggéseket megtalálni. Sajnos azzal is szembetaláltam magam, hogy egy probléma megoldása során másik öt vagy még több ismeretlen jön elő, és amiatt, hogy ne vesszek el a részletekben, vagy a főirányvonalon tényleges eredményt tudjak elérni, sok mellékszál elvarratlan maradt. A kutatás mellett volt más szép oldala is ennek az időszaknak. Újra diáknak éreztem magam. Tanulás, készülés a vizsgákra, szakcikkek írása mind-mind izgalmas, de sokszor nagyon sok időt és energiát lekötő feladatok voltak. Aztán az akadályok lépésről lépésre lebontásra kerültek, és eljött életem egyik nagy napja, amikor 5 éves kemény munka eredményeként ott álltam a bizottság és a szépszájú hallgatóság előtt, hogy számot adjak felkészültségemről és megvédjem a disszertációban leírt új kutatási eredményeimet. A legmagasabb minősítéssel kaptam meg a PhD fokozatot. Még egy nagyon bensőséges dolog kapcsolódik ehhez. A 2010-es nyári diplomaosztón vettem át a doktori okleveletemet, és Zsolt fiam ugyanakkor vette át bányamérnöki diplomáját Miskolcon.

A 2010-es év tavasza meghozta számomra a szakmai elismerést is. A március 15-i ünnepségsorozat keretein belül megkaptam a Magyar Köztársasági Arany Érdemkereszt kitüntetést, ami után úgy gondoltam, hogy ez szakmai pályafutásom csúcspontja. Ám az élet még tartogatott számomra meglepetést.

Munkám során szoros kapcsolatot tartottam/tartok az egyetemmel, és rendszeresen a hallgatói csoportok nyaranta a diplomatervet készítő hallgatók. Szinte folyamatosan vannak konzulensi feladataim, amit nagyon szeretek, hiszen okos, értelmes fiataloknak megmutathatom szakmánk szépségét és nagyszerűségét gyakorlati oldalról. Öröm velük foglalkozni, látni az érdeklődésüket, az akaratukat, s ezen keresztül, hogy szakmánk megnyugtató kezekbe kerül, s folytatódik. Bevontak a doktorandusz hallgatók munkáinak a segítségére konzulensként, bírálóként, bizottsági tagként. S ezek után mégis váratlanul ért, de nagy örömmel töltött el, hogy 2012-ben az egyetem rektorától átvehettem a címzetes docensi okleveletemet.

Mind a mai napig úgy élelem meg ezeket az eseményeket, mint szakmai pályafutásom legsikeresebb időszakát, amelyért hálát adok az égieknek és

a sok segítséget adó földieknek, akik a segítségemre voltak, hogy mindezeket elérhettem és megélhettem. S minderre került fel — az én megítélésem szerint — koronaként, hogy az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület (OMBKE) elnökévé választott a bányász és kohász társadalom.

A PhD tudományos fokozat megszerzése után egyik percről a másikra megnőtt a szabadidőm, s hiányzott a folyamatos szellemi erőfeszítés. Szinte megváltásként jött a lehetőség, hogy egy kétéves közgazdasági kurzust elvégezhessenek, ami újra biztosította számomra a tanulást, az új, a mindennapi munkám során is használható tudás megszerzését.

### **Az Egyesület**

Amikor megkezdtem egyetemi tanulmányaimat, szinte már az első napokban találkoztam a Selmec szóval. Annyi új információ, annyi új hatás, annyi új ismeretlen diáktárs vett körül, hogy ebben a dömpingben szinte csak kapkodtam a fejem. Számtalan olyan dolog volt, aminek nem is értettem a lényegét, vagy egyáltalán azt sem tudtam, hogy mi mit jelent. Aztán ahogy múltak a hetek, hónapok, kezdett tisztulni a kép. A szervezett formában tartott balek-oktatások, a felsőbb évesekkel kialakuló baráti kapcsolatok, a beszélgetések egyre több titokról lebentették fel a fátylat. S ami ezek mögött körvonalazódott, felsejlett, egyre inkább megmutatta számomra, hogy bár nagy dolog egyetemistának lenni, itt sokkal többről van szó. Az egyetemet, amelynek hallgatója lettem, bár Miskolcon nagyon fiatal, de a múltja, az alapítása, a hagyományai, az értékrendje és a tudományban betöltött szerepe mégis különlegessé teszi. S egy olyan hallgatónak, akit családi hagyományok kötnek a bányászathoz, igazán nagyszerű volt látnia, hogy az egész bányásztársadalomnak van egy vezércsillaga, amit Selmecnek, a selmeci örökségnek hívnak.

Az egyetemi évek kezdetén még csak érintőlegesen találkoztam az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület (OMBKE) nevével, de tudtam, hogy van, működik és egyik fontos feladata a selmeci hagyományok ápolása, őrzése és ehhez lehetőséget ad az iparban dolgozó, végzett bányamérnököknek, kohómérnököknek, de tagjai sorában szívesen látja a nem mérnök végzettségű, de a bányászathoz, a hagyományokhoz kötődő személyeket is. Az OMBKE-nek az egyetemen belül is volt (van) szervezete, 1972-ben kértem a tagfelvételemet, amit elfogadtak. A diák-hagyományok, és az egyesületi hagyományápolás nem volt különválasztható az egyetemen, de sok mindent megismertünk, megtanultunk az egyetem történetéről, a diákhagyományokról.

Abban az időben még nem voltak szervezett utak, ünnepségek Selmecbányára, így talán egyetemistaként nem is jártam Selmecen. Mozgásterünk az akkor erősödő soproni kapcsolatok miatt inkább a soproni egyetem, erdész barátaink irányában volt nyitott.

Az egyetem elvégzése után a Farkaslyuki Bányauzemben nem működött helyi szervezete az egyesületnek. Az egyesületi munka, a rendezvények Miskolcon voltak, és érdekes módon abban az időben, mint fiatal, kezdő mérnök, nem kaptam lehetőséget, hogy olyan távolságból részt vehessek az egyesületi rendezvényeken. A távolság miatt ez inkább a magasabb beosztásban lévő néhány kollégának adatott meg. Hasonló volt a helyzet Egercsehiben is, mert innen Gyöngyös-Visonta esett nagyobb távolságra. Szomorúan kell megállapítanom, hogy az egyetem utáni szénbányász-időszakomban az egyesülettel érdemi kapcsolatom nem volt, egyszerűen csak tagja voltam.

Az Országos Érc- és Ásványbányákhoz való kerülésem után újra közel kerültem az egyesülethez. A recskiekkel közösen volt helyi szervezetünk, a Mátrai Szervezet. Itt ismerkedhettem meg a recski és Recsk környéki kollégákkal és ebben a szervezetben viseltem először egyesületi tisztséget. Tagtársaim 2001-ben megválasztottak a helyi szervezet elnökének. Úgy gondolom, hogy ekkortól ismertem meg jobban az egyesület tevékenységét, és azok a célok, feladatok, amelyeket az alapszabály megfogalmaz, fontosak és nem kizárólag az egyesületi tagoknak, hanem az egész magyar bányász és kohász társadalomnak.

2007-ben ért az a megtiszteltetés, hogy az egyesület Bányászati Szakosztályának elnökévé választott a küldöttgyűlés, és ez lehetőséget adott, hogy az egész bányászati kérdéskört még jobban megismerjem, szembesüljek a szakma gondjaival, problémáival. A ciklus utolsó évében jött a következő váratlan megkeresés, hogy a 2010-es egyesületi tisztújító küldöttgyűlésen vállaltam el a jelölést az egyesületi elnöki címre. Bevallom, okozott néhány álmatlan éjszakát. Döntésem előtt sokat tépelődtem, hogy egy ilyen nagy múltú egyesület vezetését, olyan elnökökkel a hátam mögött, akik nagyszerű dolgokat csináltak, tudom-e majd a tagság elvárásainak megfelelően irányítani. El tudja-e érni az egyesület, hogy a kormányzati oldalon is meghallják a szavát? Sok segítséget kaptam a tagtársaimtól, az elődömtől, akik biztattak, és erősítettek abban a hitben, hogy ezt meg tudom csinálni.

2010. szeptember elején, a Szalamander-ünnep délelőttjén a 110. küldöttgyűlés, a régi Selmeci Akadémia kémiai előadójában megválasztott az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület elnökének. Elnök-

ségem legfontosabb célkitűzése volt, hogy tegyünk meg mindent a magyar bányászat és kohászat sikeréért, mert csak erős ipari háttérrel lehet sikeres egyesületi munkát végezni. A korábbi nagyvállalati rendszer, amelyhez az egyesület szervezeti felépítése is igazodott felbomlott, megszűnt, az egyesület lehetőségei beszűkültek.

Az elnökségem alatt a tagság köreiből összeállt egy szakértői csapat, amely készített két tanulmányt. Az első komplex volt, hiszen a magyar kohászat, öntészet helyzetét, lehetséges kitörési pontjait is próbálta megkekeszni a bányászat lehetőségei mellett. A második esetben egy erre az alkalomra létrehozott Bányászati Fórum jegyezte a bányászatról szóló tanulmányt. Mindkét esetben a tanulmányok a politika legfelsőbb döntéshozó szerveihez, a képviselőkhez, a kormányzathoz lettek eljuttatva. A tanulmányok hatása önállóan nem mérhető, de kétségtelen, ezek is hozzájárultak valamilyen mértékig, hogy a bányászattal kapcsolatban kormányzati szinten megváltozott a retorika. Ez még nem eredmény, de talán el lehet indulni ezen az úton, amely eredményt is hozhat.

Talán az első kézzelfogható siker, amelyben egyesületünk szintén képviseltette magát, az ősszel induló vājárképzés. Egyesületünknek fontos célkitűzése, hogy mindkét szakmában — bányászat, kohászat — segítse megteremteni a szakmunkásképzéstől a mérnökképzésig a megfelelő tudással rendelkező szakemberek tanulását, képzését támogató oktatási rendszert. Előrelépés történt az öntészképzés területén úgy az egyetemi, mint a szakképzésben, és ehhez csatlakozik most a vājárképzés beindulása.

Egyesületünk tervezi, hogy kezdeményezni fogja a kormánynál úgy a bányá-, mint a kohómérnöki karon az osztatlan ötéves képzés visszaállítását bizonyos szakirányoknál.

Kiemelkedően fontos terület az oktatás, mert szakembergárda nélkül hiába van szándék bányák nyitására. Ha nem lesz megfelelő szakember az érdemi munka elvégzéséhez, akkor ez nem lehetséges.

Egyesületünk csatlakozott az úgynevezett Visegrádi Országok Együttműködési Megállapodásához, amelyben megfogalmaztuk, hogy a lengyel, cseh, szlovák és magyar egyesületek bányászati kérdésekben közös álláspontot alakítanak ki, és közvetlenül is, de saját országaik kormányán és brüsszeli parlamenti képviselőin keresztül is lobbi tevékenységet végeznek az Európai Parlament irányában a bányászatot hátrányosan érintő törvények megváltoztatására.

Végére hagytam, de változatlanul fontosnak tartja az egyesület a selmeci hagyományok ápolását, megőrzését és az ezzel összefüggő rendez-



vények szervezését. Feladatul tűztük ki a hazai és nemzetközi konferenciák szervezését. Kiemelten kezeljük az Erdélyi Magyar Műszaki Tudományos Társasággal közösen szervezett konferenciákat Erdélyben, melynek alapcélja a magyar műszaki nyelv ápolása, megőrzése. Minden előadás ezért magyarul hangzik el. Hagyományosan részt veszünk évente Selmecbányán a Szalamander-ünnepségen, ahol 300–400 magyar bányász és kohász képviseli a felvonuláson Magyarországot.

Ahogy már többször is említettem a selmeci hagyományokat, a selmeci örökséget, erről is szeretnék néhány gondolatot papírra vetni. Nehéz megfogalmazni pontosan, hogy mit értünk selmeci örökség alatt, inkább arról írnék, én mit értek alatta. A selmeci örökségnek van egy dologi vagy tárgyasult része, és van egy olyan, amit a szívünkben, a lelkünkben hordunk. A selmeci örökségünk nagyon gazdag, a régmúltból induló, s az évek során egyre gazdagabbá vált, és bizonyos mértékig mindig igazodott az adott korhoz. A szokások, a rendezvények változtak, és így a hagyományaink is élők maradtak.

Már a Selmecbányai Akadémia, illetőleg elődje a bányatisztképző 1735-ös megalapításakor, majd az azt követő időkben kialakultak az akadémiahoz és a diáksághoz kapcsolódó szokások, viseletformák, kialakult a diákságon belüli hierarchia. Kialakult a végzéshez kapcsolódó szokások köre, a búcsúzás a várostól, egymástól, a diáktársaktól a ballagás keretein belül. Megszülettek a selmeci diáknóták, kialakult a szakestélyek rendszere. Ezek a hagyományok az évszázadok során erősnek bizonyultak, megmaradtak, sőt, új elemekkel is gazdagodtak. Napjainkban a hagyományaink megőrzése már nemcsak az egyetemi hallgatóság körében, hanem a már végzett és az iparban dolgozó volt hallgatók körében is fontos, s egyesületi életünk elengedhetetlen része.

Van azonban a selmeci örökségnek egy láthatatlan, csak a szívünkben és a gondolatunkban élő része. S ez az a gondolat, amely büszkeséggel tölt el bennünket. Büszkeséggel, hogy ahhoz a szakmai körhöz tartozunk, amelynek ilyen gazdag múltja, jelene és remélhetőleg jövője is van. Ez a büszkeség, a kötődés azonban felelősséget is jelent. Felelősséget, hogy az idetartozók ne sértsék meg az elődök által kialakított viselkedési normákat, s a kialakult szokásjog alapján elfogadott morális szabályokat.

Meggyőződésem, hogy szakmaink nehézsége, veszélyessége szerepet játszott abban, hogy az egymásra utaltság, a társunkban való megbízás, a tiszta, őszinte beszéd kialakult, szokásjoggá vált. S ez teszi nagyon sok, más szakmától eltérően egységessé, kívülről nézve egy zárt külön világgá a

bányász–kohász társadalmat. S ez a zárt világ, amely egyébként szabályait elfogadókkal szemben teljesen nyitott, remekül szervezi a belső életét az évszázadok során kialakult emberi normák alapján. S ez is a selmeci örökségünk, amelynek legalább olyan súlya van, mint a hagyományok tárgyiasult formáinak. Természetesen az egyesületünknek számtalan más és fontos feladata van, én ezeket emeltem ki, mint a közelmúlt és a közeljövő fontos feladatait. Nagyon remélem, hogy ezeken a területeken eredményt tudunk majd elérni. Rendkívül fontos volna, hogy a bányászat minél előbb, kormányzati támogatással lehetőséget kapjon, hogy meglegyenek az újraindításhoz szükséges feltételek, amelyeknek elengedhetetlen része a szén hasznosítása. Hasonlóan lényeges a hagyományos kohászat kiszámítható, kiegyensúlyozott termelésének a biztosítása, míg az öntészet területén az elmúlt időszak fejlesztéseinek az eredményekben jelentkező pozitív hatása és az imponáló piaci részesedés megtartása lehet az elérendő cél.

Remélem, hogy az elkövetkezendő új elnöki ciklusomban az egyesületünk, összefogva más, a bányászatban és kohászatban tevékenykedő civil szervezetekkel, sikerre tudja vinni a szakma elképzeléseit, és meg tudja teremteni azt a szakmai háttérrel, amely biztosítja egyrészt az egyesület működését, másrészt az egyesület megfiatalítását az egyetemről kikerülő végzett fiatal mérnökök megtartásával. Ehhez a feladathoz, ennek a munkának a továbbviteléhez az egyesület 104. Küldöttgyűlése Miskolcon, az egyetem díszaulájában újra megadta a lehetőséget.

\*\*\*

Végezetül néhány gondolatot szeretnék még megosztani a Tisztelt Olvasóval.

Megtiszteltetés volt számomra a felkérés, hogy életutamról írjak néhány oldalt. Írás közben szembesültem azokkal a nehézségekkel, hogy igazából mi kerüljön papírra, mi az, ami fontos, és mi az, ami érdekes lehet a szélesebb közvélemény számára. Írás közben nagyon sok emlék, történet elevenedett fel bennem, aminek töredékét sem vetettem papírra. Nagyszerű dolog, amikor az ember pályája vége felé tartva, még ha felkérés kapcsán, kissé kényszer hatására is, de végiggondolja a munkásságát. Hálát adhatok az Istennek, hogy pályafutásom során részese lehettem a bányászat szép időszakának, amikor jelentős fejlesztések, bányanyitások voltak napirenden. Amikor az évi egymillió tonna feletti széntermelés egy aknából valósággá vált. Ám meg kellett tapasztalnom azt a bányászatra nézve nagyon nehéz időszakot is, amikor a magyar mélyműveléses bányá-

szat alól végleg kihúzták a talajt. Bányászok ezrei veszítették el munkahelyüket, s a szakmába vetett hitüket. Ma is meggyőződéssel vallom, hogy ez nemcsak a bányászat, a bányászok elleni, hanem az egész magyar társadalommal szemben elkövetett bűn volt. Hálát adok az Istennek, hogy ebben a szakmánk számára nehéz és változatos korban megadta nekem, hogy végig a bányászatban tudtam maradni, dolgozni. Nagyon sokat adott a szakmám, hisz mindent, amit az életben elértem, a bányászatban eltöltött évtizedek alatt, a szakmámnak, a szakma adta lehetőségeknek, a kollégáknak, akikkel együtt dolgoztam, tevékenykedtem köszönhetem.

Ahhoz, hogy mindez megtörténhetett velem, kellett az egyetem és az ott tanultak, és kellett az idősebb kollégák, akik a kezdeti időszakban nagy türelemmel segítettek, egyengették a pályámat.

S nem szabad említés nélkül hagyni a családomtól kapott segítséget, támogatást. Ahogy korábban már írtam, 1975-ben, az egyetem befejezését követően vettem feleségül az egyetemen megismert lányt, Margitot, akivel a mai napig együtt élünk, és az életünk számtalan nehezebb időszakában segítettek egymást. Talán Ő hozta a nagyobb áldozatot, lemondva saját szakmai karrierjéről, hogy számomra biztosítsa a nyugodt háttérrel.

Két gyermekünk született, Andrea és Zsolt, akikre mind a mai napig büszke vagyok, és sok örömet adtak eddigi életemben. Andrea lányom az anyja hivatását követve a pedagógusi pályán maradt. Abban az időben gyakran mondtam a barátaimnak, hogy jól megy nekem bányamérnök-ként, mert megengedhetem, hogy a feleségem pedagógus legyen, de anyyira nem, hogy a lányom is. Az lett, és úgy látom megtalálta a hivatását és szereti csinálni. Zsolt fiam volt az, aki az apai vonalat követve a Miskolci Egyetemen szerzett bányamérnöki diplomát, majd ezt követően még két évet tanult a Freibergi Akadémián, Németországban, folytatva a családi hagyományokat.

S az a sok szép dolog, amit a szakmától kaptam — a rosszakat szerencsére hamar elfelejtjük —, mindenképpen arra ösztökölt, hogy a napi munkámon felül, a szakmáért is kell, hogy tegyek valami többet, valami mást. Ebben a kérdésben soha nem az egyén eredménye, ami fontos, hanem a közösség, hogy mit tudunk letenni az egyetemes magyar bányászat asztalára.

Bízom abban, hogy ezekben az elképzelésekben akadnak olyan dolgok, amelyek szakmánk pozitív jövőjére kihatással lesznek, és végre ismét oda-kerül a magyar bányászat és kohászat megítélése, presztízse, amit munkájával, eredményeivel, a társadalmi hasznosságával oly sokszor kiérdemelt

az évszázadok során. S bár kétségtelen nagyon lényeges az elért eredmény, a szakma jövőjének a megalapozása, de számomra az is fontos, hogy megtettem-e mindent, megtettünk-e mindent ezért. Úgy érzem, kötelességem valamit visszaadni abból a sok szép dologból, amit a szakmától kaptam, s önmagában a tenni akarás, a tettek már elégségesek ahhoz, hogy az ember lelkiismerete nyugodtabb legyen, hisz ha csak morzsákat is, de talán mégis sikerült valamit tenni a szakmánkért.



Újra Selmecbányán, 120 évvel az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület alapítása után



SZABÓ ZOLTÁN

## A szorgalom és a szakmai bátorság mindig elnyeri jutalmát

### Szüleinkről, röviden

1936-ban születtem, értelmiségi családban. Édesapám kántortanító, édesanyám postavezető volt Fertőendrédén. Apámék családja, az édesapa korai halála után, 1914-ben, a négy árván maradt gyermekkel Pozsonyba költözött a rokonok hívására. Apám a polgári iskola elvégzése után a felvidéki Modori Tanítóképző Intézetbe kezdte meg tanulmányait. Csak egy tanévet járt ebben az iskolában, mert az akkor életbe lépő pozsonyi törvény előírása szerint, itt megszűnt a magyar nyelvű oktatást. Mivel Ő magyarul kívánta folytatni tanulmányait, ezért 1919 nyarán, a Dunát átúszva, Magyarországra szökött. Itt a répceszemerei rokonok fogadták be. Még ebben az évben a Pápai Állami Tanítóképző Intézetbe jelentkezett és elvégezte a II. osztályt. Gondot okozott neki, hogy nem kapott ellátási kedvezményt, mivel nem pedagógus család gyermeke volt. 1917-ben, Jászberényben Állami Királyi Tanítóképző létesült, ahol más elbírálási szempontokat alkalmaztak, ezért ide iratkozott át. A szegény sorsú gyereket, menekült növendéknek tekintették, és ingyenes ellátásba részesítették. A III. és a IV. osztály elvégzése után, 1922-ben népiskolai tanítói oklevelet szerzett.

Az oklevél megszerzése után a Sopron megyei Hegykő községben kapott segédtanítói állást. Hegykőn aránylag jó tárgyi feltételeket talált, és gyorsan beilleszkedett a falu életébe. Sok segítséget kapott az ott dolgozó kántortanítótól. Javaslatát megfogadva, a Pápai Állami Tanítóképzőben kántori oklevelet szerzett, egyházi ének és zenéből.

1926 nyarán, Fertőendrédén kántortanítói állást hirdettek, amelyre beadta pályázatát. Hat pályázó közül a község vezetői őt választották, amely a főtanítói állást, és a kántori teendő ellátását jelentette. Ezzel a tisztséggel együtt járt az iskola épületében levő hámoszobás lakás is.

1931-ben megnősült, egy fertőendrédi gazdálkodó lányát vette feleségül. Házasságukból három gyerek született, két nővérem van.

### **Gyermekevek, iskolakezdés**

Nővéreimmel együtt igazán boldog gyermekkorunk volt. Szüleink nagy szeretettel, viszonylag nagy szabadságban, általuk meghatározott szabályok szerint neveltek minket. Szüleink vallásos emberek voltak, minket is ebben a szellemben neveltek.

Gyermekkoromban nagyon szerettem lovas kocsival a mezőre járni Nagyapámmal és Nagybátyámmal. Szívesen emlékszem vissza azokra az időkre is, amikor Nagyapámnak, aki idősebb korában már csak a szőlőben dolgozott, a nyári szünidőben, naponta ebédet vittem. Nagyanyám mindig úgy csomagolt, hogy én is ott ebédelhessek, és közben hallgathassam Nagyapám okos és oktató anekdotáit.

Iskolás éveim a fertőendrédi elemi iskolában, 1943-ban kezdődtek. A negyedik osztály elvégzése után a soproni Bencés Gimnáziumba írtak be. A szigorú kollégiumi és iskolai rendet viszonylag hamar megszoktam. Gyorsan kialakult a baráti köröm, és a tanulmányi eredményem is megfelelő volt. Az első gimnáziumi évemet jeles tanulmányi átlaggal teljesítettem. Tanulmányaimat azonban itt nem folytathattam, mert 1948-ban, az államosítás után, a soproni Bencés Gimnázium megszűnt. Az államosítás után az elemi iskolák helyett a 8 osztályos általános iskolákat szervezték meg. Az átállás nem ment zökkenőmentesen, és bevezetése fokozatosan történt. 1948-ban Fertőendrédén még nem vezették be az általános iskolai oktatást. Ilyen típusú iskola a környéken akkor csak Fertőszentmiklóson működött, ezért engem ide írtak be. Az iskolába járás nem volt egyszerű, mert a két falu között szervezett közlekedési rend nem volt. A 10 km-es távolságot gyalog kellett megtenni.

A VI. osztály elvégzése után már Fertőendrédén is általános iskola működött, ezért a VII. és VIII. osztály itt végeztem el.

Ott, ahol Apám lett az igazgató, és a reáltárgyakat ő tanította. Számomra ez nem jelentett előnyt, mert minden nap, minden tárgyból feleltem és a házi feladatok megoldását nekem kellett elmondanom. Mindezek, ma már tudom, elősegítették felkészülésemet a gimnáziumi évekre.

Az iskolai elfoglaltságom mellett volt időm arra is, hogy barátaimmal nagy futballcsatákat vívjunk. A labda szeretetét Apámtól örököltem. Ő a faluban megszervezte a felnőttek futballcsapatát, amelynek fiatalabb korában aktív tagja is volt, de sok gondot fordított a fiatalok — az iskolás gyerekek — testmozgásának fejlesztésére is. A nyári szünetekben kedvelt szórakozásunk volt a falu melletti Ikva folyóban a horgászás és a mindennapos fürdőzés.

### **Gimnáziumi évek Sopronban**

Az általános iskolából jeles bizonyítvánnyal, 1951-ben, kerültem a Soproni Berzsenyi Dániel Gimnáziumba. Nagyon örültem annak, hogy ismét osztálytársaim lettek azok a barátaim, akik a Bencés Gimnáziumban is osztálytársaim voltak. Az első évben bejáró tanuló voltam, mert közben leigazolt a Petőházi Cukorgyár labdarúgócsapata. Azt gondoltam, hogy a mindennapos bejárást, a tanulást és a sportot össze tudom egyeztetni. Hamar rájöttem azonban, hogy ez olyan nagy megterhelést jelent, ami a tanulás rovására fog menni. Az első év második félévének elején felvételemet kértem a soproni középiskolás kollégiumba, ahova felvettek. A futballal nem kellett szakítanom, mert a kollégiumban, már működött egy ifjúsági labdarúgócsapat, amelyhez átigazoltam. A csapat a soproni ifjúsági bajnokságban szerepelt. Vezetője a kollégium egyik nevelő tanára volt. Kozák tanár úr a gimnáziumban történelmet és latint tanított, és osztályfőnököm is volt. Itt természetesen a tanulás volt az elsődleges feladatunk, és a tanulmányi eredményem is olyan lett, amelyet a szüleim elvártak tőlem.

Az 1951-es év családunk számára szomorú évnek számít. Édesapánk az iskolák államosítása időszakában nagy nyomásnak volt kitéve. A tantermekben levő fészületek eltávolítását nem vállalta, ezért azt a falu vezetése a kisbíróval végeztette el. Az állami alkalmazottak egyházi szolgálatát nem engedélyezte a főhatóság, és felszólították Apámat, hogy hagyjon fel a kántorizálással. Ennek a felszólításnak még 1949 első hónapjaiban sem tett eleget, ezért azonnali hatállyal kitiltották az iskolából. Ezek után a község előjárósága küldöttséggel kereste fel a Soproni Tanfelügyelőséget, hogy vonja vissza az iskola igazgatójának felfüggesztését. Kérésnek eleget téve három nap múlva visszahelyezték korábbi beosztásába. A sok változással járó idegeskedés sajnos felőrölte apám egészségét és 1951 őszén agyvérzést kapott. Betegsége olyan súlyos volt, hogy nyugaldíjba helyezték. A szolgálati lakásból záros határidőn belül ki kellett költöznünk. Meghosszabbította a

szolgálati lakásban maradásunkat, hogy nővérem már okleveles tanítónő volt, és a tanítóhiány pótlására Fertőendrédre helyezték. Családunknak azonban gondoskodni kellett új lakásról, mert az új iskolaigazgató érkezése várható volt. Családi ház építése mellett döntöttünk. Nagypám építési telket biztosított, anyám pedig építési kölcsönt vett fel. A falu lakossága az építés során ingyen vállalta a segédmunkákat és csak a mesterek bérét kellett kifizetni. A ház építése 1953 tavaszán kezdődött és az év szeptemberében beköltözhattünk az új házba.

A gimnáziumban nagyon jól éreztem magam. Az osztály egyre jobb közösséggé vált és a tanulmányi munkánk is megfelelő volt. Nagyon jó tanári kar volt abban az időben, a Berzsényi Gimnáziumban. A tanítási munka mellett a fegyelemre, az őszinte szóra és egymás megbecsülésére neveltek minket. Ma is nagy tisztelettel gondolok tanárainkra, különösen Leitner József tanár úrra, aki megszeretette velem a kémiát, ami az életemet végig kísérte. Külön szólok Kozák Lajos osztályfőnök úrról, aki óravázlataival, logikus rövidítéseivel, régi történelmi korokról szóló anekdotáival egész életemre nyomot hagyott. Nagy érdemei között tartom számon a kollektíva összetartó erejének kialakítását, amit legjobban bizonyít, hogy a 20 éves osztálytalálkozó óta, évente tartottunk találkozókat. Sajnos ma már egyre kevesebben vagyunk és egyre nehezebb a szervezés. A legendás tanári karból ma már senki nincs az élők sorában.

A tanulmányi eredményem a gimnáziumi évek során a jó és jeles átlag között változott. Az átlagot a latin és az orosz nyelvekre kapott osztályzatok rontották, pedig nagy akarattal igyekeztem a jobb jegyek elérésére. 1955-ben érettségiztem. Érettségi bizonyítványom jó minőségű lett. Egyetemi továbbtanulásomat, a kémia tárgyhoz kapcsolódóan, a Veszprémi Vegyipari Egyetemen képzeltem el és oda adtam be jelentkezésemet. Nagy sajnálatomra jelentkezésemet hely hiánnyal indokolva elutasították. Mivel ebben az időben nem volt átirányítás, és nem volt pótfelvételi, egy évet várni kellett az új jelentkezésre.

### **Munka és futball a Petőházi Cukorgyárban**

Hamar elterjedt a hír a sikertelen felvételimről és több futballcsapattól kaptam ajánlatot átigazolásra és egyben munkahelyre. Én, szüleim tanácsára, a petőháziak ajánlatát fogadtam el, mert ismert közegbe kerülhettem, és szüleimnél lakhattam. A cukorgyárban bérelszámolói állást kaptam. Két karbantartó brigád elszámolásáért voltam felelős. A gyár által támogatott futballcsapatban, az első időszakban nem voltam állandó csa-



pattag, de később egyre többször számítottak játékomra. A csapatban én voltam a legfiatalabb, az idősebb játékosok hamar befogadtak. A csapat kapitányával, a legidősebb csapattaggal, a nagy korkülönbség ellenére, baráti kapcsolatban voltam. Sok segítséget kaptam tőle, mind a futballpályán, mind a pályán kívül. Ő kohómérnök volt és a Soproni Egyetemen tanársegédként dolgozott. Munkája mellett az SVSE labdarugó csapatának tagjaként az NB II-ben játszott. Amikor a kohómérnöki kar Miskolcra költözött nem követte a Tanséket. A cukorgyárban vállalt munkát és hamarosan a gyár főmérnöke lett. (később a Sárospataki Cukorgyárban igazgatói kinevezést kapott) Levezetesként még néhány évig játszott a csapatban. Többször szóba hozta továbbtanulásom szükségességét, és óvott attól, hogy középiskolai végzettséggel, adminisztratív munkakörben éljem le az életemet. Javasolta a Miskolci Egyetemen történő továbbtanulásomat.

Nővérem férje is kohómérnök volt és a Sztálin Vasműben dolgozott. Egy családi látogatásom alkalmával megmutatta nekem az Acélművet. A látvány elbűvölt és arra az elhatározásra jutottam, hogy az egyetemi jelentkezésemet a kohómérnöki karra adom be. Abban az időben még érvényben volt Magyarországon az ipar fejlesztésének lassítása, ezért a kohómérnöki karra a felvételi keretszám csak 30 fő volt. 84 jelentkező közül nekem is sikerült bekerülni a felvettek közé.

### **Egyetemi évek Miskolcon**

1956. szeptember 1.-én megkezdtem tanulmányaimat a Rákosi Mátyás Nehézipari Műszaki Egyetem Kohómérnöki Karán. Az első évfolyam első féléve, a forradalmi események miatt, nagyon rövid volt. Még igazán be sem melegedtünk az egyetemi életbe, amikor az oktatás szünetelt, ami csak 1957 januárjában folytatódott. Annak érdekében, hogy a második félév teljes legyen, az első félévet csökkentett vizsgaszámmal lehetett lezárni. A félév elismeréséhez, a kohómérnöki karon, matematika, kémia és ábrázoló geometria vizsgákat kellett abszolválni.

Az alapozó tárgyak mindig nehéz feladat elé állították a hallgatóságot. Így volt ez a Miskolci Egyetemen is. A felsőbb évesektől többször hallottuk: aki túljut a matematika és a fizika szigorlatokon, már fogja a diplomája sarkát. Valóban nagy próbatétel volt ez a számunkra is. Már a lebonyolítás rendje is ijesztő volt. A két tárgyból azonos napon, ugyanabba a terembe kellett a szigorlati vizsgákat teljesíteni. A szigorlatokon 24 kohómérnök hallgatóból 12 felelt meg a követelményeknek. Az én szigorlataim sikeresek voltak és folytathattam tanulmányaimat az V. félévben.

Az V. félév elején, szakot kellett választani. Őt hallgató a metallurgus, hét hallgató pedig az alakítástechnológiai szakot választotta. Én metallurgus lettem. Felszabadultan, nagy önbizalommal kezdtem el az V. félévet, és nagyon vártam a szakmai tárgyak előadásait. Abban az időben is, a kohómérnöki karon, akadémikusok, akadémiai doktorok és nagy ipari gyakorlattal rendelkező szakemberek oktattak. Nagy élmény volt Verő professzor úr előadásait hallgatni, nagyra becsültem Horváth Zoltán profeszszor úr szakmai tájékozottságát és nagyon pontos felkészültségét, vagy Diószeghy professzor úr színes előadói stílusát.

Saját munkám könnyítése érdekében nagy gondot fordítottam az előadásokon a jegyzetelésre. (Itt vettem hasznát a gimnáziumban Kozák tanár úrtól megtanult jegyzetelési stílusnak) Jegyzeteimet minden nap gondosan átolvastam, kiegészítettem, és amit nem értettem megkérdeztem. Jegyzeteim birtokában könnyebben felkészültem a zárhelyik írására, valamint a vizsgára történő felkészülésben is nagy segítségemre voltak. Az egyetemen készített jegyzeteimet a mai napig megőriztem. Tanulmányi eredményem egyre javult, negyed- és ötödévben elértem a jeles átlagot.

A labdarúgással nem szakítottam, az egyetemi éveim alatt mindig tagja voltam a MEAFC csapatának. A megyei első osztályban játszottunk és közép csapatnak számítottunk. Az egyetemi és főiskolai országos bajnokságra mindig beneveztek vezetőink a csapatott és ott általában jól szerepeltünk. Egyik évben, például, bejutottunk a döntőbe. A négyes döntőt Budapesten rendezték. Az elődöntőben legyőztük a BME csapatát, a döntőbe pedig a Veszprémi Egyetem csapatával játszottunk. Megtiszteltetésnek tartottuk, hogy a mérkőzést, az akkor nemzetközi híró bíró, Zsolt István vezette. Sajnos a mérkőzést nem mi nyertük, 2:1-re kikaptunk az akkor NB II-ben szereplő, jobb csapattól. Büszkeséggel töltött el, hogy három éven át én lehettem a csapat kapitánya, a csapat tagjai és a vezetők döntése alapján. A sportot és a tanulmányi munkát össze tudtam egyeztetni. Két évben is megkaptam az egyetemen a „Jó tanuló, jó sportoló” kitüntetést.

Egyetemi éveim alatt sajnos édesapám meghalt. Családunk anyagi helyzete tovább romlott. Ebben az évben hirdetett társadalmi tanulmányi szerződést a Dunai Vasmű hallgatók számára. A szerződés tartalmát megismerve tudtam, hogy számomra ez nagyon jó lehetőséget kínál. A megkötött szerződés szerint, legalább annyi hónapot kell majd a Dunai Vasműben eltöltenem, ahány hónapig fizetik az ösztöndíjat. A szerződés szerint az ösztöndíj havi összege 650 Ft volt, és a Vasmű állami lakás kiutalására

vállalt garanciát, ha megnősülök. A szerződést megkötöttem, ez levette a családunk válláról a tanulmányom finanszírozásnak gondját és nekem gondtalan diákéveket biztosított.

Ugyanebben az időben a Tüzeléstan Tanszék demonstrátori állásra írt ki pályázatot, amit több pályázó előtt én nyertem el. A demonstrátori díj havi 100 Ft volt. A tanszéken két feladatom volt:

- A hallgatók gyakorlathoz szükséges eszközök és anyagok előkészítése.
- Diószeghy professzor úr kutatási munkájához kapcsolódó kísérleteknél segídekzeni. (Professzor úr ekkor az áteresztő falú kovácskemencék hőhasznosításának javításán dolgozott.)

A diplomafeladatom témája a Dunai Vasmű technológiájához kapcsolódott. A kiírás szerint azt kellett vizsgálnom, hogy a nagyolvasztói betétbe adagolt zsugorítvány részarányának változása hogyan befolyásolja a kohók teljesítményét, és a fajlagos kokszfogyasztásra milyen hatással van. A dolgozat elkészítéséhez nagyon sok segítséget kaptam a nagyolvasztómű vezetőitől, különösen Verbó István üzemvezetőtől. A diplomatervemet Visnyovszki László bírálta. Megdicsérte munkámat és az Államvizsga Bizottságnak elfogadásra ajánlotta. Az államvizsgán sikeresen szerepeltem és átvehettem a kohómérnöki okleveletem.

### **Munkakezdés a Dunai Vasműben**

1961. augusztus 4-én jelentkeztem felvételre a Dunai Vasműbe. Nagy meglepetésemre — metallurgus végzettségem ellenére — a meleghengerműbe irányítottak. A folytatólagos hengersoron kezdtem dolgozni. A brigádban fiatal technikusok és szakmunkások dolgoztak, akikkel hamar sikerült jó kapcsolatot teremtenem. A technológia tetszett, hiszen most láttam először meleghengerlést ilyen közelsről. Az egyetemen ugyanis ilyen tárgyunk nem volt, csak a Kohászati segédberendezések és az Ipargazdaság című tárgyakból hallottunk érintőlegesen a hengerlési technológiáról. Szakmai szempontból azonban nem éreztem jól magam a hengerműben, ezért két hónap elteltével, szeptember végén, felkerestem a Személyzeti Főosztály vezetőjét, elmondtam neki problémámat, és kértem áthelyezésemet valamelyik metallurgus gyárrészleghez. Azzal nyugtatott, hogy majd ezt a szakmát is megtanulom, és különben is engem az épülő hideghengerműbe akarnak majd áthelyezni. Ez különösen nem tetszett és kitarítottam kérésem mellett. Láttá szándékom komolyságát és ígérte, hogy segít az áthelyezésben. Egy hét elteltével hívatott és közölte velem, hogy az Acélműben szívesen látnak, és elindította áthelyezésemet.

Az áthelyezési adminisztrációs munka elvégzése után fogadott a gyár-részfelvezető, Répási Gellért úr. A szívélyes beszélgetés során az egyetemi eredményeimről, az általam elképzelt jövőről, valamint az acélműi feladatokról esett szó. Átadta az első félévre szóló foglalkoztatási tervemet, majd hívatta és bemutatta a foglalkozásomért felelős műszakvezetőt. A foglalkoztatási terv átadásakor arra kért, hogy az egyes munkahelyeken ismerjem meg a technológiai folyamatokat, az ott dolgozókkal alakítsak ki jó kapcsolatokat, és velük együtt vegyek részt a fizikai munkákban is. Ez a beszélgetés azért lepett meg, mert a meleghengerműben akkor találkoztam először a felső vezetőkkel, amikor az áthelyezési papíromat aláírtam. Akkor is csak azt kérdezték: mi a végzettségem.

### **Gyakorlati munka az Acélműben**

A foglalkoztatási tervnek megfelelően minden üzemrészben 3–4 hetet töltöttem és sikerült megismerni és megtanulni az ott folyó munkát. Táblát falaztam, kokillát állítottam, az öntőüst előkészítésnél segítettem, (egyedül ezt nem végezhettem) az öntésnél lunkerport és dezoxidáló anyagot mértem, adagoltam.

A gyakorlati időszak utolsó állomása a kemencesor volt. Először a főolvasztár vezetésével megismerkedtem a martinkemencék felépítésével, az energia- és füstgázrendszerrel, az automatikus rendszerek működésével, majd a kemence karbantartás — az adagközi javítás — munkálatait figyelhettem meg. Az adaggyártás folyamatát az acélgyártók és a műszakvezető munkájának megfigyelésével, magyarázataik segítségével kísérhettem nyomon. Az 1960-as években még nem volt gyorsselemezés, az acél hőmérsékletének mérése sem volt megbízható, ezért az acélpróbák vizuális megfigyelése fontos része volt a gyártási folyamat levezetésének. Az acél karbontartalmát a próbák szikraképe, hőmérsékletét pedig a próbák színe és folyékonysága alapján lehetett megállapítani. Ezt csak sok próba megfigyelésével, és viszonylag hosszú idő alatt lehetett elsajátítani. A gyakorlati időmben még érces frissítést alkalmaztak a martinkemencéknél a karbon oxidálására. Pontos adatgyűjtéssel meghatároztam az érc mennyisége, a dekarbonizáció sebessége és a hőmérséklet változása közötti átlagos értékeket. Ezeket, az értékeket a későbbiek során felhasználtam a technológia szabályozásának kidolgozásánál.

A műszakvezető egyre gyakrabban bízott meg egy-egy részfeladat elvégzésével, majd pár hét után, felügyelete mellett, az adaggyártás önálló levezetését is engedélyezte. Az adagkönyv aláírására még nem voltam

jogosult, azt csak kinevezett acélgyártó, az acélgyártói vizsga birtokosa tehetette meg.

Az acélgyártói vizsgámat 1962. február végére tűzték ki. A vizsgát Répási gyárrészlegvezető vezette, jelen volt a műszakvezetőm, valamint az acélmű műszakiszakember-gárdája. Mindenki kérdezhetett, és éltek is a lehetőséggel. Általában minden kérdésre megfelelő választ adtam, és a vizsgát sikeresnek minősítették.

### **Acélgyártói tevékenységem**

A sikeres vizsga után acélgyártó művezető beosztást kaptam. Az első önálló adag gyártására nagy önbizalommal készültem. Éjszakai műszakban dolgoztunk és egy lágy acél gyártását, kaptam feladatul. Az adag legyártása után, az öntés megkezdése előtt, az acél kifröccsent az üstből és egy öntő munkás halálos égési sérülésben meghalt. Nagy zavar keletkezett az öntőpadon, mindenki félt az öntés végrehajtásánál, és nekem kellett az öntésnél is segédkezni, amiben a keverő kemencei olvasztár is közreműködött.

A műszak befejezése után, a baleset kivizsgálása, rendőrség jelenlétében, megkezdődött. A vizsgálatot Éles László vezette, aki akkor a Dunai Vasmű műszaki főosztályának vezetője volt. Az én helyzetem hamar tisztázódott, mert a vizsgálat elején az adagkönyv adatainak vizsgálata alapján megállapították, hogy acélgyártói hiba nem történt, és ezt jegyzőkönyvben rögzítették. A további tárgyalásokon nekem már nem kellett megjelennem. A vizsgálat során megállapították, hogy a baleset, a levegővel hűtött dugórúd meghibásodása, és a hűtőlevegő nedvességtartalma miatt következett be. Azt nem tudták megállapítani, hogy a víz hogyan került a rendszerbe, mert a technológiai előírás szerint a hűtésre csak száraz levegőt szabad használni, amelynek biztosításához megfelelő technológia állt rendelkezésre. A baleset után a dugórúdak levegővel történő hűtését azonnal betiltották.

A baleset utáni időkben önbizalmam és lelki békém helyreállításában nagy segítségemre voltak munkatársaim. A műszakvezetőm egyre bonyolultabb feladatokkal bízott meg, és újra bátran végeztem a rám bízott feladatokat. Egyre több nagyszilárdságú acélt gyártottam és részese lehettem az Erzsébet híd építéséhez felhasznált, növelt folyáshatárú acélok gyártásának. Ma is büszkeséggel tölt el, hogy én gyárthattam le a Dunai Vasműben az első magas Si-tartalmú dinamó acélt.

Időközben észrevettem, hogy Répási főnök úr (mindenki főnöknek szólította) a napi bejárásai alatt gyakran leült annál a kemencénél ahol én

dolgoztam. Később kérdéseket tett fel, hogy mit miért úgy tettem. Feleletemet általában elfogadta és biztatott a gyakorlat gyors megszerzésére. 1963 nyarán (délelőtti műszakban dolgoztam) szólt a diszpécser, hogy hívat a Répási főnök, menjek az irodájába. Szívélyesen fogadott, érdeklődött magánéletemről, munkámról, majd rátért a beszélgetésünk érdemi részére. Felvázolta, hogy az acélgyártási technológia ellenőrzésére, fejlesztésére egy technológiai csoportot hoz létre. Ennek a csoportnak a vezetésével engem bízna meg és a csoport tagjai, technikusok lesznek. Részletesen elmondta feladataimat, és megkérdezte, hogy vállalnám-e ennek a metallurgiai csoportnak a vezetését. Természetesen igent mondtam és egy hónap elteltével a műszaki osztály keretében, megalakult a metallurgiai csoport.

### **Munka a metallurgiai csoport élén**

A csoportnak összetett feladatot kellett megoldania. Részben az acélgyártás paramétereit kellett feldolgozni, diagramokban ábrázolni, részben minden acéladag gyártásáról írásos összefoglalót kellett készíteni, adott szempontok alapján. Ezt az összeállítást minden nap be kellett mutatni Répási főnöknek és az esetleges hibákra fel kellett hívni az illető acélgyártó figyelmét.

A technológiafejlesztés az adagvezetésre — különösen a tisztafővés fontosságára —, a dezoxidáció átalakítására, valamint a salakvezetésre helyezett nagy hangsúlyt.

A frissítési folyamat levezetéséhez olyan  $C\%-C^\circ$  diagramot készítettünk, amely a mezőt három részre osztotta. A kisebb hőmérsékletű zónában ércet adagolni nem lehetett, a középső zóna az ércadagolás ideális területe, míg a harmadik az erőteljes ércadagolás mezeje (vagy melegzóna) volt. A diagram kijelölte a tisztafővés területét is, amely a frissítési szakasz utolsó 20–25 perce, ahol sem ércet, sem hozaganyagot nem szabad adagolni. Ebben a szakaszban az acél gyorsan melegedett, és oxigéntartalma közeledett a C–O egyensúlyi értékhez, amit az acél Mn-tartalmának növekedése jelzett.

A dezoxidáció átalakítása, elsősorban a magasabb szilárdságú acélok gyártásánál, a zárványok mennyiségének csökkentése és összetételének szabályozása miatt került előtérbe. Ezeknek, az acéloknak a dezoxidációjához használtunk először komplex dezoxidáló szereket, például a FeSiMn-t. Gyors zárványvizsgálat hiányában a mechanikai próbák eredményei segítségével valamint töretvizsgálatok vizuális megítélésével alkotunk véleményt az eredményekről. Ebben az időszakban mindennapos

vendég voltam a mechanikai laborban az eredmények összegyűjtése és megbeszélése miatt.

Erre az időszakra esett a féligcsillapított acélok gyártásának üzemszerű bevezetése is. Ezt megelőzően a lágy acélokat csillapítatlan acélként, a magasabb szilárdságú acélokat csillapított acélként gyártották. A csillapítatlan acélok belső szerkezetét nagy kéndúsulás jellemezte, ezért felhasználási lehetőségük korlátozott volt. A hideghengermű üzembe helyezése után, egy új típusú acél gyártására kellett áttérni. Az erre folytatott sikeres kísérleti gyártások után döntöttek a féligcsillapított acélok gyártása mellett.

A féligcsillapított acélok két típusát gyártották a Dunai Vasműben.

— A kokillában féligcsillapított acélokat.

— Az üstben féligcsillapított acélokat.

A kokillában féligcsillapított acélok gyártásánál az acélokat, csapolás közben, a csillapítatlan acélnak megfelelően dezoxidálták. Az öntés alsó öntéssel történt és a csillapítatlan acélra jellemző gázfejlődéssel és intenzív acéláramlással indult. A tuskók, ennek megfelelően, jó minőségű kristályos kéreggel rendelkeztek és a primer hólyagkoszorú a kéreg alatt 25–30 mm távolságban alakult ki. A hólyagkoszorú helyzetét az acél oxigéntartalma mellett az öntés sebessége befolyásolta. Az acélszint növelésének sebessége a hólyagkoszorú elhelyezkedését a külső kéreg felé tolta el. Ennek elkerülése miatt az acélszint emelkedésének sebességét 25–35 cm/perc érték között kellett tartani. Az öntés befejezése előtt 12–15 másodperccel az öntőtölcséren keresztül, annyi Al-por-t adagoltak, amennyi a még folyékony halmazállapotú acél oxigéntartalmát a dermedési hőmérsékletre érvényes egyensúlyi oxigéntartalomra csökkentette le. A dezoxidáció elvégzése után a gázfejlődés és az acélmozgás megszűnt, a tuskók tetején is megkezdődött a kristályos kéreg képződése. A további lehűlés alatt a tuskók a külvilágtól elzárva szilárdultak meg. A lehűlés során bekövetkező térfogati zsugorodás a belső nyomást csökkentette, ezért újra megindult a C–O reakció, és az újabb zsugorodási folyamatok újabb gázfejlődést indukáltak. Az ekkor fejlődött CO gáz a tuskókban rekedt, és az apró gáz-hólyagok töltötték ki a zsugorodási üreget.

A mai elemzési technikák birtokában könnyű belátni, hogy az oxigén gyors meghatározásának hiányában ez a dezoxidációs feladat nem volt egyszerű. A gyártási paraméterek ismeretében, és azok felhasználásával, az acélgyártó következtetni tudott az acél oxidosságára, ezért az első tábla öntésénél Ő határozta meg a dezoxidációhoz felhasználandó Al-por mennyiségét. Az öntés során az öntőmester a tuskók tetejének formája alapján

döntött továbbiakban a dezoxidáló szer mennyiségéről. Homorú felületű tuskók keletkezése esetén, ekkor ugyanis túldezoxidáció miatt fogyási üreg képződött, csökkentették a dezoxidáló szer mennyiségét. A csökkentés mértéke, azonban szubjektív volt és előfordult, hogy többszöri változtatás sem hozott megfelelő eredményt. Kevés dezoxidálószer adagolása esetén viszont, a tuskó tetején nem képződött egyenletes, szilárd kéreg, néhány cm<sup>2</sup> területen a belső nyomás a folyékony acélt a tuskó tetejére nyomta ki. (Ezt a jelenséget a köznyelv karfiolosodásnak nevezte el.) Ebben az esetben növelték a dezoxidálószer mennyiségét.

Az egyértelmű volt, hogy a túldezoxidált állapot utólag nem javítható, ezért az aluldezoxidált acélok javítását tűztük ki célul. Azt láttuk, hogy az aluldezoxidált tuskók tetején csak kis részeken történik az acél kiáramlása, ezért ennek a résznek a dezoxidációját kellett elvégezni a felület egészének megdermedése érdekében. Erre a célra Al-tömbökből rudakat kovácsoltattunk a próbakovácsokkal (akkor még nem állt rendelkezésre Al-huzal) és ezek segítségével dezoxidáltuk a kiáramlás helyén az acélt. Természetesen ez is szubjektív művelet volt, de idővel a művelet eredményes beavatkozássá vált.

A lemeztermékek iránti egyre növekvő keresletet, (Ikarus, Rába, Hajdúsági Iparművek) csak a termelés növelésével lehetett megoldani. Ennek érdekében a kemencéket átépítették Maerz-Boelens típusú kemencékre, amelyek, 170 t betétsúllyal és — jobb energiahasznosításuk miatt — nagyobb teljesítménnyel üzemeltek.

A termelés növekedésének ütemét az öntőcsarnok nehezen tudta követni. A legszűkebb keresztmetszetet az alsóöntésű szerelvények előkészítése és a hosszú öntési idő jelentette. Az öntési kapacitás növelésére, Répási főnök kidolgozta, és kísérletek elvégzése után bevezettük a gyors felsőöntést, ami zuhanó öntésként került be a köznyelvbe. A zuhanó öntéshez az öntőüstökbe 75 mm átmérőjű kagylót építettek be, amely lehetővé tette, hogy 7–8 t acélt — egy kokilla megtöltése — 25–30 mp alatt öntsünk le. Ennek eredményeként egy 160 tonnás adag leöntését 25–30 perc alatt lehetett elvégezni.

A gyors öntési eljárás bevezetésével párhuzamosan kifejlesztettük az üstben féligcsillapított acélok gyártástechnológiáját. Ezeknek, az acéloknak a dezoxidációját, csapolás közben, az üstbe adagolt FeMn és FeSi dezoxidáló szerekkel végeztük el. A féligcsillapítás eredményeként az acélban, a dermedési hőmérsékletre történő lehűlésig, nem képződött szén-monoxid gáz. A kokilla falával érintkező acél azonban, szinte azonnal elérte a der-



medési hőmérsékletet, de a zuhanó öntés miatt, a ferrosztatikus nyomás gyors növekedése elnyomta a gázfejlődést. A gyors öntéssel gyártott tuskók belső szerkezete, a további lehülési szakaszban, a kokillában féligcsillapított acélhoz hasonló módon alakult ki.

A felső öntéssel gyártott tuskóknak számos előnye mellett — mind a belső eredetű, mind a külső eredetű zárványtartalma kisebb volt a kokillában féligcsillapított acélokénál — hátrányai is voltak. A tuskók felületi minősége nem volt megfelelő. A nagy energiával becsapódó acélsugár miatt felfröccsenések rontották a tuskók felületét, a gyors ferrosztatikus nyomásnövekedés pedig felületi repedések, kialakulását eredményezte.

A felületi hibák elhárítására számos kísérletet végeztünk.

A felfröccsenések elhárítására az alaplapok alakjának megváltoztatása adott legjobb eredményt. A kokillák keresztmetszetének megfelelő nagyságú homorú alaplapokat készítettünk, amelyek a felfröccsenés irányát módosították és gyors acélpárna-képződés miatt a felfröccsenést, csökkentették, illetve megszüntették.

A felületi repedések a hidegalakításra gyártott acéloknál ritkán jelentkeztek. A  $370 \text{ N/mm}^2$ -nél nagyobb szilárdságú acélok öntésénél azonban gyakran találoztunk hosszirányú és Y alakú repedésekkel. A repedési hajlam mérséklésére az acélok karbontartalmát csökkentettük, és a szilárdsági értéket a Mn-tartalom növelésével biztosítottuk. Alapelveként fogalmaztuk meg, hogy ebben a szilárdsági tartományba tartozó acélok C-tartalma nem lehet nagyobb 0,15%-nál és a Mn/C hányadosnak 5 fölött kell lenni. Az is csökkentette a repedési hajlamot, hogy a gyors öntéssel gyártott acélnál a csapolási hőmérsékletet  $1580^\circ\text{C}$ -ban maximáltuk.

1964. évben Répási Gellért lett a Dunai Vasmű főmérnöke. A sok új rendelkezése közül a termékek önköltségének csökkentése érdekében hozott intézkedése volt talán a legfontosabb. A megleghengerműben, a kétfázisú hengerlési technológiának megfelelően, a tuskókból bugákat hengereltek, amelyek felületét a bugatéren, lehülés után bevizsgálták, és ha szükséges volt kijavították. A kijavított bugákat a tolókemencében újra felmelegítés után hengerelték lemezzé. A főmérnök új rendelkezése célul tűzte ki, a kétfázisú hengerlés helyett, a tuskók egymuelegből történő kész lemezzé hengerlését. Ennek megvalósítása érdekében a tuskók felületének javítását célzó intézkedésekkel az acélmű vezetését bízta meg. Ez az acélmű műszaki gárdáját nagyon nehéz helyzet elé állította, de az eredmények a megbízót igazolták, mert a lemezek felületi minősége nem romlott, a minőségi reklamáció gyakorlatilag nem növekedett. Ezzel a nagyon bátor intézke-

déssel a meleghengermű energiafelhasználása közel 45%-al csökkent. Az új technológia bevezetésében résztvevő műszaki szakemberek rendkívüli „Kiváló dolgozó” kitüntetésben részesültek. A kitüntetettek között én is szerepeltem. A Vasmű felső vezetőit, az energiamegtakarítás elismeréséül, Állami-díj kitüntetésbe részesítették.

Az 1960-as években megnövekedett az igény az erősen ötvöztött acéllemezek iránt. Az élelmiszerfeldolgozó-ipar fejlődése, a gyógyszer- és a vegyipar fellendülése egyre nagyobb mennyiségű sav- és korrózióálló acélt igényelt. A nagyon drága import kiváltására a Dunai Vasmű vezetése, az ipart irányító főhatóság egyetértésével, egy 5 tonna betétsúlyú ívkemence beruházásáról döntött. A beruházás indításában szerepet játszott az is, hogy felmerült a hazai elektroacél-gyártás bővítésével kapcsolatosan a Dunai Vasmű neve is.

Az elektrokemence beruházása alatt kinevezték a leendő üzem vezetőjét. A kiválasztásnál, én kaptam bizalmat, és 1965 elején kineveztek az ívkemence üzemvezetőjének.

### **Új feladatok az elektroacél-gyártás irányításában**

A metallurgiai csoportban végzett munka jellege Répási Gellért távoztása után némileg megváltozott, de alapvetően nagyon jól éreztem magam ebben a munkakörben. Az üzemvezetői feladat azonban új kihívást jelentett és lehetőséget adott a szakmai továbbfejlődésre.

A kinevezésem után szabad kezét kaptam a kemence személyzetének kiválasztásában. Fiatal, jól képzett szakmunkásokat, technikusokat hívtam a kemencéhez, és azonnal elkezdtük az elektroacél-gyártással kapcsolatos feladatok megbeszélését. Különösen nagy gonddal oktattuk azokat a kiválasztott személyeket, akik olvasztári kinevezést kaptak, mert Ők egyben az acélgyártói feladatokat is ellátták. Az elméleti képzés mellett a személyzet lehetőséget kapott a gyakorlati feladatok megismerésére is, mert az öntödei ívkemencénél dolgozhattak, közel fél évig.

A szakmunkások mellett kinevezést kapott a kemencéhez egy nagy helyismerettel rendelkező technikus is — főművezető beosztásban — aki segített a szervezési munka megoldásában. A személyzet képzése mellett kidolgoztuk a gyártani kívánt acélok technológiai utasításait. A saválló és korrózióálló acélok mellé bizonyos katonai célú acélok (páncéllemez) gyártására is igény jelentkezett, amelyeket ezideig a diósgyőri LKM gyártott.

Az épülő ívkemencét a KGYV tervezte és építette. A kemence az akkori kornak megfelelő, korszerű berendezés volt. Osztott felépítésű, elfor-

gatható boltozattal, kosaras adagolással és a brüsszeli világkiállításon aranyéremmel díjazott villamosrendszerrel rendelkező kemence minden igényt kielégített. A kemence a martincsarnokban épült. Kiszolgálása a beöntő daruval történt, az acél leöntését a 240 tonnás öntődaru végezte. Ebből a kettősségből sok konfliktusunk keletkezett, de idővel normalizálódott a helyzet.

Az első időszakban ötvözetlen, a martinkemencékben járatos, acélokat gyártottunk. Pár heti gyakorló idő után elkezdődött az erősen ötvözött acélok gyártása. A felépítéssel technológiával gyártott saválló acélok feldolgozása során egyre több olyan hulladék keletkezett, amelyek értékes elemeit vissza kellett nyerni. A hulladékban jelenlevő elemek közül a Fe-nál nemesebb elemek visszanyerése természetesen nem jelentett gondot, de a saválló és korrózióálló acélok magas Cr-tartalma csak bizonyos feltételek teljesülése esetén tartható az olvadékban, a frissítési szakaszban. Termodinamikai számításokkal meghatároztuk azokat a gyártási paramétereket, amelyek biztosítása esetén a C oxidációja, adott Cr-tartalom esetén, megelőzi a Cr oxidációját. Ezt a gyártási eljárást, megkülönböztetve a felépítéssel eljárástól, hulladékos eljárásnak neveztük el. Az eljárás alkalmazásánál több feltételt kellett teljesíteni, amelyek összefüggenek a hőmérsékleti viszonyokkal és a felhasznált saválló- és a szénacél hulladék arányával. Ezzel a technológiával gyártott acélokat, a visszanyert elemek mennyiségétől függően, sokkal, kisebb anyagköltséggel lehetett előállítani.

A kemence éves teljesítménye hamar elérte a névleges értéket. A gyártott acélok minősége is egyre javult. A tuskó/lemez kihozatali értékek, pl. a saválló acélok gyártásánál, pácolt, kikészített állapotra vonatkozóan, elérték az akkori, nemzetközi szintet (1500 kg betét /1t lemez).

Az 1967–68-as években a martinkemencék termelése, az oxigénes intenzifikálás bevezetése után, egyre növekedett. Ez az örömdetes fejlődés azonban az elektrokemence háttérbe szorulását eredményezte. Késve tudtuk adagolni a kemencébe a hulladékot, gyakran csak várakozás után tudtuk a csapolást elvégezni. Megértettem ezt a helyzetet, mert az 1 millió t/év acéltermelés elérése előbbre való volt, mint az 5 tonnás ívkemence termelése. A kialakult helyzet azonban egyre jobban felőrölte türelmemet és egyre többet foglalkoztatott a távozás gondolata.

A dunaújvárosi Felsőfokú Kohóipari Technikum főiskolává minősítése időszakában, ahol óraadói feladatokat is elláttam, felhívták a figyelmemet meghirdetett oktatói állásra. Hosszas gondolkodás után bejelentettem az acélműi főnökeimnek a pályázatra történő jelentkezésemet. A gyáregy-

ségvezető és a személyzeti megbízott próbált lebeszélni távozási szándékomról és új beosztást kínáltak a maradásom érdekében. Az acélműben a termelésvezetői beosztást kínálták fel, amely munkakörben az üzemvezetők munkájának összehangolása és a termelés feltételeinek biztosítása lett volna a feladatom. Ez a munkakör messze esett volna a szakmai munkától és a metallurgia területének feladását, jelentette volna, ezért a felkínált lehetőséggel nem éltem. A pályázatomat a főiskola vezetése elfogadta és 1971. február 1-től a főiskola oktatója lettem.

### **Oktató- és nevelőmunka a felsőoktatásban**

A Dunaújvárosi Főiskola a Miskolci Egyetem Főiskolai Kara lett, és főiskolai docensi kinevezésemet az egyetem Rektorától kaptam. Oktató munkámat a Metallurgiai Tanszéken kezdtem, ahol három szakmai tárgy — tüzeléstan, nyersvasgyártás, acélgyártás — felelős oktatója lettem. A műszaki főiskolák alapító okiratában hangsúlyosan szerepelt, hogy az intézmények alapvető feladata a gyakorlatorientált oktatás megszervezése. A feladatnak való megfelelés érdekében az elméleti tanterveket ennek szellemében állítottuk össze és a laboratóriumi munka biztosítása mellett, a műhelymunka feltételeinek kialakítására fektettük a hangsúlyt. A Dunai Vasmű technológiai munkájának megismerése is szerepelt az oktatási tanterveinkben, amelyeket gyakori üzemlátogatások segítettek. A tanszékhez tartozó műhelyben — az öntödében — már rendelkezésre állt egy kúpoló kemence és a formázási munka eszközei is biztosítottak voltak. A nyersvas- és az acélgyártás területén azonban nem voltak oktatást segítő berendezések. Saját tervezéssel és építéssel elkészítettünk egy ércsugorító teknőt, amit megfelelő műszerezéssel ellátva alkalmassá tettünk oktatási célokra. Az acélgyártás területén is sikerült egy 400 kg betétsúlyú ívkemencét üzembe állítani, amihez nagyon komoly segítséget kaptunk a Tatabányai Szénbányáktól.

Tatabányán a szénbányák termelése egyre csökkent és a felszabaduló munkaerő foglalkoztatásának érdekében keresték a munkahelyteremtés lehetőségeit. Ennek kapcsán szerződéses kapcsolatba kerültünk a szénbányák Komplex Főosztályával (a főosztály vezetője ebben az időben Dr. Kapolyi László a későbbi ipari miniszter volt). A szerződés, salakolvasztási kísérletek elvégzésére vonatkozott, amely szerint palaszén és gyenge minőségű bauxit felhasználásával önporló salakot kellett a kúpoló kemencében előállítani. Az olvasztandó elegyet úgy kellett összeállítani, hogy a keletkezett salak kémiai összetételében, az  $\text{Al}_2\text{O}_3$  mellett, a dicalcium-szi-

likát ( $2\text{CaO} \times \text{SiO}_2$ ) legyen jelen. Az ilyen összetételű salakok ugyanis  $670^\circ\text{C}$  hőmérsékleten, 10% körüli térfogatváltozás miatt, mikron szemcseméretű porrá esnek szét (Az ilyen összetételű salakot az elektrokemencés gyakorlatomból már ismertem). Az önporló salakot a cementgyártásnál gondolták felhasználni. Az őrlési munka elmaradása miatt a felhasználás gazdaságossága megkérdőjelezhetetlen volt, mert közel 50%-os költségcsökkentést, eredményezett volna. Az olvasztási kísérletek eredményesek voltak, de a salak, kémiai összetételében lévő egyéb oxidok miatt, cementgyártási célokra nem volt alkalmas.

A sikeres együttműködés eredményeként további megbízást kaptunk. Műköolvasztási kísérleteket kellett végeznünk. A meglevő berendezéseink erre nem voltak alkalmasak, ezért rendelkezésünkre bocsátottak egy ferroötvet gyártására használható ívkemencét. A kísérleti olvasztások elvégzése után, munkánk ellenértékeként, a kemencét, transzformátorral együtt, könyvjóváírással átadták a tanszéknek.

A kemencét acélgyártásra alkalmassá alakítottuk át. A páncélon csapoló nyílásnak, és kiszolgáló ajtónak nyílásokat vágunk. Döngölt boltozatot készítettünk, amelyen az osztókörnek megfelelően, az elektródák számára nyílásokat hagyunk. Megterveztük a kemence tűzálló bélését. A tűzálló téglákat, a Magnezitipari Művekben, gyártott téglákból választottuk ki. Az elektródákat a Műszéntermelő Vállalattól rendeltük meg. A kemence vilamosrendszerét a főiskola villamos szakemberei tervezték és készítették el. Az acél csapolásához és leöntéséhez dugós üstöt terveztünk, és készítettünk. A legnagyobb gondot a kagyló és a záródugó készítése okozta, de többszöri kísérlet után sikerült megtalálni a megfelelő megoldást.

A kemence beüzemelése után az acélgyártási gyakorlatok egy részét a kemencénél tartottuk meg, először csak bemutató jelleggel, de a gyártásban a hallgatók aktívan közreműködhettek. Az acélgyártás elméletének és a hozzá tartozó gyakorlati ismereteknek az elsajátítása után, a harmadéves hallgatók egy-egy adott acélminőség — mindenki más minőségű acél — adagszámítását elvégezték, és irányításukkal az adagot, a műhely személyzetének felügyeletével és a hallgatótársak közreműködésével, legyártották. Segítette a gyakorlatok lebonyolítását a Dunai Vasmű vezetésének önzetlen segítsége, mert megvásároltak és a főiskolának átadtak egy ARL típusú korszerű színképelemző berendezést, amelynek üzembeállítása az acélgyártási folyamatok gyorsabb követését segítette elő.

1978-ban a tanszék vezetője tragikus hirtelenséggel elhunyt. Távozásával nagyon jó főnököt és kitűnő barátot veszítettünk el. Én lettem az utód-

ja. 1979-ben neveztek ki a Metallurgiai Tanszék vezetőjének, amelyet többszöri meghosszabbítással 1991-ig töltöttem be. Munkánkat igyekeztünk az általa megkezdett úton folytatni. Továbbra is nagy gondot fordítottunk a gyakorlati képzésre, a műhely berendezéseinek fejlesztésére.

Közeledett a Dunai Vasműben a technológiaváltás, megkezdődött a konverterek építése. A hallgatókat is fel kellett készíteni erre a váltásra, ezért az öntödében megterveztünk és felépítettünk egy felső fúvatású konvertert, amelyet megfelelő biztonsági rendszerekkel láttunk el. A fúvatáshoz szükséges oxigént párhuzamosan kapcsolt oxigénpalackok, az acélgyártáshoz szükséges folyékony nyersvasat a kúpoló kemence szolgáltatta. Az első konverteradag gyártására néhány vendéget meghívtunk, de a gyártás hírére nagyon sokan megjelentek az öntödében. A gyártás rendben megtörtént és a csapolás után tapssal fejezték ki vendégeink meglegedésüket.

A dunaújvárosi üzemmérnök-képzésben nagy változást jelentett, a főhatóság által engedélyezett, „ipari háttérű képzésre” (köznyelven szendvicsképzésre) történő átállás. A főhatóság engedélyezte a képzési idő egy szemeszterrel történő meghosszabbítását is (hét féléves lett a képzési idő) de kikötötte, hogy az ipari szemeszterek alatt a hallgatók ösztöndíjban, nem részesülhetnek. A képzés lebonyolításához olyan vállalatokat kerestünk, amelyek vállalták, hogy a hallgatókat munkavállalóként foglalkoztatják, és biztosítják felügyeletüket. A nagy kohászati vállalatok — Dunai Vasmű, LKM, Rába Vagon- és Gépgyár — szívesen vállalkoztak a képzésben való részvételre, és minden feltételt biztosítottak. A hét szemeszteres képzés során a hallgatók két szemeszterben — a negyedik és a hatodik szemeszterben — az üzemekben dolgoztak. Az első három szemeszterben az alapozó tárgyak tanulása mellett a szakmák alapjaival is megismerkedtek és az alapszigorlatok abszolválása birtokában, mehettek az üzemi gyakorlatra.

Az első időszakban az új képzési formában a metallurgus kohászhallgatók vettek részt. Az első ipari szemesztert a Dunai Vasmű metallurgiai üzeimben töltötték. A nagyolvasztó gyáregységnél az érczsugorítóban, és a kohóüzemben, az acélmű gyáregységnél a konverter üzemben és a folyamatos öntőműnél töltöttek 4-4 hetet. Feladatuk, a technológiai folyamatok megismerése és a munkákban való közvetlen részvétel volt. Három műszakban dolgoztak és egy-egy brigád munkájába, kapcsolódtak be.

A technológiai ismeretek megszerzésében a tanszék által összeállított írásos segédlet nyújtott segítséget, amelynek felhasználásával írásos nap-

lóvezetés formájában kellett a technológiai folyamatokat összefoglalni. Minden munkahelyváltáskor, egy-egy napos konzultációt tartottunk a főiskolán, ahol a felmerült szakmai és munkahelyi kérdéseket beszéltek meg a szaktanárok jelenlétében. A gyakorlati félév végén, szóbeli vizsgán kellett bizonyítani technológiai ismereteiket, amelyen az egyes üzemrészek vezetői is részt vettek.

A második ipari szemeszterben a választott szakdolgozati témájukhoz kapcsolódó munkahelyre mentek dolgozni a hallgatók, ahol az üzem által megbízott középvezető felügyelete mellett, a kiadott szakdolgozati feladat részleteivel ismerkedtek meg. Adatgyűjtésre használhatták fel az ott töltött időt és elkészíthették a szakdolgozat első írásos változatát.

Az új képzési formát az Államvizsga Bizottság és az üzemek is hasznosnak és nagyon jónak értékelték. Az elméleti ismeretek mellett, gyakorlati ismeretekkel is rendelkező, képzett üzemmérnökök kerültek az üzemekhez, amit jól bizonyít, hogy ebben a képzési formában részt vevők közül ma nagyon sokan felsővezetői beosztásban dolgoznak kohászatban.

Az oktatói munkám során az órákra mindig felkészülve érkeztem és jegyzeteket nem használtam előadásaimon. Ezt a hallgatóság nagyra értékelte. Igyekeztem olyan gyakorlati példákkal segíteni a szakmai problémák megértését, amelyek számukra is természeteseek voltak. Megköveteltem a pontosságot, az órákon való megjelenést, mert vallom, hogy a vezetővé válás folyamata itt kezdődik. A vizsgákon szigorú számonkérő voltam, de mindig azt vizsgáltam, hogy a hallgató mit tud és nem azt, hogy mit nem. Azt igyekeztem elfogadtatni, hogy egy technológiai tárgynak nem lehet csak részleteit ismerni, hanem annak egészét kell tudni. Mindig jó kapcsolat volt a hallgatókkal, ami segített a jó eredmények elérésében.

1982–84 közötti időszak fontos és mozgalmas volt számomra. Főigazgató-helyettesi megbízást kaptam, (két kinevezési ciklusban töltöttem be ezt a megbízást) valamint benyújtottam doktori disszertációm a Nehézipari Műszaki Egyetemre, amelyet sikeresen megvédtem, és műszaki doktorrá avattak.

Főigazgató-helyettesi beosztásomban feladatom a tanulmányi ügyek felügyelete és irányítása volt. Volt ugyan vezetői gyakorlatom, de ez a munkakör komoly emberpróbáló feladatnak bizonyult. Nagy súlyt fektettem a tanulmányi fegyelem biztosítására, az órakezdések és az oktatók felkészülésének ellenőrzésére, valamint a tankörfelelős tanári rendszer ügyeinek fejlesztésére. Az új megbízásom miatt oktató munkámat én sem hanyagolhattam el, de óraszámom némileg csökkent. Ebben az időszakban

az acélgyártás felelős oktatója voltam, valamint a gyakorlatok lebonyolításának állandó résztvevőjeként felügyeltem a műhelyi munkát. Munkámmal Főigazgató Úr elégedett volt, mert újabb négy éves megbízatást kaptam.

Sokat foglalkoztam a doktori dolgozatom elkészítésével, amelynek címe: „Lágyacélok finomítása porított fémek üstbe fúvatásával”. A dolgozatban, a hazai vaskohászatban akkor még a kezdő lépéseknél járó üstmetallurgiai kezelés elméleti és gyakorlati kérdéseivel foglalkoztam. A dolgozathoz tartozó üzemi méréseket a Dunai Vasműben, az üstmetallurgiai állomáson és a főiskola ívkemencéjénél végeztem.

### **Szerződéses munkák a Metallurgiai Tanszéken**

A tanszék személyi állományának növekedése, szakmai színvonalának javulása, valamint a műhely fejlesztésének eredményei, lehetővé tették szerződéses munkák vállalását. Az egyes üzemekkel megkötött szerződések részben tanulmányok elkészítését, részben adott témák irodalmi összefoglalását célozták. Vállaltunk azonban egyre több öntvénygyártási feladatot is, mert ezek segítették igazán a tanszék személyi állományának szakmai fejlődését. Néhány szerződéses munka témáját felsorolom:

— Előkezelt nyersvas felhasználásának hatása a konverteres acélgyártás paramétereire és az acél önköltségére (Dunai Vasmű).

— Az acélkihozatal javításának vizsgálata a martinacél-gyártásban (Ózdi Kohászati üzemek).

— Bontókörmök élettartamának növelése az acél kémiai összetételének és az öntvény nemesítési technológiájának megváltoztatásával (öntvénygyártás a gyöngyösi külszíni fejtésben dolgozó fejtőgéphez).

— Gázmotorok alkatrészeinek (hengerfej, hengerhüvely és dugó) gyártása (Nagyalföldi Gáz- és Kőolajtermelő Vállalat, Algyő).

— Metallurgiai modell készítése a konverteres acélgyártás számítógépes irányításához. (Dunai Vasmű).

A szerződéses munkákban a tanszék teljes személyi állománya feladatot kapott és a vállalási összegből mindenki a vállalt tevékenysége szerint, a kalkulációnak megfelelő díjazásban részesült. Évente átlagosan közel 20 m Ft bevétele volt az intézménynek a tanszéken végzett szerződéses munkákból, de arra nagyon figyeltem, hogy ez a tevékenység nem menjen az oktatási munka rovására.

Nagyon jól éreztem magam a főiskolán, szerettem ezt a munkát, és nagyon jó összetételű volt a tanszék személyi állománya is. Nagyon jól



tudtunk együtt dolgozni. 1990-ben személyi változás történt a főiskola felső vezetésében. Az új Főigazgatóval azonban szakmai és személyi konfliktusom keletkezett, aminek rendezésére nem láttam lehetőséget, ezért bejelentettem távozásomat. Az Egyetem Rektora bejelentésemet meghallgatásom nélkül elfogadta. 1991. május 1-től a Dunaferri Dunai Vasműbe vállaltam munkát.

### **Újra a Dunai Vasműben**

Másfél évig a Műszaki Fejlesztési Főosztályon főmunkatársi beosztásban, a metallurgiai fejlesztések előkészítése és a beruházás várható eredményeinek vizsgálata és meghatározása volt a feladatom. 1992 szeptemberében pályázatot hirdetett az Acélművek Kft., nyugdíjazás miatt megüresedő, főmetallurgusi munkakör betöltésére. A pályázatra én is beadtam jelentkezésemet. A pályázók közül engem választottak, és 1992. október 15-től én lettem a kft. főmetallurgusa (időközben a beosztás metallurgiafejlesztési főmérnök elnevezést kapott).

Nagyon jó közösségbe kerültem. Főnökeim, munkatársaim segítettek a gyors beilleszkedésben, és hamar megtaláltam a kapcsolatot a metallurgiai üzemek vezetőivel és munkatársaival. Könnyítette helyzetemet, hogy új munkatársaim közül többen, tanítványaim voltak a főiskolán.

Az új munkakörömben a feladatok széles skáláját kellett megismernem és megoldanom. Sikerült olyan munkatársakat találnom, akik, mind képzett kohászok, alkalmasak voltak nehéz feladatok megoldására is.

Egyik legfontosabb feladatunk a gyártás- és gyártmányfejlesztés volt. A feladatokat kísérleti programok kidolgozása, végrehajtása, kiértékelése és technológia szintű bevezetése útján valósítottunk meg. Ma is szívesen gondolok például a Nb-al mikroötvözött zománcozható lágyacélok kifejlesztésére (a termék innovációs nagydíjas lett), és a nagyszilárdságú acélsalád kiegészítő továbbfejlesztésére. Minden fejlesztési munkát, a szakmailag nagyon képzett kollégámmal, jó barátommal, a Kft. főtechnológusával, Horváth Ákossal szorosan együttműködve oldottunk meg.

A folyamatos öntés bevezetése után nagy gondot jelentett az Al-al csillapított acélok öntésénél az  $\text{Al}_2\text{O}_3$  zárványok lerakódása miatt bekövetkező kagylószerűkülés és a leöntött brammák feldolgozásánál keletkező zárványosság miatti leminősülés. A leminősülések csökkentése céljából, a brammák felületéről néhány mm vastagságú réteget csiszolóberendezésekkel eltávolítottak. E technológia miatt az Al-al csillapított acélok gyártását a csiszolóberendezések kapacitása korlátozta, de kagylószerűkülések miatt, az

Acélmű sem szívesen gyártotta ezt az acéltípust. A hidegen hengerelt lemezek felhasználói viszont egyre több Al-al csillapított acélt rendeltek. A piaci igények kielégítése érdekében új csiszológépek vásárlását fontolgatta a kft. vezetése. Időközben a Miskolci Egyetem Fémtan Tanszékével átfogó vizsgálatot indítottunk a probléma technológiai megoldásának lehetőségéről. Bebizonyosodott, hogy a csiszolás az alapproblémát nem oldja meg, mert a lecsiszolt réteg után, még nagyon sok zárvány marad az acél felületén. A megoldást az acél oxidzárvány-tartalmának csökkentése útján gondoltuk megoldani. Az acél oxidzárvány-tartalma a jelenlevő összes oxigéntartalommal jellemezhető. A dezoxidáció után ez két részből tevődik össze: a dezoxidáció során keletkezett oxid oxigéntartalmából és az acélban oldva maradt dezoxidáló elemmel egyensúlyban levő oxigéntartalomból. A két-fajta oxigén viselkedése azonban nem egyforma. A dezoxidáció terméke, általában szilárd halmazállapotban, lebeg az acélban és a Stokes-törvénynek megfelelően, igyekszik a salakba emelkedni. Az oldott formában jelenlevő oxigén azonban felszállni nem tud, de az acél lehűlése során az egyensúlyi viszonyoknak megfelelően, dezoxidációs termékként kiválik, és újabb zárványokat alkot, de a lehűlő környezetben felúszni már nem tud. Ennek ismeretében könnyen beláttuk, hogy a kis zárványtartalmú acél előállításának alapfeltétele a nagyon alacsony oxigénszintre történő dezoxidáció és a kicsapott zárványok felúszási feltételének biztosítása. Az elmondottaknak megfelelő kísérleti programok eredményei bizonyították, hogy helyes úton járunk és gyakorlatilag a kagylószűkölések csökkentek, a kihengerelt lemezek felületi minősége javult. A végeredmény akkor vált sikeres technológiává, amikor az öntés közbeni reoxidációt is sikerrel tudtuk kizárni. A reoxidáció nagyságának nyomon követését az acél öntés közbeni nitrogénfelvételének elemzésével oldottuk meg. A kísérleti programok eredményei alapján megfogalmaztunk egy kritériumrendszert, amelynek teljesítése esetén az acéladagot csiszolás nélkül hengerelhették ki. Az eredményekkel elértük, hogy nem kellett új csiszolóberendezést beruházni, a hidegen hengerelt lemezek leminősülése 0,2% alá csökkent és a technológia begyakorlása után a meglevő csiszolóberendezés is használaton kívülre kerülhetett.

A konverteres acélgártás és a folyamatos öntőmű teljesítménye közötti különbség gyakran gátolta az acéltermelést. Ennek feloldása csak az öntőmű teljesítményének növelésével valósulhatott meg. A megoldásra fért külföldi vállalkozók nagyon drága árajánlatait a kft. vezetése elutasította és belső megoldás lehetőségét, vetette fel. A probléma megoldására

összeállítottak egy szakértői csoportot, amelynek vezetésével engem bíztak meg.

A vizsgálatot a működő öntőgép paramétereinek felmérésével kezdtük. A paraméterek közötti összefüggések ismerete után az öntött szál metallurgiai hosszának meghatározására megbíztuk az MTA Izotópos és Felület-kémiai Intézetének Nyomjelzés Analitikai Osztályát. Az izotópos vizsgálatok azt mutatták, hogy az acél kristályosodása gyorsabb a számított értéknél és a metallurgiai hossz rövidebb, mint amit az öntőgép geometriája megenged. A metallurgiai hossz és a kristályosodási sebesség ismeretének birtokában az öntési teljesítmény növelése céljából megoldandó feladatként fogalmazódott meg a másodlagos hűtőszakasz hosszának növelése, valamint az öntőgép automatizálása idején készített CLECIM-féle hűtési modell kiváltása új hűtési modellel. A hűtési modell elkészítése körültekintő munkát kívánt, mert csak minden gyártási és öntési paraméter figyelembe vétele esetén születhetett korrekt eredmény.

Az átalakítás során a hűtőszakasz hosszát — telepítési elrendezés miatt — csak 1,5 m-rel lehetett növelni és a hozzárendelt új hűtési modellel az öntőgép teljesítményét, az öntött szelvénytől függően, 15–24%-al tudtuk megnövelni. A hűtési modell matematikai megfogalmazását én készítettem elő és a szakértői csoport egyetértése után készült el a hűtési modell új számítógépes programja (az öntés ma is e modell segítségével történik).

Szerettem a munkámat, el is ismerték tevékenységemet, de az idő eljárt és 64 éves koromban, nem akartam akadályozni a vezetés fiatalítási szándékát, marasztaltak ugyan más beosztás felkínálásával, de kértem nyugdíjazásomat. 2000. január elsejével a Dunaferri nyugdíjasaként távoztam a gyárból.

Szerencsés embernek tartom magam, mert minden munkahelyemen, minden beosztásban nagyon jó közösségben dolgozhattam. Olyan főnökeim voltak, akiktől sokat tanultam, engedték az önálló munkát és mindig segítettek, ha nehézségem támadt. Hálás szívvel gondolok Répási Gellérre, akit szakmai példaképemnek tartok, Tőle tanultam a legtöbbet szakmai pályafutásom során. Tiszteltem és nagyra tartottam emberséges magatartása és irigylésre méltó humán műveltsége miatt, Molnár László főigazgató urat. Jó volt vele dolgozni. Nem hiányozhat a sorból Szücs László, aki az Acélművek Kft.-ben volt a főnököm. Tetszett csapatépítő érzéke, határozott vezetői stílusa, szakmaszeretete és beosztottjai mellett kiállása. Nem véletlen, hogy a mai napig is baráti kapcsolatban vagyunk.

### **Szakirodalmi tevékenységen**

Szakirodalmi tevékenységem viszonylag korán elkezdődött. Első szakmai előadásom a Dunai Vasmű által szervezett és később rendszeresen megrendezett „Nyersvas- és acélgyártó Konferencián” hangzott el. A későbbiek során, beosztásomnak megfelelően, állandó szereplő voltam ezeken, a konferenciákon, de előadó voltam 1992-ben a Balatonfüreden megrendezett IV. Clean Steel nemzetközi konferencián is.

Főiskolai munkám alatt, főiskolai jegyzetek írását is kötelező munkának tekintettem. Az alábbi jegyzetek szerzője voltam:

- Kohászati technológiák (1973),
- Acélgyártás II (1976),
- Üstmetallurgiai eljárások (1985).

Számos szakcikkem jelent meg a Kohászati Lapokban és a Dunaferri Műszaki és Gazdasági Közlemények című szaklapban (összesen: 36 cikk). A Kohászati lapokban megjelent egyik cikkemet 1977-ben Nívódíjjal tüntették ki (címe: Ötvözött hulladékok feldolgozása ívkemencében).

A Dunaferri Rt. a szellemi tőke hatékonyabb hasznosítására, az értékes alkotótevékenység ösztönzésére és elismerésére, egy alapítványt hozott létre „Dunaferri Alkotói Alapítvány” néven. Az alapítvány tevékenysége sokrétű, ám működésének alapvető céljai: innováció, kapcsolatteremtés, hagyományörzés a műszaki tudományok területén. Az alapítvány kuratóriuma adományozhat Alkotói Nívódíjat, Tanácsosi és Főtanácsosi címetek.

Alkotói Nívódíjban részesülhetnek egyének és csoportok, akik szakmai cikkel, tanulmánnyal pályáznak a cím elnyerésére. A benyújtott pályázatok díjazásáról, szakmai bírálatok alapján, az alapítvány kuratóriuma dönt.

Tanácsosi, Főtanácsosi címet olyan szakemberek kaphatják, akik a Dunaferri érdekében kiemelkedő alkotó munkát, tudományos tevékenységet végeztek. A címek odaítélésére egyének, csoportok tehetnek javaslatot a kuratóriumnak.

Alkotói Nívódíjra több alkalommal adtam be pályázatot. Egyszer első, kétszer második és kétszer harmadik díjat kaptam.

2005-ben a Dunaferriben végzett szakmai és tudományos munkámat főtanácsosi cím adományozásával ismerték el.

### **Munka a szakmai szervezetekben**

1965 óta vagyok tagja az OMBKE dunaújvárosi helyi szervezetének. Mindig szerettem tevékenyen munkálkodni a szakmai összetartozás erősítése érdekében. 1981–91 között, a főiskolai időszakomban, a helyi szervezet

alelnöki feladatait láttam el, és a vezetőség munkájában 2013-ig (32 éven át) vettem részt. 1997-től, egy választási ciklusban, a Vaskohászati Szakosztály keretein belül működő Metallurgiai Szakbizottság elnöke voltam. A szakcsoport vezetésében Tóth Lajos Attila, mint a szakbizottság titkára, volt a segítőtársam. Félévenként tartott összejezőveteleinken a vaskohászati vállalatok metallurgia üzemei képviselőinek jelenlétében, egy-egy felkért szakember vitaindítója után, aktuális metallurgiai témákat vitattunk meg.

1986-ban az OMBKE Oktatási Bizottságának vezetésével bíztak meg. A mai napig is nagyon bánt, hogy kudarcot vallottam, mert a Bizottságot nem sikerült jó munkára serkenteni. Az egyesület szakosztályainak megbízottaival nem sikerült megfelelő programot készíteni, így közös munka nem alakult ki.

Évekig tagja voltam a Veszprémi Akadémiai Bizottság Metallurgiai Szakcsoportjának, ahol sokrétű munka során sok új tapasztalattal gazdagodtam.

### **Megbecsültségem, kitüntetésem**

Megelégedettséggel írom le, hogy munkámat minden munkahelyemen minden beosztásomban elismerték, megbecsülték és az alábbiak szerint, jutalmazták:

- Dunai Vasműben
  - 1965: Kiváló Dolgozó oklevél
  - 1968: Kiváló Dolgozó oklevél
- Dunaújvárosi Főiskola
  - 1983: Kiváló Munkáért (Miniszteri kitüntetés)
  - 1985: Oktatásügy kiváló dolgozója
- OMBKE
  - 1989: OMBKE emlékérem
  - 1998: Kerpely Antal emlékérem
  - 2006: Szt. Borbála érem
- Dunaferr Acélművek Kft.
  - 1997. január: Dunaferr Acélművek kiváló dolgozója
  - 1997. november: Dunaferr Acélművek kiváló dolgozója
- ISD Dunaferr Zrt.
  - 2010: Dunaferr-ért díj

### **A politikai tevékenységem**

Az 1960-as években, a gyárakban, intézményekben, a vezetőktől megkérdezték, akar-e tagja lenni az MSZMP-nek. A kérdésekre általában igen volt a

válasz. 1968-ban az én válaszom is igen volt. A főiskolára kerülésem után a főiskolai alapszervezetben többször felszólalva, néhány nekem nem tetsző kérdésről elmondtam véleményemet. A következő vezetőségválasztó taggyűlésen, ugyan nem voltam jelölt, de egy kollégám javasolta, hogy vegyek fel a jelöltek közé. Ezt a javaslatot a jelenlévők többsége megszavazta. A titkos szavazás után kiderült, hogy én több szavazatot kaptam, mint az eredeti jelölt. Legnagyobb csodálkozásomra én lettem az alapszervezet titkára.

Az alapszervezet új vezetőségének teljes egyetértésével olyan programtervezetet készítettünk, amelyben a hallgatóság oktatásának, nevelésének fő kérdései szerepeltek, de helyet kapott a témák között a főiskola egyes szervezeti egységeinek munkáját segítő szándék is. Az alapszervezet tagjai támogatták törekvéseinket, elismerték munkánkat, aminek legjobb bizonyítéka, hogy az újabb vezetőségválasztáson a vezetőség tagjait és engem is, ellenszavazat nélkül újra megválasztottak. A következő választásnál már nem vállaltam a jelölést.

### **Nyugdíjas éveim**

Nyugdíjas éveim közeledtével dunaújvárosi lakásunkat családi házra cseréltük fel. 1994-ben a Dunaújvárostól északra fekvő kisvárosba, Rácalmásra költöztünk. A költözésnek több oka is volt, de a fő mozgatóerő a nyugodt, csendes környezet mellett, a család létszámának növekedése és a hazalátogató gyermekeink, unokáink kényelmesebb elhelyezésének biztosítása volt.

Nyugdíjazásom után felkeresett a főiskola új főigazgatója és arra kért, vállaljam el újra a Metallurgiai Tanszék vezetését. Kérését nem tudtam visszautasítani, hiszen az előző főiskolai munkám során sok közös munkában dolgoztunk együtt, és nagyra becsültem szakmai tudását. Megállapodtunk, hogy addig az ideig vállalom a tanszék vezetését és az oktató munkát, ameddig megtalálják a tanszék vezetésére alkalmas szakembert. 1993 nyarán megtalálták utódomat és ezzel oktatói munkám befejeződött. Bevallom őszintén ezt nem is bántam, mert láttam azt a különbséget, ami 10 év alatt a középfokú oktatás minőségében bekövetkezett és ezt nehéz volt, vagy talán nem is lehetett, a felsőoktatásban korrigálni. Sajnálatos tényként, felháborodva írom le, hogy a főiskolán az általunk létrehozott berendezéseket megsemmisítették, az öntödét felszámolták és helyére a gépműhelyt, telepítették át.

Még a főiskolán dolgoztam, amikor a Dunaferr Innovációs Igazgatóságának vezetője szakértői munkára hívott, havi 50 órás elfoglaltsággal. A munkaszerződésemet a vezérigazgató-helyettes írta alá, amelyben megfo-

galmazták a feladataimat is. A szerződés szerint az Igazgatóság fejlesztő munkájában kellett tevékenyen részt vennem és a gyártás során keletkező hibás, valamint a felhasználók által reklamált termékek hibaokainak kivizsgálásában kellett közreműködnöm. Az egyik leggyakoribb reklamációs ok, a lemezek középvonalában található, a brammák makrodúsulásából származó rétegeesség volt. A dúsulás jelensége, természetesen, nem volt ismeretlen előttünk, de a folyamatos öntés paramétereinek változása és a dúsulás közötti összefüggés komoly vizsgálatot igényelt.

A paraméterek és az öntött szál belső szerkezete közötti összefüggések feltárását a BAYATI, az Óbudai Egyetem és a Dunai Vasmű között kialakult együttműködés során vizsgáltuk. Gondosan összeállított program alapján 3,5 éves munkával olyan adathalmaz elemzésére került sor, amely lehetőséget kínált a dúsulási folyamatok nagyfokú változásának megértésére. A munkában részt vevők áttekintették azokat az öntési folyamattal kapcsolatos jellemzőket, paramétereket, célfüggvényeket, amelyek számszerűsíthetők és egzakt módon számíthatók, így szoftverbe beépíthetők. A részletek ismertetése nélkül a végső megállapítás szerint a dúsulások és a porózus belső szerkezet kialakulását az öntés során fellépő folyadékáramlási folyamatok okozzák, amelyek a támgörgők által kialakított rés és a zsugorodó öntött szál nem megfelelő összehangolásának, viszonyának, következtében áll elő. Az összhang megbomlását előidézheti a nem megfelelő húzási sebesség, a magas öntési hőmérséklet, a helytelen résbeállítás, az egyes támgörgők kopása, összegezve minden olyan tényező, amely a folyékony acél szálon belüli elmozdulását elősegíti. A vizsgálat befejezése után a támgörgők beállítását megváltoztatták, és az öntési paraméterek beállítását pontosították, amely intézkedések a rétegeességgel összefüggő reklamációk számának csökkenését eredményezték.

Szakértői szerződéselem 2013. december 31-én befejeződött. A tevékenységemet a vállalat vezetése „Dunaferr-ért” kitüntetéssel ismerte el.

Jelenleg, szellemi frissességem megőrzése érdekében a Dunaferr Műszaki Gazdasági Közlemények című szakmai lap olvasószerkesztője vagyok, valamint a Dunaferr által alapított „Magyarországi Kohómérnök-képzésért” Alapítvány Felügyelő Bizottságának tagjaként veszek részt a szakmai közéletben.

### **Befejezésül családomról**

1963-ban megnősültem. Feleségem az Egri Pedagógiai Főiskolán szerzett matematika – fizika — gyakorlati ismeretek szakos tanári oklevelet.

Tanári pályáját a Dunaújvárosi Ságvári Endre Általános Iskolában kezdte el.

Házasságunkból három lányunk született. Legidősebb gyermekünk Budapesten él. Egyedülálló és az Országos Széchényi Könyvtárban dolgozik. Középső lányunk a Szegedi Orvostudományi Egyetemen szerzett gyógyszerészi oklevelet. Férje is gyógyszerész. Házasságukból két unokánk született, egy fiú és egy lány. A fiú a Corvinus Egyetem hallgatója, tanulmányi eredménye alapján Köztársasági Ösztöndíjban részesül. A kislány gimnazista és érettségi előtt áll. A legfiatalabb lányunk, aki nővérei után 14 évvel később született, a Miskolci Egyetemen kohómérnöki diplomát szerzett, majd a Kerpely Antal Doktori Iskola elvégzése után PhD fokozatot szerzett Summa cum laude minősítéssel. Férje is kohómérnök, mindketten az ISD Dunaferre dolgozói. Házasságukból két gyermek született, egy fiú és egy lány. A kislány 4 éves a kisfiú 2 éves.

Megnyugvással vesszük tudomásul, hogy gyermekeink boldog emberek, szeretettel nevelik gyermekeiket és nagyon jó testvérek.

### **Utószó**

Feleségemmel boldog házasságban, elégedetten élünk. Gyermekeink, unokáink szeretettel vesznek körül bennünk. Gyakran látogatnak haza, nyaranta pedig az alsóörsi nyaralónkba töltjük együtt a szabadságuk egy részét. Ha még egyszer kezdenénk életünket, ugyanezt az utat járnánk.





**SZARKA László**

**60 + X**

A felkérést követően sokáig húztam-halasztottam ennek az írásnak az elkezdését. A határidő most már nagyon közel van, úgyhogy egy még le nem zárt, átmeneti időszakban kell az ígéreteimet — e megtisztelő feladatot — teljesítenem. A szerkesztő úr nyilván a mindenkori fiatalabbak okulására kérte tőlem is az eddigi életút összefoglalását. Ki vagyok, honnan jöttem, hová tartok? Erről szól ez az áttekintés, ami talán még saját magam számára is tanulságos lesz.

### **1954–1972: Derecske, Tépe, Nagyhalász, Nyíregyháza**

Apai nagyapám református lelkész, anyai nagyapám gazdálkodó (kisbirtokos) volt. Nagyszüleimben — hitük azonossága, megpróbáltatásaik hasonlósága, sőt a nyári (nyírbogáti és kemecsei) vakációk azonos akácillata ellenére — több volt a különbözőség, mint a hasonlóság.

Édesapám — nagyapámat követve — református lelkész lett, de előtte Nagyváradon tűzérhadapród-iskolába járt, majd Rosztovba került hadifogságba; hazaengedése után leérettségizett és beiratkozott a debreceni orvosegyetemre. Ezt hamarosan otthagyta és átment a Református Teológiára. Először Derecskén szolgált segédlelkészként (itt születtem), majd Tépe-re nevezték ki lelkésznek. Négy évre rá, 1958-ban Nagyhalászba költöztünk. Édesapám és édesanyám közül kétségkívül mindig is utóbbi volt a gyakorlatiasabb (aki 83 évesen szellemileg-lelkileg még mindig friss, és fizikailag is fáradhatatlannak gondolja magát). Édesanyám nem járhatott egyetemre. Adminisztrátor, majd később AFESZ-főkönyvelő lett.

Legkorábbi emlékeim az 1956 végi Tépéhez: katonai Csepel teherautókhoz és egyenruhákhoz kötődnek. Első „közszerepléssel” — a rádió hazugságainak a nálunk ebédelő katonák előtti kommentálásával — születtem csaknem életveszélybe sodortam.

Kisiskolásként nem gondolkodtam azon, hogy édesanyám miért csak csillagos ötöst fogad el tőlem. Természetesnek vettem szigorúságát. Felfogásának, a szorgalom és a kitartás átörökítése mellett, nagyon gyakorlatias oka is volt: az akkori rendszer hátrányait csak kikezdehetetlen munkával látta kiegyenlíthetőnek. Az afféle kifejezések, hogy „minimumkövetelmény-teljesítés”, számára ma sem léteznek. Terhelésemet — nagy-nagy szeretettel — tanáraim is fokozták: mindenféle tanulmányi versenyekre beneveztek. A sorban legelső egy alsó tagozatos helyesírási verseny volt. Egy olyan szöveget kellett hallás után leírni, amelyben a „*csermely*” partján sétáltak. Nem ismertem a *csermely* szót, ezért tulajdonnévnek gondoltam, hiszen miért ne lehetne a *Csermely* partján sétálni? Ez volt az egyetlen, de hárompontos hibám... Több tárgyból voltak megyei szintű sikereim, de azt is be kell vallanom, hogy a hetedikes koromban egy járási-városi matematikaversenyen egy hellyel előttem végzett bizonyos Csősz Éva, későbbi gimnáziumi osztálytársam, 38 éve a feleségem.

Ez idő tájt engem otthon már egyre inkább a természettudományok felé tereltek, mert meg kellett értenem, hogy ha majd történetesen bölcsésznek jelentkeznek, ún. „E” (azaz társadalmilag „egyéb”) kategóriásként az egyetemi felvételin menthetetlenül lepontoznának. A lelkeszi hivatás iránt pedig nem tanúsítottam elég kitartó érdeklődést (bár egy ízben megtörtént, hogy édesapám távolléte idején egy váratlanul betoppanó népes család könyörgésére „ideiglenesen” megkereszteltem a gyermeket).

1968-ban — az iskolai válogatón és a megyei versenyeken elért eredménynek köszönhetően — Nyíregyházára, a Vasvári Pál Gimnázium megyei válogatású matematika–fizika tagozatos osztályába kerültem. Bejáró diák voltam, aminek csak évtizedekkel később értettem meg az okát: maradjak minél tovább a gyökereknél. Ugyanebben az osztályban, de az új iskolában: a Krúdyban érettségiztem. A gimnáziumi évek alatt édesanyám az orvosi pálya felé szeretne volna egyengetni az utamat, ám ekkor már a saját fejem után mentem. Negyedikes koromban több egyetememen is körülnéztem, hová jelentkezhetnék. Miskolcon szöveget ütött a fejembe, hogy annak, aki az ottani felvételin 20 (maximális) pontot ér el, nem kell egyetem előtt katonáskodnia. Az is bevillant, hogy még első gimnazista koromban kémia tanárunk érdekes történeteket mesélt egy geológus pro-

fesszor (Földvári Aladár) zempléni földtani gyakorlatairól. Tetszett a kalandos terepi élet, úgyhogy a legnagyobb természetességgel jelentkeztem Miskolcra geofizikus-mérnöknek.

### 1972–1977: Miskolc

A szóbeli felvételin Csókás professzor úr az Eötvös-ingáról kérdezett. Tagozatos gimnáziumi tankönyvünk alapján nem volt nehéz az alapösszefüggések felvázolása. Rákérdezett a falu nevére is, ahol e műszer segítségével először fedeztek fel gázmezőt, de én csak a tájat (Csallóközt) tudtam megnevezni; Egbellről ott hallottam először. (A felvételi pontszámot e hiányosság nem befolyásolta.)

Az egyetemen a többség által nehéznek tartott tárgyakat könnyedén vettem. A rendszeres ásványtant viszont bosszantóan idő- és memóriaigényesnek tartottam, pedig egy különleges — jóllehet a lehető legradicionálisabb módon tanított — világ tárult fel ezeken az előadásokon és gyakorlatokon. Annál izgalmasabb volt számomra a selmeci diákhagyomány újdonsága, úgyhogy — a többiekkel együtt — előbb balek, majd firma (alias „Einsteinke”) lettem. Boldogsággal töltött el, hogy a Csókás–Takács–Steiner-féle Geofizika Tanszékhez tartozhattunk. „Menő” volt akkoriban a számítógépes programozás (a lyukkártyás ODRA 1304-es, hatalmas teremnyi számítógépen). Egy este — szórakozásból, két barátom bevonásával — mindenkinek legyártottuk a geofizika házi feladatát, megkímélve a többieket az időigényes logarléc-tologatós számítgatástól. Szobatársaim ezután egy-egy üveg borért néhány felsőbb éves társunk számítástechnikai feladatát is elvállalták a nevemben. A diplomamunkámat is számítógépes jellegű témából (háromdimenziós gravitációs inverzióból) írtam.

Heti hazautazásaim alkalmával a nyíregyházi állomáson mindig várt rám gimnáziumi osztálytársam, Éva. A negyedik egyetemi év után összeházasodtunk, és az 1976–77-es tanévben a hallgató-házaspároknak fenntartott kollégiumi szobák egyikében laktunk. 1977 márciusában — évfolyamunk szalag- és gyűrűavató szakestélye előtt egy órával — megszületett Gábor fiunk.

Látszólag minden simán és töretlenül (a mai fiatalokat elnézve talán túl gyorsan) ment. Időnként azonban belső vívódásokat okozott az, hogy szüleim a „tűrt” kategóriába tartoztak, ugyanakkor én magam — évfolyamelső helyzetemből fakadóan és a javarészt még Sopronból származó, nagyra becsült tanáraink által — lassacskán „támogatott” lettem. Takács Ernő tanár úr négy szemközti tanácsa például nagyjából ekként hangzott:

„...tudod, a török kor 150 évig tartott, a mostaniból ezidáig csak negyedszázadnyi idő telt el. Ehhez kell igazodnunk. Magyarországnak szüksége van rád”. Ernő bácsi a megváltozhatatlannak tűnő feltételeken belül mindig a lehetséges legjobbra igyekezett törekedni. Ezért tökéletesen megértettem és elfogadtam hozzáállását. Követtem ezen az úton, de rövid időn belül nagyon kínos helyzetbe kerültem: egyházi esküvőmet mintegy százfős rendkívüli kari párttaggyűlés tárgyalta. Az ülés egyetlen napirendi pontja az én pártfegyelmi ügyem volt. „Szigorú megrovást” kaptam, „utolsó figyelmeztetéssel”. Zokszó nélkül tudomásul vettem a bizalmasan közölt következményt: a nekem szánt tanársegédi hely 1977-ben másik tanszékre fog kerülni. Így aztán állást kellett keresnem. (Kudarctűrő képességemnek életre szólóan jót tett ez az eset.) A soproni MTA Geodéziai és Geofizikai Kutatóintézet tűnt a legjobb választásnak. Az Eötvös Loránd Geofizikai Intézet igazgatója, Müller Pál az államvizsgát követően Budapestre szeretett volna hívni, de a soproniaknak adott szavam, továbbá a vidék iránti vonzalmam segítettek kitartani korábbi választásom mellett. Sopronhoz már különben is fűzött egy közös emlék a feleségemmel: 1972-ből a Hoffmann-féle eperfagy.

## 1977–2010: Sopron

### *Család*

1977 augusztusában költöztünk Sopronba. Ősszel még sorkatonai szolgálatra is be kellett vonulnom (Ceglédre, tűzér-felderítőnek). A mielőbbi leszerelés érdekében tett „válaszlépésként” — 1978 nyarára terveztük második gyermekünket. Ikerlányainknak (Gyöngyinek és Ildikónak) köszönhetően azonban — már 25 éves korunk előtt — háromgyermekesek lettünk, ezért születésük után azonnal elhagyhattam a sereget. Öten tértünk vissza Sopronba, és tettük meg évente néhányszor a Sopron–Nagyhalász (Trabanttal akkoriban 8 és fél órányi) távolságot.

Sopronban meg kellett szoknunk a helyiek zárkózottságát, de a város bezártságát is. Nyomasztóak voltak a határsávkerítések. Még a Kapuvárról tetőcsomagtartón szállított rácsos kiságyunkat is ellenőrizték, hogy nem létrát hozunk-e. Külön engedély nélkül nem vihettük el ismerőseinket sem Brennbergbe, sem a Fertőre (még 1988-ban sem, pedig nyíregyházi vendégeink már világtűtlevéllel rendelkeztek...). Mindazonáltal hamar megbarátkoztunk Sopronnal, és fokról-fokra minket is befogadott a város.

Pedagógus feleségemmel szerény anyagi körülmények között éltünk. (A gimnáziumi találkozók — amikor még szokás volt egymás fizetéséről érdeklődni — mindig az derült ki, hogy az osztály két legjobb tanulója:

Berci és én keressük a legkevesebbet: ő egyetemen, én meg akadémiai kutatóintézetben). Soha nem éreztem, hogy a kutatómunka mellett vagy helyett több pénzt kellene keresnem. Mindazonáltal belevágtunk — a helyi egyetem szervezésében — egy sorházas építkezésbe, amiről csak a Jóisten tudja, hogyan tudtuk végigcsinálni.

### *Munka*

Sopronban nagyon jó szellemiségű intézetbe kerültem. Az Ádám Antal (Tóni), Bencze Pál (Pali), Verő József (Jezsek), Wallner Ákos által fémjelzett generáció kulturális értelemben is igazodási pontot jelentett. Imponáló volt a fiatalabb kutatók frissessége és a nem kutató munkatársak (többek között Márcz Győző, Pongrácz János, Túri János, Szendrői Judit, Fleischhacker Tilda) elkötelezettsége, továbbá az a szeretet, amellyel az intézet legföltettebb kincsét: a nagycenki obszervatóriumot mindannyian vigyázták (és a mai napig vigyázzák).

Az épp akkor összeállt analóg elektromágneses modellező laboratóriumba kerültem. Ádám Tóni volt a főnököm. Ő — 48 évesen — a mélyszerkezet-kutatás Pannon-medencei eredményeivel szerzett épp az idő tájt nemzetközi hírnevet. Sokat dolgoztam az irányítása alatt, de az analóg modellezést lényegében önállóan végeztem. Ez a fizikai kísérleti eszköz a minden irányban véges méretű felszín alatti hegyek-völgyek („hatótesetek”) elektromágneses válaszfüggvényét mutatta meg, élvezetesen szemléletformáló módon, de meglehetősen kényelmetlen fizikai munka (több köbméternyi sós vizes oldat kevergetése, homokzsákok, betonidomok beépítése), majd nagy türelmet igénylő méréssorozatok árán. E munkámnak köszönhető a hazai olajiparból Nagy Zoltánnal és csoportjával, az ELGI-ből a Szabadváry- és az Erkel-féle osztály több munkatársával való munkakapcsolatom és barátságom.

Az első „nyugati” ország, amit láttam, nem a szomszédos Ausztria, hanem Finnország volt, ahol (1980-ban) magnetotellurikus méréseket végeztünk. Orosz és angol (és némi német) nyelvismerettel Sopronban a franciát kezdtem el tanulni, de a Magyar Ösztöndíj Bizottsághoz benyújtott franciaországi pályázataimat sorra elutasították. Egyszer aztán (1982-ben) a budapesti Francia Intézet igazgatója Sopronban (a Loire-menti kastélyokról szóló előadásában) megemlítette, hogy Magyarországról kevés a jelentkező. A végén szót kértem és jeleztem, hogy nagyon érdekes, amit állít: engem „helyhiány miatt” utasítanak el. Attól kezdve már eljuthattam kéthetes franciaországi tanulmányutakra. Ezeknek az eredménye-

képpen különösen Michel Menvielle-lel alakult ki sikeres munkakapcsolatom. (1997 januárjában, amikor három gyermekünk — budapesti egyetemistaként — már teljesen kimerítette a családi kasszát, egyszer csak jött egy telefonhívás, hogy azonnal Párizsba kell utaznom, mert a XI-es egyetemen — mint utólag kiderült: Michel előttem elhallgatott pályázata alapján — „professeur associé temporaire” lettem.)

Az első jelentősebb nemzetközi konferencia-előadást 1985-ben, a budapesti EAEG-n tarthattam. Jellemző volt a korra (ma már elképzelhetetlen), hogy az európai általános geofizikai egyesület (EGS) 1980-as budapesti konferenciájáról csak a rendezvény után hallottam. Ugyancsak nem volt magától értetődő kijutni szűkebb szakterületünk kétévenkénti (elektromágneses indukciós) workshopjaira sem. Az első ilyen rendezvényen 1986-ban vehettem részt, Neuchâtelben. Igaz, hogy egyúttal meghívott („review”) előadást is tarthattam a mesterséges elektromágneses zajokról. Innen eredeztethető közeli ismeretségem többek között Gaston Fischerrel. A neuchâтели workshoptól kezdve a nemzetközi közösség elismert tagja, 1993-tól vezetőségi tagja lettem. Beletanultam a konferenciaszervezésbe is. E tapasztalatok (mindenekelőtt a Molnár Károlyéktól látott budapesti EAEG) nélkül nem vágtam volna bele az IAGA (International Association of Geomagnetism and Aeronomy) 11. világkonferenciájának („Scientific Assembly”-je) soproni pályázatába. A közel ezerfős rendezvénytől Sopron újbóli világtérképre helyezését vártam. A 2009. augusztus 23–30 közötti soproni konferenciát 2011-ben az IUGG (International Union of Geodesy and Geophysics) elnöke a szervezet égisze alatt tartott addigi legjobb rendezvénynek nevezte.

A kutatómunkát nagyon szerettem, de — felfigyelve arra, hogy az egyetemi oktatók mennyivel jobban ki tudják fejezni gondolataikat — az oktatás is egyre jobban kezdett hiányozni. Nagyon jó érzés (de nagy kihívás) volt a párizsi XI-es egyetemen fizikusoknak elektromágneses geofizikát tanítani. 2000-től Sopronban a környezettudományi szak (az új Nyugat-magyarországi Egyetemen az első természettudományi jellegű szak) vezetője lettem. Kifejezetten „geo-bio” környezettudományban gondolkodtunk, de az ún. bolognai rendszer soproni következményeire akkor nem számíthattunk.

### *Eredmények*

Az analóg elektromágneses modellezésből számos, a hazai szénhidrogén- és bauxitkutatásban közvetlenül alkalmazható törvényszerűséget

lehetett levonni. A legnagyobb tanulság talán az volt, hogy a terepen tapasztalt anomáliákat kellő óvatossággal szabad csak értelmezni. A modellezési eredmények — mint ahogyan későbbi eredményeim nagy része is — rendszerező jellegűek. A nyolcvanas években a mesterséges eredetű elektromágneses zaj jellegzetességeinek kimutatásán és geofizikai felhasználásán túl az egyenáramú tér elektromos és mágneses hatásának együttes térképezésére tettem javaslatot. A nyolcvanas-kilencvenes évek fordulóján rajzolódtak ki a magnetotellurikus fázis tulajdonságai. A kilencvenes évek végén — a francia Michel Menvielle-lel közösen — rendszerbe foglaltam a természetes elektromágneses térváltozásokat hasznosító geofizikai módszer, a magnetotellurika alapvető értelmezési paramétereinek (az ún. *impedanca-tenzornak*) invariánsait. Nyilvánvalóan rendszerező jellegű a valaha leírt (egyszáznál több, egyedi célokra kifejlesztett) geoelektromos elrendezés — a kémiai elemek Mengyelejev-táblájára emlékeztető — osztályozása is. A gyűjtőmunkát Szalai Sándor egykori kandidátus-aspiráns (majd PhD-hallgatóm) végezte, én a fazonra igazításban voltam a segítségére. Azóta feltárult az azonos csoportokba sorolt geoelektromos konfigurációk leképezési tulajdonságai közötti rokonság is. Koppán András PhD-hallgatóm (aki a soproni egyetemen szerzett egyetemi diplomát) élő fák felületén elektromos — a tellurikára emlékeztető — mérésekkel a fanedváramlás éves változását határozta meg. Prácser Ernő matematikussal (akivel különösen szeretek együtt gondolkodni: nem csak a geofizikáról, hanem a világ folyásáról is) egyik (remélhetőleg eddigi) legfontosabb közös cikkünk a felszín közeli és a mélyen fekvő geológiai képződmények (szerkezeti inhomogenitások) magnetotellurikus hatásainak matematikailag korrekt szétválasztásáról (egy meghatározó német kutató munkájának pontosításáról) szólt. Különleges helyet foglal el az eredmények sorában az a máig megválaszolatlan, Kiss Jánossal és Prácser Ernővel közös hipotézisünk a felső és az alsó kéreg határához köthető mágneses anomáliákra vonatkozóan, mely szerint a Curie (Néel) hőmérsékleten a mágneses szuszceptibilitás jelentősen megugorhat, és ez egyenesen félrevezető magnetotellurikus következtetésre vezethet. A jelenség szilárdtest-fizikai alapjaira Kiss János — még soproni PhD-hallgató korában, a mélyben folyó áramok mágneses terének felszíni hatásával foglalkozva — orosz tankönyvekben bukkant rá. A jelenségnek azóta számos műszaki megvalósítása ismert különféle mesterséges anyagokon, de létezését sajnos csak valószínűsíteni tudjuk a földkéregben ott, ahol előidézéséhez kellően homogén mágneses anyag található.

### *Környezettudomány*

A globális környezeti problémák iránt a soproni egyetem oktatójaként természetesen az elektromágneses geofizika szemléletéből kiindulva kezdtem érdeklődni. Nagyot csalódtam a környezettudomány nemzetközi véleményformálóinak globális kérdésekre adott válaszaiban, mert azokban nem találtam meg a geofizikában megszokott szigorú következetességet: túl magabiztos következtetéseket vontak le, még akkor is, ha a modell- és a mérési adatok jelentősen eltértek egymástól. (Riasztó példa a CO<sub>2</sub>-kibocsátás alapú klímamodell, hiszen a légköri CO<sub>2</sub>-szint rendületlen emelkedése ellenére a „mért” globális éves átlaghőmérséklet körülbelül másfél évtizede egyáltalán nem nő. E modell tehát alkalmatlan a valóság leírására.)

A Föld Bolygó Nemzetközi Évétől (International Year of Planet Earth, 2008-ban tematikus ENSZ-év) a halmazódó ellentmondások feloldását vártam. Volt lehetőségem a cselekvésre: én lettem a magyar nemzeti bizottság titkára. A Földév nemzetközi eseményein és projektjeiben tíz, közérdeklődésre számot tartó globális témakörben gyűltek össze megbízható ismeretek. Brezsnaynszky Károllyal, a nemzeti bizottság elnökével egységes egészzé raktuk össze a mozaikszerű ismereteket. Ezzel lényegében megtettük, amit a nemzetközi szervezet hivatalosan elmulasztott.

2008 óta még inkább meggyőződésemmé vált, hogy a fogyasztás középontba helyezése (a „konzumerizmus”) közvetlenül (azaz a melegeledéstől vagy a hűléstől, tehát az éghajlatváltozás éppen aktuális tendenciájától függetlenül) vezet a környezet tönkretételéhez, a Föld geo- és biojellegű természeti erőforrásainak (a „natural resources”) feléléséhez.

A földtudománynak egyrészt mélyrehatóbban kellene vizsgálnia a Földrendszert, másrészt tisztában kellene lennie azzal, hogy a legfontosabb környezeti tényezők és természeti kincsek (az energia és az ásványi nyersanyagok, az édesvíz, a talaj és a környezet) nagyrészt földtudományi vonatkozásúak. A hazai földtudomány sem térhet ki a felelősség alól, ha mindezek vizsgálatát elmulasztja. Azt is világosan kell látnunk, hogy nemzeti közösségelvű megközelítés csak magyar kutatóhelyektől remélhető.

### *Vallás és tudomány*

Amilyen rémisztő volt lelkesgyerekként hallani, hogy a vallás és a tudomány állítólag ún. feloldhatatlan („antagonisztikus”) ellentétben vannak egymással, olyan megnyugtató volt soproni kutatóként megtapasztal-



ni, hogy ez egyáltalán nincs így. A tudomány a világ megismerésének legmegbízhatóbb eszköze, de a tudománynak is megvannak a saját korlátai. A vallás valahol ott kezdődik, ahol a tudomány véget ér, így tehát egymásnak nem ellenfelei, hanem inkább kiegészítői. A két lábon járáshoz szerintem mindkettő szükséges. A tudomány ellenfele egyébként is az áltudomány, és a vallás ellenfele az álvallás. A vallás és a tudomány egyenesen egymás szövetségei az áltudományok és álvallások (azaz a butaság és a manipuláció) elleni küzdelemben. A Föld Bolygó Nemzetközi Éve lisszaboni zárókötetében sikerült e gondolatnak (a tudomány és a vallás egymást kiegészítő jellegének) némi nemzetközi láthatóságot adni.

### *Közélet*

1976-os megperzselődésemet követően úgy éreztem, visszakerültem oda, ahová gyökereim szerint való vagyok: a „túrt” kategóriába. A rendszerváltásig komoly formában fel se merült, hogy hosszabb külföldi tanulmányútra mehetnék (ami az idő tájt csak kevesek kiváltsága lehetett). 1989–90-ig távol tartottam magam a közélettől: legfeljebb az 1987-es csöndes kilépésem — amelynek hírére a Miskolcra, Ernő bácsitól egyszavas gratuláló telefonhívást kaptam — tekinthető efféle jellegű cselekvésnek. 1989. augusztus 19-én részt vettem a sopronpusztai Páneurópai Pikniken. Egy keletnémet csoporttal (a másodikkal vagy a harmadikkal) mi is átsodródtunk Ausztriába. Mekkora öröm volt velük együtt örülni a szabadságnak! Ettől kezdve különféle feladatokat vállaltam értékrendemnek megfelelő szervezetekben (az MDF-ben, az MDNP-ben, majd 2003-ban a Fidesz Kulturális Tagozatában). 1995-ben alapító elnöke voltam a Soproni Kálvin Körnek, amelyet a református keresztyén értékrend soproni jelenlétének erősítése céljából hoztunk létre. Itt tartom érdemesnek megjegyezni, hogy egy adott cél érdekében mindig együtt tudtam dolgozni egyébként másféle elkötelezettségű emberekkel. E vonást talán apámtól örököltem, talán a tudományos kutatómunkából adódik. Kutatók között ugyanis nemigen jellemző az egymással szembeni előítélet.

### **Budapest (2010–2014)**

2010 tavaszán Pálinskás József, az MTA elnöke megkérdezte, ismerek-e valakit, aki az MTA kutatóintézet-hálózat adminisztratív vezetésére alkalmas lenne. Második-harmadik megkeresésére kiderült, rólam lenne szó. Nagyon nehéz döntés volt Sopronból Budapestre menni. Személyes szakmai karrierem szempontjából talán jobb lett volna a járt utat nem elhagy-

ni, hiszen igazgatóhelyettesként a kutatóintézet egyik alapembere voltam. Ha tudományszervezésre koncentrálok, nyilvánvalóan erodálódnak nemzetközi szakmai kapcsolataim, romlik rálátásom a legújabb szakterületi fejleményekre. Mindemellett sohasem éltem Budapesten, nem is vágytam oda. Akadémikusi megválasztásomhoz különösen nem hiányzott, hogy központi — Pálinkás József elnöksége alatt számos konfliktust tudatosan gerjesztő — helyre kerüljek. (Más kérdés, hogy szerencsém volt: ami 2006-ban és 2009-ben nem sikerült, az 2012-ben összejött.) Ugyanakkor tisztában voltam vele, hogy az akadémiai kutatóintézetekben itt-ott megtapasztalt bezárkózó életvitel nem sokáig lesz folytatható. Vonzott a felkínált feladat, hogy részese lehetek az esedékes megújítási folyamatnak. Az pedig kifejezetten izgalmasnak tűnt, hogy ráláthatok az MTA-kutatóhálózat egészére, A-tól Z-ig (az atommagkutatótól a zenetudományig).

Feleségemet magánvállalkozása Sopronhoz kötötte, így négy éven át a hét nagy részében külön éltünk. Pénteken az MTA-elnöki ígéret szerint Sopronban (a kutatóintézetben és az egyetemen) lehettem volna, de már az első ősszel be kellett látnom, hogy a pénteki kutatónapról szó se lehet: a feladat tisztességes ellátása a vártnál sokkal-sokkal több időt követelt (2011–2012-ben, az intézethálózat-átalakítás idején gyakorlatilag 7/24-es készenlétet).

Pálinkás elnök úr irányításával nagy munkát végeztünk el. Az MTA kutatóhálózatának „megújítása” azt jelentette, hogy az addig egymástól elszigetelt, esetenként magukba forduló kutatóintézetek helyett integrált kutatóközpontok jöttek létre. (Nem minden probléma nélkül: a legbosszantóbb — nem az egyetlen — nehézség a több telephelyes központokban, banális okok miatt adódik: a dokumentumokat egy aláírásért sajnos száz kilométereket kell utaztatni.) Az intézethálózati átalakítás mellett felelőse voltam száznál több akadémiai kutatócsoport versenypályázati ügyintézésének. Tizenöt fős főosztályom munkája — a kutatóhálózat éves beszámoltatásán és értékeltetésén, kisebb-nagyobb ügyeinek intézésén túlmenően — 2013–2014-ben évente átlagosan ötmilliárd forintnyi különféle pályázatok kezelésére, továbbá akadémiai parlamenti jelentések, kormánytájékoztatók és egyéb tudománypolitikai anyagok készítésére terjedt ki.

Az akadémiai kutatóhálózatban a kiválóság lett a legfőbb vezérlő elv. Ma már rosszindulattal sem lehetne egyik intézetre se mondani, hogy ott nem kutatás, hanem „matatás” folya. Akik odafigyelnek, bámulatos kutatói teljesítményeknek lehetnek tanúi. Élvezet végighallgatni például a Lendület-kutatócsoportok vezetői által tartott beszámoló előadásokat. (A

legtehetségesebb fiatal kutatók hazahívását, itthon tartását megcélzó, 2009-ben elindított akadémiai programot hívják „Lendület”-nek.) Földtudományból ez idáig sajnos csak két kiválóság (egy dinoszaursz-kutató és egy paleoéghajlat-kutató) került a Lendület program nyertesei közé. Véleményem szerint a világ menete szempontjából az egyik legtanulságosabb tudományos felfedezés is Lendület-kutatócsoport-hoz kötődik. Galajda Péter (MTA Szegedi Biológiai Kutatóközpont) mikrobiológiai kísérletekkel kimutatta, hogy ha egy ún. „takarékos” és egy ún. „önző” baktériumtörzsekből álló kevert kultúrát közös, homogenizált élettérbe tesz, az „önző” törzs kiszorítja a „takarékos” törzset, és saját populációja hosszú távú túlélését is kockáztatja. Ezzel szemben az összekötött kamrákból álló, tagolt, fragmentált élőhelyen mindkét baktérium-populáció fennmarad. Mi egyéb kell a globalizáció katasztrofikus következményeinek felismeréséhez?

Budapesten a mindennapi munka mellett két különleges dolog történt velem. Az egyik, amiről már szoltam, hogy 2013-ban megválasztottak az Akadémia levelező tagjának. (2013. szeptember 17-i „Elektromágneses geofizika, föld- és környezettudomány” című székfoglaló előadásom az mta.hu-n is elérhető lesz. A címben jelzett „elektromágneses geofizika” egyértelműen a soproni intézethez, a „környezettudomány” a Nyugat-magyarországi Egyetemhez, a „földtudomány” pedig mindkettőhöz köt.) A másik pedig az, hogy a tagválasztás után egy évvel esedékes akadémiai tisztújító közgyűlésen főtitkárhelyettesnek jelöltek. A jelölőbizottság 2013 végén közvélemény kutatást végzett a közgyűlés tagjai körében, ami visszaigazolta a 2014. májusi tisztújító közgyűlés előtt csaknem egy évvel kigondolt személyek alkalmasságát. Egyúttal — a többes jelöléshez — új neveket is meg lehetett adni. Az újonnan felmerülő akadémikusok közül a főtitkárhelyettesi jelöltségre — meglepetésemre — én kaptam a legtöbb ajánlást. Ezt visszautasíthatatlan megtiszteltetésnek: az MTA Titkárságon végzett tudományos szervezői munkám elismerésének tartottam. A közgyűlés végül nem engem választott meg, de a negyvenszázaléknyi szavazatra büszke vagyok.

### **Hogyan tovább? (2014–)**

Nem változtattam sokszor. Az ország keleti feléből származom, de felnőtt életemnek Sopron lett a bázisa. Négy évvel ezelőtt budapesti lakos lettem, de még mindig inkább soproninak érzem magam. Eredetileg négy évre terveztem budapesti tartózkodásomat, de 2013–2014-ben egyre több-

ször és többen kértek maradásra. A leköszönő Pálinkás elnök úr, mint a folytonosságot biztosító kutatóintézeti főosztály vezetőjével számolt velem, de ugyanezt mondta Lovász László, az MTA 2014 májusában megválasztott új elnöke is. Az „elveszített” közgyűlési választás után egyébként sem lenne illő felállni és hazamenni. Nagyon sok még a teendő. A legfontosabb annak biztosítása, hogy a hazai kutatásba elegendő tehetséges fiatal kerüljön („megfelelő humánerőforrás álljon rendelkezésre”), és hogy a hazai kutatáshasznosítás minél nagyobb mértékű legyen.

Az MTA-n 2008–2014 között sok minden megváltozott, hatékonyabb lett. Nemzetközi szinten az ország egészének a tudományos kutatás terén mégsem sikerült előrébb lépnie. Szépen csillog — mintha olimpiai aranyérem lenne — néhány kiemelkedő egyéni teljesítményért kapott magyar kutatói elismerés, de európai uniós csatlakozásunk lehetőségeit az első években rosszul használtuk ki. A kutatási-felsőoktatási EU-pénzek kis hatékonysággal hasznosultak (sok esetben nem is hasznosultak). A 2014–2020-as uniós tervezési időszak nagyon nehéznek ígérkezik, mert a gazdagabb országok, illetve a pénzhatalmak irányából erős központosító törekvések jelentkeznek. Az agyelszívás erősödése miatti aggodalmainkat a kutatói bérezés új rendszere is igazolni látszik. Sokat és folyamatosan kell tehát tenni eredményességünk növelése, sőt megtartása érdekében.

Emlékszem, hatalmas vívmány volt, hogy a kilencvenes évektől már nemcsak a hierarchia csúcsain álló kutatók rendelkezhetek kutatási pénzzel, hanem mindenki, aki a nyílt kutatási pályázatokon nyerni tudott. Élveztük a szabad versenyt, de sok mindent nem láttunk előre. Azt például, hogy a projektszemlélet logikája a hosszú távú kutatásokat (így például a globális változások mélyreható vizsgálatát) nemigen tűri. Azóta a tudomány üzletág lett, húzóipar. „Publish or perish”. Ennek megfelelően nagyüzemi publikációs módszerek alakultak ki. Az impaktfaktor például eleinte a nemzetközi versenyben való helytállásra készítetett, de túlhangsúlyozása oda vezetett, hogy elég sokan vannak, akik kutatási témáikat egyenesen a várható impaktfaktor alapján választják meg. A publikációk áttekinthetőségén az ún. Open Access (a szerzők, illetve intézményük költségén az olvasó számára ingyenessé tett publikációk rendszere) valamelest talán fog tudni változtatni, de félok, hogy még inkább azok fognak cikkeket írni, akiknek a legtöbb pénzük van. Egyébként is emészt-hetetlenül nő a világban a publikációk száma, fizikai képtelenség mindenről tudomást szerezni. A problémák száma tehát folyamatosan nő.

Végigtekintve eddigi életpályámon, volt benne néhány kezdeti kény-

szerfeltétel. Mégis azt gondolom, így van jól, ahogy történt: kudarcokkal, sikerekkel, váltásokkal, tévutakkal, különféle konfliktusok — sokszor szükségtelennek látszó — vállalásával együtt. Lehet, hogy Budapestre kerülésem valahol összefügg a minden iránt való gyerekkori érdeklődésemmel?

Hatvan év fölött már jól látható, hogy beszűkült a hátralévő alkotóidő. Igyekszem hatékonyan kihasználni, ami megadatik, és az elvállalt feladatokat — mint ahogyan eddig is — legjobb tudásom szerint elvégezni. Beleértve a nagyapai kötelességek teljesítését is.

*„A nekem adatott kegyelem által mondom tehát közöttetek mindenkinek: ne gondolja magát többnek, mint amennyinek gondolnia kell, hanem arra igyekezzék mindenki, hogy józanul gondolkozzék az Istentől kapott hit mértéke szerint.”* (Róm 12:3) Vajon sikerült-e Pál apostol intelmeit betartanom?

## Függelék

Életrajz (2013. szeptember 17.)

Szarka László Csaba 1954. április 23-án, Derecskén született, református lelkészi családban. Gyermekkorát a Hajdú-Bihar megyei Tépén, majd a Szabolcs-Szatmár megyei Nagyhalászon töltötte. 1972-ben Nyíregyházán, a Krúdy Gyula Gimnázium matematika–fizika tagozatos osztályában kitűnőre érettségizett, majd öt évre rá kitüntetéses diplomát szerzett a miskolci egyetemen, akkori nevén a Nehézipari Műszaki Egyetemen, a Bányamérnöki Karon.

1977 nyarán feleségével és Gábor kisleányával Sopronba költözött, ahol az MTA Geodéziai és Geofizikai Kutatóintézetben lett tudományos segédmunkatárs. 1977 végétől sorkatonai szolgálatot teljesített, míg 1978 nyarán meg nem születtek ikerlányai: Gyöngyi és Ildikó.

1983-ban Miskolcon egyetemi doktor, 1987-ben kandidátus lett; 1997-ben pedig megvédte akadémiai doktori értekezését.

A hetvenes években a soproni akadémiai kutatóintézetben elkezdett elektromágneses geofizikai modellkísérletei rámutattak a minden irányban véges geológiai szerkezetek korábban reméltnél jóval nagyobb változatosságának a lehetőségére. A nyolcvanas években kimutatta a földben észlelt elektromágneses zajimpulzusok geofizikai felhasználhatóságát. A kilencvenes években felállította a magnetotelurikus impedancia-tenzor invariánsainak rendszerét; 2005-ben kutatócsoportjával valószínűsítette a mágneses fázisátalakulás földkéregbeli előfordulását; az elmúlt években volt PhD-diákjával rendszerezte a valaha publikált geoelektromos módszereket, és tisztázták azok leképezési tulajdonságait.

Soproni kutatóként szervezője volt Magyarországon az eddigi legnagyobb alap-

kutatási jellegű magnetotellurikus terepi projektnek, és egy FP7-es európai uniós projekt keretében kezdeményezője az európai kontinentális lemez elektromos vezetőképesség-modellje megalkotásának. Mintegy 350 tudományos publikációja és közel negyven ismeretterjesztő írása jelent meg.

1997–1999 közötti franciaországi vendégprofesszorságát követően (amikor évente 6 hónapot az orsay-i Paris XI egyetemen volt professeur associé temporaire), a soproni egyetemen megalapította a környezettudományi képzést, amelynek éveken át szakfelelőse volt. Környezettudományi publikációiban a Föld véges adottságaiból fakadó növekedési korlátokat hangsúlyozza.

Soproni akadémiai intézeti kutatóként (2006–2010 között igazgatóhelyettesként) végzett tudományszervezői munkásságából kiemelkedik 2009 augusztusában a Nemzetközi Geomágnességi és Aeronómiai Egyesület (IAGA) 11. világkonferenciájának megrendezése Sopron városában. „A Föld Bolygó Nemzetközi Éve (2007–2009)” magyar nemzeti bizottságában kifejtett szervezőmunkája eredményeit a Mindentudás Egyeteme 2.0 tudományos tanácsadó testületében a föld- és környezettudomány javára hasznosította. 2004-től 2010 júniusáig helyettes főszervezője volt a Geophysical Prospecting című európai folyóiratnak. Volt elnöke a Magyar Geofizikusok Egyesületének, az MTA Geofizikai Tudományos Bizottságnak, az MTA VEAB Föld-, Környezettudományi és Energetikai Szakbizottságnak. 2014-ig titkára az MTA Környezettudományi Elnöki Bizottság „Energetika és Környezet” albizottságának. 2010-ben kinevezték a Nemzetközi Geodéziai és Geofizikai Unió (IUGG) oktatási és ismeretterjesztési bizottság elnökének. 2011-ben — kutatói és tudományszervezői munkássága elismeréseként — az IAGA Executive Committee tagjának választották.

Kitüntetései közül néhány: Akadémiai Ifjúsági Díj (1988); Széchenyi Professzori Ösztöndíj (1998); Az Év Nyugat-Dunántúli Kutatója (2002); Sopronért Emlékérem (2009); A Magyar Geofizikusok Egyesülete Eötvös Loránd Emlékérme (2010); Magyar Köztársasági Érdemrend Lovagkeresztje (2010).

2010. július 1-jétől köztisztviselő: az MTA Titkárság Kutatóintézeti Főosztályának vezetője. Köztisztviselőként részfelelőse volt az akadémiai kutatóhálózat megújításának (beleértve az új kutatóközpontok létrehozását, számos akadémiai pályázat lebonyolítását).

Szarka Lászlót a Magyar Tudományos Akadémia X. (Földtudományok) Osztálya 2012-ben — harmadik jelölésre — megválasztotta levelező tagnak.



GUY TURCHANY

## Értelmet és célt adni az életnek

2010. március 19-én a Papp László Budapest Sportarénában részt vettem egy környezetvédelmi konferencián, amely nemzetközi előadókkal került megrendezésre. A konferencia nyitóelőadását Láng István a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja tartotta, Klíma-Energia-Társadalom címen. Láng István — akinek életútja 2008-ban az Életutak – földtudomány, környezetvédelem, energetika című könyvben jelent meg — a konferencia szünetében bemutatott Guy Turchany professzornak, aki többek között az 1998-ban megalakult Magyar Professzorok Világtanácsának tagja volt és ott a fenntartható fejlődés gondolatát képviselte. A konferencián Fenntartható fejlődés = zöld jövő? címmel hangzott el az előadása.

Megkértem Professzor urat, hogy igen gazdag, tartalmas és nem csak a hazai szakemberek számára példamutató életútját írja le. Nagyon megköszönte, de tekintettel arra, hogy még sok megvalósítandó terve van, jelezte, hogy csak egy későbbi időpontban tenne eleget a felkérésnek.

A Professzor úr a gödöllői Szent István egyetemen tanít, svájci és francia kötelességei mellett, sok más külföldi megbízásnak is eleget kell tennie, de évente több hónapot tölt Magyarországon, egyéki (Hajdú-Bihar megyei nagyközség) családi házában.

Levelezésünk és kétszeri budapesti találkozásunk alkalmával tájékoztattam, hogy 2012- ben jelenik meg a sorozat utolsó darabja és nem szeretném, ha az ő életútja kimaradna a kötetből. Komoly rábeszélés hatására elkészült a szubjektív életrajz és meg is jelent az Életutak - földtudomány, bányászat, fenntartható fejlődés című könyvben.

2014 márciusában meghívó levelet kaptam a Société de Philosophie des Sciences Párizsban megrendezésre kerülő konferenciájára, amit köszönettel fogadtam, de

egyben ki is mentettem magam. A konferencia programjában szerepelt a szervezetbe frissen felvett Guy Turchany bemutatkozó előadása is. Az előadás magyar nyelvű változatát „A tudományfilozófia elkerülhetetlen szerepe a természet-, műszaki-, társadalom- és orvostudományokban, valamint a művészetben” megkaptam, és nagyon felkeltette érdeklődésemet.

Lehetőségem nyílt még egy — most már valóban az utolsó — kötetet megjeleníteni és az jutott eszembe, hogy az eddigi szokástól eltérő módon a párizsi előadásban kifejtett gondolatok összefoglalóját kérem Guy Turchanytól.

Ez az írás, mint egy előremutató, gondolatébresztő zárszó jelenik meg a sorozat utolsó kötetének végén.

Horn János

\*\*\*

1957-ben több egyetemre is felvételiztem Párizsban. Épületgépész technikai előzményeim miatt leginkább gépészmérnök szerettem volna lenni, de végül az építőművész szakra vettek fel. A legfontosabb számomra akkor az volt, hogy ettől kezdve, ha eredményes évet zárok, biztosítva van az ösztöndíjam egészen a diplomáig. Az *École nationale supérieure des Beaux-Arts* a Saint Germain-des Prés városnegyedben található. Ez a környék volt annak idején a párizsi és egyben a francia értelmiség találkozóhelye. A véletlenek sorozata kapcsán így nemcsak az első éves építőművész tanulmányaimat kezdtem, hanem jó viszonyba kerültem a Café des Flores, a Rue de Rennes pincéiben — ez utóbbiban Boris Vian is törzsvendég volt — vagy éppen a brasserie Lipp és a Les deux Magots-ban összegyűlő értelmiségiekkel is. Hamarosan közös asztalnál ülhettem filozófusokkal, írókkal, mint Jean-Paul Sartre, Simone de Beauvoir, teológusokkal, többek között François Marty kardinális párizsi püspökkel. Híres festőkkel, mit Salvador Dali, Hans Erni, Joan Miró, vagy Pascal Besson. (Utóbbiak műveiből még ma is őrzök néhányat egyeki otthonomba, amely nem éppen egy kúria, egy egyszerű, de kulturális örökség színvonalú együttes a 18. és 20. századból.)

Ebben a körben tanultam meg, hogy mit jelent a tolerancia. A türelem és megértés a másikkal, a mással szemben, embertársainkkal és azok véleményével kapcsolatban a filozófia, vagy éppen a teológia szintjén. Az első időben nem értettem, hogy lehet, hogy a franciák hevesen vitatkoznak egy egész éjszakán át és a dolog soha nem fajul verekezésbe, vagy haragba. A franciák általában tudnak ellenfelek lenni anélkül, hogy egymás ellenségeivé válnának. André Malraux az alábbi történettel magyarázta ezt



nekem: maga, mint építészhallgató a példa alapján meg fogja érteni. „Két párhuzamos utca között az egyik újonnan épült ház homlokzatát kétféle színre festették, az egyik utcai fronton pirosra a másik utcai fronton pedig kékre. Két barát találkozik a cukrászdában, az egyik az egyik utcáról, a másik a vele párhuzamos utcáról érkezik. Persze mindjárt az új építményről kezdenek beszélni. Láttad azt a csúnya piros házat? — mondja az egyik. Te színvak vagy, az nem piros, hanem kék — válaszol a másik, és elindul a parttalan vita. Melyiküknek volt igaza? — kérdezhetjük. A válasz: mindkettőnek, mert az egész csak nézőpont kérdése”. Ma már meg vagyok győződve arról, hogy minden csak nézőpont kérdése.

Nem szabad abból kiindulni, hogy a másik rosszindulatú, rosszat akar, ellenséges, csak azért, mert egy más szemszögből nézi a világot. Arról hosszan lehet elmélkedni és vitatkozni, hogy az álláspontok közül melyik a jobb, vagy éppen melyik az igazságosabb, a pontosabb, vagy a tudományosan megalapozottabb. A tolerancia jellemezte társaságunkat, ami persze nem jelentette azt, hogy nem voltak komoly ellentétek a körön belül és a különböző körök között.

Egy ilyenek én is okozója voltam, amikor a társasághoz kerültem. Az történt ugyanis, hogy amikor először tértem be a *Les deux Magots* kávézóba és ittam a kávémat, a szomszédos asztaltársaságból hozzám fordult egy úr és azt mondta, miért ül egyedül, jöjjön át a mi asztalunkhoz. Jól elbeszélgettünk, azaz én jókat hallgattam, mert francia tudásom akkor éppen csak arra volt elég, hogy ne vegyek észre, hogy nem sokat értettem az éjszakába nyúló beszélgetésből, azt szerencsére értettem, hogy felajánlották, ha jól éreztem magam, másnap is csatlakozhatok a társasághoz. Mentem is, ekkor komoly vita személyem körül.

A kommunista párt egyik vezető alakja, aki előző este nem volt ott, amikor megtudta, hogy egy magyar menekültet hívtak meg az asztalukhoz, azonnal távozni akart, mondván egy „fasisztával” nem ül egy asztalhoz. Végül meggyőzték és maradt, mi több, hamarosan jó barátok lettünk. Mindketten jóhiszeműen hittük, hogy igazunk van, ő nem volt sztálinista, az 1956-os forradalom pedig nem volt fasiszta. (El kellett telni néhány évnek, hogy ezt a francia értelmiség megértse.) Az algériai háborúval kapcsolatosan viszont én nem értettem őket, vagy inkább a francia közvéleményt! Hogy lehet az, hogy az 1956-os szovjet beavatkozást elítélték, ugyanakkor háborút folytattak az algériai nép ellen, amely szintén egy rájuk kényszerített rendszer elleni harcolt. Az életben mindig konzekvensnek lenni nagyon nehéz, szinte megvalósíthatatlan!

## Az élet tengerén

Hamarosan más gondom lett, mint a filozófia, egy rutin vizsgálaton elsőleges TBC-fertőzést diagnosztizáltak és azonnal beutaltak egy Astugue<sup>1</sup>-ben lévő szanatóriumba. Szép táj, jó levegő. A faluban nem igen sétáltunk, mert a falusiak idegenkedtek a szanatórium beutaltjaitól. Megvoltunk egymás között, vagy éppen sétálgattunk a gyönyörű környezetben, ahol megismerkedtem egy idős juhásszal, akinél megtaláltam ugyanazt a filozófiai gondolatmenetet, amelyet a Saint-Germain-des-Prés körben hallottam, csak éppen nem mindig értettem meg. Az öreg juhász mindezt leegyszerűsített formában magyarázta nekem.

Nagyon meglepődtem, mert 20 évesen azt gondoltam, mit tudhat egy egyszerű paraszt ember a világról. Hamarosan kiderült, hogy bár írni, olvasni nem tudott, de ez nem akadályozta meg abban, hogy — legeltetve nyáját, vagy éppen az álmatlan, meleg nyári éjszakákon — ne gondolkozzon az élet, a környezete és a világ alapvető problémáiról. És mi ez, ha nem filozófia! A következő kérdések foglalkoztatták az öreget: honnan jövünk? Miért vagyunk a világban, miért vagyunk különbek, vagy sem, mint a környezetünk (növény és állatvilág) és végül, de nem utolsó sorban: merre tartunk, hová megyünk? Idézem egy megjegyzését, amelyet soha nem fogok elfelejteni: „mindenki a mennyországba igyekezne, de kevesen vannak, akik ezért áldozni is hajlandók”. Mennyire igaza volt! Rettenetesen sajnálom, hogy a velem megosztott bölcsességének nagy része feledésbe merült, vagy talán olyan mértékben asszimilálódott, hogy azt hiszem, a saját gondolataimat mondom, miközben az ő, vagy mások gondolatait viszem tovább. Az ilyenfajta ismeretátadás az élet legnagyobb kincse, amelyet a Szent Lélektől, másoktól, a világmindenségtől kapunk, és amelyeket pénzzel, összeköttetéssel, titulusokkal nem lehet megszerezni. Sokszor elgondolkozom mostanában azon, hogy — a családi gyökereken túl — valójában a Saint-Germain-des-Prés kör, a Biblia, Plátón, André Malraux és Jean-Jacques Rousseau, vagy éppen Denis de Rougemont inspirálta életemet és pályafutásomat. Ez az inspiráció akkor nem tudatosult bennem, mégis ők voltak azok, akik megalapozták és megerősítették értékeimet, élesebb gondolkodásmódra és jobb viselkedésre ösztönöztek, talán támogattak a nagy filozófiai áramlatok megismerésében. Szembesülve írásaikkal és gondolataikkal az igény egyre nőtt bennem a szavak jelentésének, az ideo-

<sup>1</sup> Francia község a dél-pireneusi vidéken Lourdes, Bagnères-de-Bigorre, Tarbes három-szögében. A község lélekszáma 282 lakos, területe 7.96 km<sup>2</sup>.

lógiaik mondanivalójának kifürkészésére, vagy a kis örömök megtalálására, arra, hogy ne várjam a nagybetűs boldogságot, hanem tudjak örülni a mindennapok kis boldogságainak.

Az Astugue-i tartózkodásom az ottani tapasztalataim meggyőztek arról, hogy a filozófia iránytű, amely jelzi nekünk az utat, hogy el tudjunk igazodni az életben.

### **„Avez-vous trouvé du travail?”<sup>2</sup>**

Szanatóriumi múltamra tekintettel a tanév végén azonnal elhelyeztek egy diáküdülőben, őszintén megvallva nem is akármilyenben! A Földközi-tenger partján, a Provence-Alpes-Côte d’Azur régióban fekvő Sainte-Maxime-ban. Annak idején a vasúti közlekedés sebessége és minősége, még igen messze volt attól, amibe ma részesülünk, akkor az utazás Párizs és St. Maxime között nagyjából 14 órát vett igénybe. Az egyetemi üdülőben két-, három-, és négyágyas szobák voltak. Szerencsém volt, hogy egy háromágyas szobába kerültem. Az első nap nem is láttam szobatársaimat, mert vacsora után azonnal lefeküdtem, míg a többiek még elmentek kicsit szórakozni. Másnap reggel, alig, hogy bemutatkoztunk, szobatársaim egy kérdést szegeztek nekem „talált már munkát”? Meghökkenem és kezdtem magyarázkodni, hogy végeredménybe én nyaralni jöttem, erre legyintettek. Nem a mi köreinkből való vagy, csak ezt akartuk tudni. Egész délelőtt azon töprengtem, hogy miért fontos munkát találni? Egy tengerparti nyaralóhelyen voltunk, 1960-ban, amikor dübörgött a nyugati és benne a francia gazdaság, nem volt nehéz munkát találni. Mit akartak a kollégák? Az ebédnél az asztaltársaim megkérdezték, melyik szobában lakom, válaszomra nagy nevetés támadt: ja úgy, a két excentrikus bölcsészhallgatóval?

Később észrevettem, hogy szobatársaim akárkivel találkoznak, mindenkinek ugyanazt a kérdést teszik fel, és azt hiszem soha nem kaptak kielégítő válasz. Ha dolgoztunk is, a munka néhány magánóra volt, amit a főleg St. Tropez-ban nyaraló gazdag családok nem éppen szorgalmas és intelligens leszármazottjainak adtunk. Ilyen kereseti lehetőséget én is találtam egy filmrendező családjánál, akinek a sofőrje másnap reggel egy nyitott Chevrolet-val jött értem. Nagy büszkén és naivan jelentettem szobatársaimnak, hogy találtam munkát. Ezzel elkezdődött egy hosszú eszmecsere közöttünk, ami keresztülívelt a nyári szüneten. Bölcsész barátaim nézete szerint a munka adja meg az élet értelmét, munka nélkül az élet

<sup>2</sup> Talált már munkát?

értelmetlen. De ebben az esetben milyen értelmet adott a munkám? Mi értelme van annak, ha én magánórákat adok egy gazdag ember buta gyermekének? Mi ennek a célja számomra? Pénzt keresni — volt a válaszom. Na de a pénz az, hogy lehet cél? Az nem más, mint egy csereeszköz, egy darab papír. Miután több mint egy hónapi pénzemet elvertem a Monte-Carló-i kaszinóban alig két óra alatt, valóban jogos volt a kérdés: mi értelme volt a munkámnak? Igaz, vehettem volna ezért a pénzért egy Vespa scootert és motorozhattam volna céltalanul, amíg össze nem töröm. Felmerül a kérdés: a kaszinóban töltött két óra, vagy akár a motorozás miatt viseltem el a fú minden csínytevését, és a szülei megjegyzéseit? Egy szó, mint száz, hosszas viták után oda jutottunk, hogy ha csak a pénzért, vagy éppen az anyagi jólétért dolgozunk, az nem mindig ad életcélt. A biblia szerint és ezt eddig senki nem tudta megcáfolni „Akkor felkele Jób, megszaggatá köntösét, megberetvála a fejét, és a földre esék és leborula. És monda: Mezítelen jöttem ki az én anyámnak méhéből, és mezítelen térek oda, vissza. Az Úr adta, az Úr vette el. Áldott legyen az Úrnak neve!”<sup>3</sup>

Ha ez így van, akkor érdemes-e fáradozni? Jean-Paul Sartre-et például élete végéig foglalkoztatta, gyötörte ez a kérdés. Annál is inkább, mert egy gyermektelen pár, mit hagy maga után, és mennyi ideig él az emberek emlékezetében? Majdnem magától értetődő, hogy az agnosztikus és materialista, a köztudatban ateista — de a valóságban nem — elveket valló Sartre nem nagyon bírt megbirkózni az ilyen és hasonló kérdésekkel. Egyszer a Saint-Germain-des-Prés körben lehangoltan mondta, hogy „az emberi élet egy tragikomikus színjáték”. Ezt boncolgatja a *Zárt tárgyalás* című drámájában is.

Ennél a pontnál újra kellett gondolnunk hipotézisünket, az emberi élet egyik alapja a munka, abban az esetben, ha együtt jár egy emberhez illő alkotással, mert még ateista szemmel nézve is ez utóbbi éli talán túl igen rövid földi pályafutásunkat. Azonban az alkotásban megvalósuló túlélés sem biztosított mindenkinek száz százalékosan, mert például ki hallott volna Johann Sebastian Bachról, ha Felix Mendelssohn Bartholdy nem fedezi fel újra és nem népszerűsíti a 19. században. De talán itt már közeledünk egy lehetséges életcél felé.

Három hónap közös gondolkozás után bölcsész kollégáim egy disszertációt<sup>4</sup> írtak a témában, amely jó fogadtatásnak örvendett akadémiai és értelmiségi körökben egyaránt.

<sup>3</sup> Biblia „Jób könyve” 1. fejezet 20/21

<sup>4</sup> „La place du travail dans la société” Bensaïd Daniel et al.

Ami engem illet, megtetszett a szellemi játék és tovább gondoltam a dolgokat. Egészen természetes volt számomra, hogy az emberi kiteljesedés a munkán alapul. „Az embernek pedig monda: Mivelhogy hallgattál a te feleséged szavára, és ettől arról a fáról, amelyről azt parancsoltam, hogy ne egyél arról: Átkozott legyen a föld te miattad, fáradságos munkával élj belőle életednek minden napjaiban”<sup>5</sup>. Isten — aki maga is alkotó a teremtés könyve szerint — itt fáradsággal jár, de alkotó munkáról beszél!

Ezt végiggondolva, felmerül egy újabb kérdés: van-e különbség, ember és ember között? A teljesítmények között nyilvánvalóak a különbségek. Minden ember nem lesz Saint-Exupéry, Rembrandt vagy éppen Le Corbusier. Újabb gordiuszi csomó.

Tehát újra kell definiálnunk az alkotás fogalmát és azt, hogy mi számít alkotó tevékenységnek. Ez a gondolatsor vezetett el odáig, hogy kezdtünk emberhez méltó (alkotó) munkáról beszélni. Pontosabban fogalmazva, az alkotó munka azzal ad értelmet életünknek, hogy mindenki személyesen, önálló személyében vesz részt a társadalom kibontakoztatásában.

### A személy

Újabb fogalom bevezetésére, elemzésére volt szükség a továbbgondolkodáshoz. A személy meghatározásában<sup>6</sup> a perszonalisták alapvető törekvése az volt, hogy helyreállítsák az embernek a külvilággal és a társadalommal való egyensúlyát. Számukra az ember és a társadalom egy nyílt, dialektikus pár két pólusát alkotják, amelyet Daniel Rops<sup>7</sup> „drámai egymásrautaltság”-nak minősített és Robert Aron<sup>8</sup>, valamint Arnaud Dandieu<sup>9</sup> így írt le: „Ezek nem távoli realitások, melyeket a tiszta ideák közötti «senki földje» választ el egymástól, ellenkezőleg, olyannyira átjárják és áthatják egymást, hogy bármely szétválasztásukra irányuló törekvés az emberi tudat legfontosabb és leginkább éltető szöveteibe vág bele. Ez a segélykiáltásnak és gyűlöletnek egy állandó ingázása oda-vissza. A harc, amely megelőzi születésüket soha nem hagyja el őket. Ez egy nyílt küzdelem a krízisek időszakában és lappang a

<sup>5</sup> Mózes első könyve -A teremtésről, 3. fejezet 17

<sup>6</sup> Guy Turchany, Erős Vilmos: A személy, a régió és a föderalizmus. Megemlékezés a száz éve született Denis de Rougemontól = Magyar Tudományos Akadémia folyóirata, 2007/03, 354. old.

<sup>7</sup> Henri Petiot (Daniel-Rops) (1901–1965) történész, író a Francia Akadémia tagja.

<sup>8</sup> Robert Aron (1898–1975) író, politikai esszéista és történelmi munkák szerzője, a Francia Akadémia tagja.

<sup>9</sup> Arnaud Dandieu (1897–1933) jogász, irodalmár, könyvtáros az Európa, a Filozófiai Magazine, a Review of Metafizika és a Cahiers du Sud folyóiratok munkatársa.

békés pihenés periódusaiban. Ez azonban egy olyan feszültség, amelytől az emberiség, mint egy benne lakó démontól szüntelenül retteg, amelyre azonban szüksége is van, hiszen ez minden egyéni előbbre jutás rugója, következőképpen a társadalom emberi fejlődésének legfőbb hajtóereje.”<sup>10</sup>

Az emberi sorsnak a 19. század zárt rendszereibe való beleeroszkolásával szemben, az egzisztencializmus hevesen — az igazi emberi létezés iránti figyelemmel — reagál, tehát egy a perszonalizmushoz közel álló megközelítéssel. Továbbviszi Kierkegaard-nak a hegeli dialektikával való szembe fordulását és kinyilvánítja a perszonalizmussal való közeli rokonságát. Különösen az olyan egzisztencialista gondolkodók esetében, mint Karl Jaspers, Gabriel Marcel<sup>11</sup>, Max Scheler<sup>12</sup>.

Fantasztikus fejlődést tapasztalunk e szerzőknek az ember olyan konkrét problémáiról való elmélkedéseiben, mint a nyomor, félelem és a szenvedés, amelyeket az idealizmus elhanyagolt, vagy mint sokkal inkább Marx, aki megoldásukat a történeti folyamat végső fázisára halasztotta. Együttal erélyesen visszautasították a materializmust is, rámutatva az emberi létnek az egyszerű anyagra való visszavezethetetlenségére és aláhúzva a létnek a gondolatallal szembeni elsőbbségét.

Hogy a gyűlölet démona ne ragadja magával, a perszonalizmus egyszerű utasítja vissza a kollektívizmust és az individualizmust. A szociológus Jacques Ellul<sup>13</sup> a maga részéről a párhuzamot húzza alá, ami az individualizmus és a kollektívizmus között fennáll. „Gyakran szokás szembeállítani ezt a két típust, úgy vélvén, hogy az individualista társadalomban az egyén értékét a közösség fölé helyezik. Így azután, itt arra törekednek, hogy megsemmisítsék a közösségeket, amelyek az egyéni cselekvés felelősségét behatárolják, miközben a tömegtársadalom semmibe veszi az egyént, s pusztán számjegynek tekinti azt. Ez azonban primitív, ideologikus szembeállítás. Valójában az individualista társadalom csak tömegtársadalom módján szerveződhet, miután a felszabadulás első lépése az, hogy szétfeszíti a kisközösségeket, a globális társadalom organikus intézményeit. Ebben a szakításban az egyén függetlenné válik a családtól, a helyi közösségtől, a szakmai és egyéb közösségektől, az egyházi közösségektől csak azért, hogy a globális társadalom-

<sup>10</sup> La Revue Esprit francia értelmiségi folyóirat, a perszonalista eszmék fő közvetítője.

<sup>11</sup> Gabriel Marcel (1889–1973) francia filozófus, drámaíró és zeneszerző. A keresztény egzisztencializmus megalapítója.

<sup>12</sup> 12 Max Scheler, (1874–1928): filozófus, egyetemi tanár.

<sup>13</sup> Jacques Ellul (1912–1994) protestáns teológus, az Université Paris-Sorbonne jogtörténet és szociológia professzora.

mal közvetlenül találja magát szembe. Ebből következően az egyének együttese, amely független az élő helyi közösségektől, soha nem lehet több mint egy nem organikus felépült tömegtársadalom. Megfordítva, egy tömegtársadalom nem alapulhat egyéneken, hanem csak olyan embereken, akik a magány és a „szemet-szemért” elv fogságában élnek. Ez azért van így, mert az egyént egy másik egyénnel egyenlőnek tartják, amely azonban ugyanazon absztrakció szülötte, és amelyet egy összesség pusztá számjegyének tartanak.”

Sok ehhez hasonló gondolattal foglalkoztam, miközben lassan, de biztosan befejeztem építőművészi tanulmányaimat. Évfolyamtársaim „filozófus bolondnak” tartottak, persze minden gúnyolódás és ellenérvzés nélkül. Igazuk volt, mert ez a beállítottság oda vezetett, hogy szakítsak az akkori építészeti alapelvekkel és a Le Corbusier-féle és egyéb „új” építészeti elképzelésekkel, miszerint egy lakóház nem más, mint egy „lakó gépezet”, amely egy átlag típusú lakónak, vagy családnak kell, hogy megfeleljen. Mint tudjuk, ilyen ember, ilyen család egyetlen egy sem létezik a világon. Minden személy önálló egyéniség a bolygónkon, melyet természetes körülmények között nem lehet másolni. (Igaz, a technika halad és az emberi kapzsiság biztos nem hátrál meg az emberekhez hasonló klón létrehozásától, de reméljük, ezt a társadalom soha nem fogja megengedni!)

### **Emberközpontú építészet és urbanisztika**

Diplomamunkámban<sup>14</sup> megpróbáltam ezt az emberközpontú felfogást beépíteni és én voltam az első, aki meglepődtem, hogy ezt a zsűri nemcsak, hogy elfogadta, még külön díjazta is.

Első terveimmal nem volt nagy szerencsém, mert lakóházakat kellett terveznem, tehát folyamatosan szembesültem az akkor divatos elvekkel. Egy-egy kis engedménnyel azért sikerült olyan építményeket is terveznem, amelyekben negyven év után is jó élni és ezért hálás vagyok a megbízóimnak, akik elfogadták elképzeléseimet és egyetértettek a kiváló minőségre való törekvéssel. A mai lakosok is meg vannak elégedve az általam tervezett és kivitelezett házak nyújtotta életminőséggel és a tulajdonosok sem vitatják, hogy a minőség hosszútávon kifizetődő.

Újabb munkakör újabb kihívások. Az ipari épületek tervezésében már jobban kibontakozhattak elképzeléseim az emberközpontú tervezésről. A természetes világítás biztosítása volt az egyik célom, a másik pedig, hogy lehető-

<sup>14</sup> «Nouveau Marché au poisson au port de Marseille»-egy új halászkikötő, halászati, értékesítési és elosztó központ terve Marseille-ben.

séget biztosítsak az ésszerű munkaszervezéshez, a munkafolyamatok menetének logikus kialakításához. Ezen elvek nemcsak szebb, kényelmesebb munkahelyeket eredményeztek, hanem abban is segítettek, hogy energiatakarékos ipari csarnokokat hozzunk létre. Meg tudtam valósítani azt az álmomat is, hogy — jól elhelyezett és méretezett ablakok segítségével — minden munkahelyről legyen kapcsolat a külvilággal. Így a dolgozók nem bunkerben érezték magukat nyolc órán keresztül, megmaradt a kontaktus a külvilággal, és nem csak a nap végén vették észre, hogy süt a nap, vagy esik az eső. Fontosnak éreztem a vállalat külterületének rendezését is, ami kettős nyereség volt, nemcsak a dolgozók, hanem a környéken élők életminőségét is javította.

Láthatólag a munkaadóim is meg voltak elégedve munkámmal, mert felajánlották, hogy finanszírozzák egy urbanisztikai posztgraduális diploma megszerzését, amiért máig hálás vagyok. Így az Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (Zürichi Muszaki Egyetem) keretében folytathattam tanulmányaimat. Egyik tanárom itt hívta fel figyelmemet Ludwig von Bertalanffy<sup>15</sup> Általános rendszerelméletére.

### **A rendszerelmélettől a holisztikus gondolkodásig**

Megismerve Bertalanffy eszméit, gondolatmenetét, számomra új perspektíva nyílt az urbanisztika területén. Referáltam dékánomnak, aki engedélyt adott a kutatásra. Egy új módszer kidolgozásába kezdtünk, a holisztikus megközelítést alkalmazva az urbanisztikában. Tekintettel arra, hogy a világ-mindenség egy rendszer része, foglalkoznunk kellett a rendszer fogalmával.

Mi is a rendszer?

Egy konkrét rendszert úgy definiálhatunk, ha felsoroljuk (vagy más módon meghatározzuk) elemeit és megadjuk, hogy az elemek között milyen kapcsolatok (hatások és kölcsönhatások) léteznek.

Egy rendszer definiálásakor meghatározzuk annak környezetét, a környezet viszont meghatározza a rendszert.

Egy rendszernek valamely másikra akkor van hatása, ha annak következtében a másik rendszer állapota megváltozik.

Az állapotjelzőket, mint változókat szintén fel kell sorolnunk ahhoz, hogy egyértelműen definiáljuk a rendszert és környezetét.

Az állapotjellemzők kiválasztása a vizsgált probléma szerint különböző lehet (plurális környezet elve).

<sup>15</sup> Ludwig von Bertalanffy (1901–1972) magyar származású biológus, filozófus, az általános rendszerelmélet egyik megalapítója.

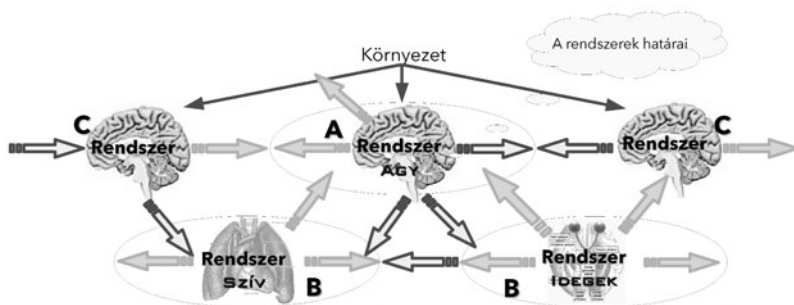


A külvilág azon tényezőit (elemeket és hatásokat), amelyek a rendszerre legalább elvileg közvetlen hatást tudnak gyakorolni (tehát hatóképesek) együttesen miliőspektrumnak nevezzük. A környezet a miliőspektrum azon részhalma, amely adott szituációban ténylegesen hatással van a rendszerre.

A potenciális környezeti tényezők (a miliőspektrum elemei) közül (egy konkrét szituációban) csak az tekinthető tényleges környezeti tényezőnek (a környezet elemének), amelynek aktuális értéke a rendszer aktuális toleranciájának (tűrőképességének) határán van, vagyis amelyik limitálja azt. Ezt nevezzük a limitáció elvének. A limitációt a környezeti és tolerancia-tényezők közvetlen összekapcsoltsága (komplementaritása) határozza meg, ez határozza meg egyúttal a rendszer állapotát is.

Hogy megértsük az összefüggéseket, melyeket von Bertalanffy és Wiener<sup>16</sup> tártak fel, egy ábrát hívok segítségül:

Általánosan tehát azt látjuk, hogy a szervezet fogalma tartalmaz egy strukturális elemet (miként épül fel az egész) és egy funkcionális elemet (a



struktúra mit tesz számára lehetővé). A struktúra egy szervezeti sémával, a funkció pedig egy programmal ábrázolható. A rendszerelméletek ismeretése meghaladja ezen írás kereteit, ezért csak a gondolatmenet továbbvitele szempontjából fontos és érdekes elemeket ragadjuk ki.

*Kétféle rendszer létezik:* nyitott és zárt. Ahogyan az elnevezés is jelzi, a nyitott rendszerek nagyobb kölcsönhatásban vannak a környezetükkel, míg a zárt rendszerek nagyobb autonómiával (önszerveződéssel) rendelkeznek. Persze ez a megkülönböztetés nem merev: egyetlen rendszer sem

<sup>16</sup> Norbert Wiener (1894–1964) matematikus, a kibernetika tudományának megalapítója (Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine).

teljesen önmagába zárt, vagy teljesen átjárható. Ezt a megkülönböztetést a termodinamika vezette be a 19. sz. közepén: egy zárt rendszer csupán energiácsolcserét folytat a környezetével, szemben a nyitott rendszerrel, amely energiát, anyagot és információt is cserél. A nyitott rendszer fogalma jelentős mértékben kibővült Cannon<sup>17</sup>-nak az élő szervezetekkel kapcsolatos munkái nyomán 1930 körül, valamint Von Bertalanffy munkái nyomán az 1940-es években. A zárt rendszer fogalma ugyanis csak egy elméleti koncepció, mivel bizonyos fokig minden rendszer nyitott.

Jean-Louis Le Moigne tipológiája<sup>18</sup> megkülönbözteti: egyrészt a géprendszereket, amelyek a mechanikai és mérnöki tevékenységekkel kapcsolatosak, és az élő rendszereket (és a komplex mesterséges rendszereket), amelyekben memorizáló folyamatok, döntési (vagy vezérlési), valamint koordinációs (vagy irányítási) központok jelennek meg. Másrészt az emberi és társadalmi rendszereket, ahol megjelenik az intelligencia és a szimbolikus információk kezelésének a képessége. Az intelligencia teszi lehetővé az önszerveződést, elvont tanulási és feltalálási mechanizmusokkal, de a célkijelöléssel (szándékosság) képes az egész rendszert önállóan átszervezni a kiválasztott célok függvényében.

Nagyon érdekes a **káoszelmélet**. A 19. és a 20. század folyamán a tudósok érdeklődést mutattak az egyensúly, majd utóbb az egyensúlyhoz közeli állapotok iránt, mert hajlamosak voltak azt hinni, hogy az egyensúly felé tartó fejlődés egyenértékű az információvesztéssel, azaz a rendszer egyfajta uniformizálódásával. Márpedig, ha csak egy kicsit is eltávolodunk az egyensúlytól, tanúi leszünk a rendre és a rend hiányára jellemző jelenségek koegzisztenciájának. A második szakasz az egyensúlyhiányra vonatkozik. Ilya Prigogine<sup>19</sup> szerint „az egyensúlytól való eltávolodás meglepetéseket rejteget magában”. Ugyanis „lehetetlen kiterjeszteni azt, amit az egyensúlyról megtanultunk, így új helyzetekkel szembesülünk, amelyek néha szervezettebbek, mint egyensúlyi állapotban. Ez olyan sajátos pontokon történik, amelyek az egyensúlytalanság szakaszváltozásainak felelnek meg, amelyeket én bifurkációs pontnak nevezek”.

Ez a bifurkációs pont, ez az „irányváltás” számos esemény hatására be-

<sup>17</sup> Walter Bradford Cannon (1871–1945) amerikai fiziológus.

<sup>18</sup> Jean-Louis Le Moigne (1931–) mérnök, egyetemi tanár, a rendszerszemléleti megközelítés és a konstruktivista ismeretelmélet francia szaktekintélye.

<sup>19</sup> Ilya Prigogine (1917–2003) orosz származású belga–amerikai kémikus 1977-ben kémiai Nobel-díjat kapott az irreverzibilis termodinamika és a disszipatív struktúrák kutatásában elért eredményeiért.

következhet. Ha ezek az események elérnek egy kritikus pontot, nyomukban egy apró zavar is gigantikus méretűvé válhat, és lehetetlenné tesznek bármiféle előrejelzést a rendszer alakulását illetően. Erre példa az úgy nevezet pillangó elmélet<sup>20</sup>.

Az egyensúlytalanság új koherenciához vezet, új tulajdonságokkal rendelkező új állapothoz.

A rendszer önmagát alakítja át, és hoz létre ez által új tulajdonságokat, amelyek lehetővé teszik állapotának a szabályozását.

Ilyen értelemben önszerveződő rendszereknek tekinthetjük ezeket a rendszereket. Vajon a kaoszelmélet rendelkezik-e önmagában ezzel az önszerveződő tulajdonsággal? Vagyis „épp úgy, ahogyan a túlzott rend a rend megszűnéséhez és kakofóniához vezet, a kaoszelmélet üzenete is az számunkra, hogy a kaosz magában hordozza saját egyensúlyának és rendjének tényezőit.” R. Vaillancourt szerint<sup>21</sup>. Van tehát, rend a nem-rendben?

Alig volt időm elmélyedni a fentiekben vázolt kérdések vizsgálatában, máris konkrét tanulmányra kaptunk megbízást, amelynek keretében tanulmányoznunk kellett a magánszféra megjelenésének feltételeit, hatásait a területfejlesztésben, urbanisztikában és lakásépítésben. Kutatásunk alapja a Zürich melletti Volketswil külvárosában létesített új lakónegyed<sup>22</sup> volt. Volketswil kis település volt, nagyjából 500 lakossal, ahol egy svájci generálvállalkozó felvásárolt több mezőgazdasági családi vállalkozást, majd lakáshiányra hivatkozva urbanisztikai fejlesztést hajtott végre. Egy több ezer lakosú negyed jött itt létre, felborítva a település hagyományait, gazdasági, szociális és politikai egyensúlyát. Kutatásunkban az ok-okozat összefüggéseit tártuk fel a holisztikus gondolkozásmód segítségével. Itt alkalmaztuk elsőként a rendszerelméletet, melyben a holizmus ennek egyik alkalmazási lehetőségét jelentette.

<sup>20</sup>A pillangóhatás, pillangóeffektus kifejezés magába foglalja a kiindulási tényezők fontosságát a kaoszelméletben. Az alapelv az, hogy egy kaotikusan viselkedő dinamikus rendszerben a kezdeti feltételek apró változásai — a véletlenszerű folyamatok pozitív visszacsatolásai révén — nagymértékben megváltoztathatják a rendszer hosszú távú működését. Az elv népszerű és elterjedt, de pontatlanul és túlzóan idézett megfogalmazásai szerint „egy pillangó egyetlen szárnycsapása a Föld egyik oldalán tornádót idézhet elő a másikon”.

<sup>21</sup>Rémi Vaillancourt az Ottawai Egyetem Matematika és statisztika tanszékének professzora.

<sup>22</sup>„Gönerswil” Wohnungsbau im Kapitalismus” Autorenkollekti an der Architekturabteilung der ETH Zürich. Verlagsgenossenschaft 1972.

## Holisztikus megközelítés az urbanisztikában

A fentiekben leírtak igen fontos támpontot adtak az urbanisztikai problémák új megközelítésére, ennek megfelelően a holizmust az általános rendszerelmélet egy altípusát fejlesztettük ki.

A holizmus szót vagy általános, lexikális értelemben használjuk, vagy abban a jelentésrétegében, amelyeket a szó a különböző tudományterületeken felvett. Ennek megfelelően beszélhetünk ontológiai, metodikai, logikai, szemantikai, filozófiai, urbanisztikai vagy területfejlesztési holizmusról, létezik a humán tudományok holizmusa is vagy a strukturális emergentizmus<sup>23</sup> holizmusa. Tévesen előfordul a rendszerszintű megközelítés vagy a komplex (összetett) gondolkodás szinonimájaként. Sajnos igen gyakran divatos szlogenként használják.

*A komplex gondolkodás* még tovább megy, egy olyan módszert dolgoz ki, amely képes összekötni, kontextusba helyezni, egységesíteni, globalizálni, mindemellett alkalmas az egyedi, egyéni, a konkrét elismerésére, felismerésére. Képes megérteni egy szervezetet, szerveződést és számolni a bizonytalansággal. Képes arra, hogy a személyt helyezze az urbanisztika és területfejlesztés középpontjába. Az ilyen szisztematikus megközelítés célja, hogy egységbe foglalja a holisztikus és annak ellentétes megközelítését, amely egy kicsit szelídebb megfogalmazásban így hangzik: a személyt részben határozza meg az egész, amelynek a része: meg kell ismerni ezt az egészet, azonban ez nem mindig elég ahhoz, hogy megismerhessük a rész tulajdonságait. Ezt jól illusztrálja a következő kifejezés: „Az egész több, mint a részeinek az összessége. Edgar Morin<sup>24</sup> világosan elmagyarázza, hogy a „komplex gondolkodás” se nem holisztikus, se nem redukcionista: „Nem arról van szó, hogy az átfogó holizmust szembeállítsuk a csonkító redukcionizmussal, hanem arról, hogy az univerzumon belül egymást kiegészítő, egymással rivalizáló és egymással ellentétes párbeszédben lévő rend és káosz, az elválasztás és a hozzákapcsolás, az önállóság és a függés alapelveinek újra összeillesztésével, a részeket visszacsatoljuk a teljességhez, az egészhez”.

Kutatásunk keretében ismertem meg Edgar Morin téziseit és mivel a Lausanne-i Orvostudományi Egyetem egyre nagyobb érdeklődést mutatott a

<sup>23</sup> Az emergens evolúció, során az egymásra épülő szintek a maguk hierarchiájában bontakoznak ki, így afféle kozmikus evolúciós fejlődésként jelennek meg, amelyben a biológiai élővilág csak egy apró szint a tértől és az időtől egészen az Istenig vezető úton.

<sup>24</sup> Edgar Morin (1921–) francia szociológus és filozófus. Konstruktivista gondolkodónak, definiálja önmagát.

holizmus iránt, kérték, hogy dolgozzak ki számukra megfelelő oktatási programot. A programban integráltam a komplex gondolkodás legfontosabb elemeit, ötvöztem a holizmust a redukciós elemző módszerrel, amely ontológiai-ailag a karteizianizmusból ered és a dolgokat az azt felépítő részek megértésének segítségével magyarázza. A komplex-gondolkodás alapú megközelítésben a személyt részben határozza meg az egész, amelynek a része. Egy komplex-rendszer fejlődőképes anélkül, hogy elvesztené én tudatát, identitását.

A *komplexitás társadalmá* azon az elven alapul, hogy az embereknek egyedi identitásuk van, műveltek és talán néha még gondolkodnak is. Az ellentét hozzátartozik a társadalomhoz, mert problémák vannak, ezek visszahatnak a szereplőkre, akik már nem tudják, hogyan teremtsenek közmegegyezést tevékenységük körül.

Ennek az új társadalomnak a szervezési, irányítási módja nem ismeretes. Továbbra is az ipari társadalom politikáját alkalmazzuk, a hatalom átruházásával, ami viszont már nem működik. A társadalomnak új vágyai és elképzelései vannak a különböző dolgokról és maga kíván dönteni. A változás szereplői gyakran kerülnek ellentmondásba a tétlenekkel, akik viszont igen kritikusak. A komplexitás társadalmában elfogadható egyensúlyt kell teremtenünk a között, amik vagyunk, és amit teszünk.

A tananyag készítésekor, felmerült a kérdés, milyen mértékben kell integrálni a komplex gondolkodást és a komplex modellezést (ez utóbbi még a kutatások előfázisában volt). Nem volt egyszerű a döntés, de mivel az egyetem készen állt egy kutatócsoport finanszírozására úgy döntöttünk, hogy a modellezést integráljuk programunkba.

Az egészségügyi szereplők és urbanisztikai tervezők közötti együttműködéshez ajánlást és feladat-meghatározást kapcsoltunk. Első és legfontosabb feladat a polgárok egészséges életmódra és környezetre való nevelése, ehhez biztosítani kell a szellemi, erkölcsi és forrás háttérrel. Ki kell használni az új lehetőségeket (új elektronikus eszközök, fórumok, értékelési matricák, nyilvános viták...) a tapasztalat- és információcsere folyamatában. Lehetővé kell tenni és segíteni kell az eszme- és tapasztalatcserét az érdekelt személyek és csoportok között. Az egészségügy és a várostervezés az emberek és a környezet igényeihez kell, hogy igazodjon és nem a rendelkezésre álló eszközök alapján kell tervezni, működtetni. A várostervezés és az egészségügy a helyi igényeknek megfelelően foglalkozzon a megelőzés, sürgősségi ellátás és az egyensúlyt teremtő fenntartás kérdéskörével! A megfelelő módszertanok alkalmazásával és a helyi társadalmak kompetenciáinak bevonásával lehet csak megoldani a komplex problémákat.

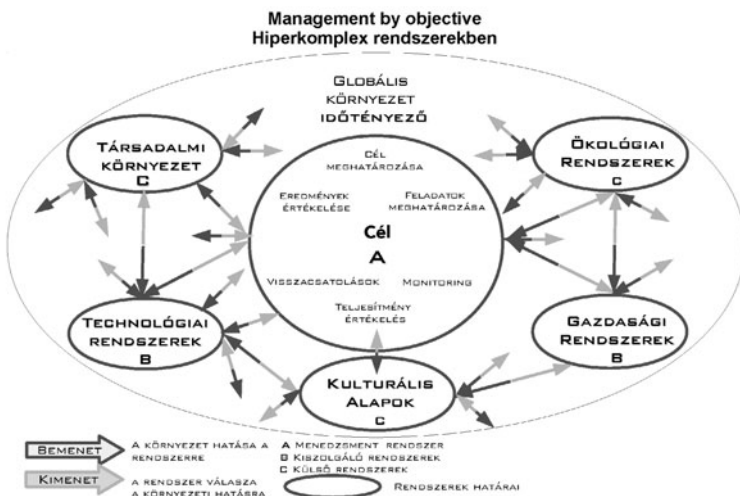
Ami a komplex modellezést illeti a KJ módszer<sup>25</sup> alkalmazását preferáltuk. Ezt a módszertant nagyon gyakran használják munkacsoportok animációjára, gondolatok vagy termelő, szervező ötletek és strukturáló témák kidolgozására. Fő célja, hogy egy csoport törekedjen arra, hogy rátaláljon a probléma gyökerére, majd összegyűjtse, megszervezze a vonatkozó ötleteket, megtalálja hovatartozásukat és végül egy közös általános megoldást találjon.

A KJ módszertan azonosítja a problémákat és azok forrását. A tények alapján tud segítséget nyújtani a prioritások meghatározásához. KJ egy, több lépést tartalmazó rendszer. A folyamatot meg lehet újítani, ha szükséges. Legalább két ciklus szükséges a problémák megoldásához.

### Hiperkomplex gondolkodás és problémamegoldás

Egy éve a Human Brain Projecttel kapcsolatban, tekintettel arra, hogy agykutatásról és az agy működésének modellezéséről volt szó megpróbáltam egy új megközelítést találni: a hiperkomplex gondolkodás és probléma megoldás lehetőségét. (A projekt keretében ez a kutatás sajnos nemigen jutott előre.) Az alábbi ábrával szeretném szemléltetni, hogy miről is van szó?

„Ha ezek a problémák, nekünk megfejthetetlenek, próbáljuk legalább megismerni kapcsolatrendszeireket” írta Jean Cocteau, ezzel megalapozva



<sup>25</sup> A KJ diagramot 1960-ban Jiró Kawakita dolgozta ki és népszerűsítette, sokszor az affinitások diagramjának is nevezik.

a komplex, lásd kaotikus gondolkozást. A hiperkomplex problémák megoldásához olyan gondolkodásmódra van szükségünk, amely meghaladja a rendszermélet keretében eddig kutattakat.

A hiperkomplex problémákat meg kell próbáljuk egyidejűleg több szinten elemezni, időbeli és térbeli szinteken, valamint az elemek által létrehozott emlékek és perspektívák figyelembevételével.

A hiperkomplex gondolkozás, új gondolkozási és konceptuális módokat vezet be annak érdekében, hogy feltárni, kezelni és kutatni tudja az egymásba fonódott, többszintes problémákat és fényt derítsen olyan kérdésekre, mint a véletlenszerű, a rendszer működése közben keletkező, vagy éppen eltűnő rendszerelemek. Minél komplexebb a rendszer, annál nagyobb potenciállal rendelkezik az új tudományfilozófia, melyben együtt kell, hogy kezeljük a szinkronikusát és a diakronikusát, az induktívát és a deduktívát, és mindezt az idő és a tér függvényében.

Integrálni kell a pontos szaktudást és szakképzettséget, hogy elkerüljük a konceptuális konfúziót az információk rendszerezése során, hogy a valóságot a maga teljességében, egyidejűségében tudjuk érthetővé tenni.

A hiperkomplex rendszerben az örökkévalót és a pillanatnyit, a helyit és a végtelent együtt elemezzük. Mindezen túl a hiperkomplex gondolkozásnak figyelembe kell vennie az intézkedések, az alkotórészek és rendszerek egyidejű kölcsönhatásait minden szinten, az adott pillanatban és a végtelenben, lokálisan és globálisan egyaránt.

### **Összefoglalás helyett**

Végül, de nem utolsó sorban, néhány nagy kutatási folyamatot és eredményt megfigyelve észleltem, hogy többek között, az urbanisztika és a területfejlesztés is egy holisztikus megközelítés tehát nem véletlen, hogy gyakran használnak vele kapcsolatban biológiai metaforákat.

A területfejlesztésről való gondolkodásnak, az urbanisztika tudományának is a komplex gondolkodáson túl hiperkomplex természetűnek kell lennie. Egy várostervezőnek, városépítésznek, városkutatónak egyszerre kell: szociológiai, jogi-politikai, építészeti, műszaki-technikai, valamint környezetvédelmi, élettani, sőt antropológiai megfontolásokat is szem előtt tartania.

Túl kell lépnie a konvencionális tudományok, a problémamegoldó gondolkodás rutinjain, és a várost művészi eszkézként is kell tekintenie — beleérve a spirituális vonatkozásokat is.

A tudományfilozófiai kutatás folytatása számomra nagy fontossággal bír, mert Albert Einstein szavaival élve:

*„Egyetlenegy probléma sem oldható meg azon a tudatossági szinten, amelyen az keletkezett.”*

\* \* \*

Hálásan köszönöm, Gócza Julianna, húgomnak a munkámhoz adott értékes és szeretettelgi segítségét.



Együttműködési szerződés a LA 21. megvalósítására. Balról jobbra Pap János Békéscsaba polgármestere, Yvette Bouvet UBCL rektora, Guy Turchany





VOITH MÁRTON

## Visszatekintés

### Bevezető

Édesapám korai halála miatt már érettségi előtt dolgoznom kellett. Így esti tagozatos hallgatóként kezdtem el tanulmányaimat a Kohómérnöki Karon. Majd, mivel feltehetően behívtak volna katonának, a második év végén kértem Patyi bácsit (Pattantyús Imre professzor urat), az akkori Dékánunkat (a közös Bánya- és Kohómérnöki Kar dékánját), hogy engedélyezze átlépésemet a nappali tagozatra. Ehhez Ő összesen tizenöt különbözeti vizsga, illetve gyakorlati jegy megszerzéséhez kötötten járult hozzá (a menetrendszerinti félévi vizsgákon túlmenően!), így én csak a harmadik év elején csatlakozhattam a nappali tagozatos évfolyamhoz. Mivel azonban a különbözeti vizsgák letétele mellett a tanulmányi átlagom is igen fontos volt (az ösztöndíjból éltem), jószerivel minden szabadidőmben tanultam. Ráadásul nem a kollégiumban, hanem Miskolcon (Diósgyőrben) laktam, ami bizonyos szempontból kétszeres hátrányt jelentett. Részben kétszer egy óra ment rá az akkor még igencsak rossz közlekedésre, részben nem eléggé (nézőpont kérdése!) vettem részt az úgynevezett közösségi munkákban. Ennek majdnem katasztrofális következménye lett. Azok, akik a fenti nézőpont „másik” oldalán álltak, fegyelmet készítettek elő ellenem, amiről az 1956-ban visszakapott személyi anyagom tájékoztatott. Tehát én 1956-nak az oklevelemet is köszönhetem.

Szeretném megjegyezni, hogy egyik negyedéves hallgatói feladatomat Geleji Sándor professzor úr saját kezűleg lefordította németre (maig őrzöm az eredetit, benne Geleji prof. kézírásával a német fordítással!), és változtat-

lanul beleszerkesztette egyik, német nyelven megjelent Kohógéptan című könyvébe, ami nyomtatásban kb. 10 oldalt jelent. Diplomatervemben — többek között — rámutattam, hogy a képlékenyalakítás egyik anyagjellemzője: az alakítási szilárdság (gyakorlatilag a fém folyáshatára) függ, és hogyan függhet az alakváltozás sebességétől. Ezt is átvette Geleji professzor egyik elméleti könyvében.

Mivel az V. év második feléve sztrájkhangulatban indult, én január végén „visszakéredzkedtem” előző munkahelyemre, a Lenin Kohászati Művek Nagykovácsműhelyébe. Geleji Sándor professzor úr hívó szava itt talált rám és az Ő hívására még az 1957-es évben visszamentem az egyetemre, de már nem hallgatónak, hanem „gyakornoknak”. (Ez pontosan fele annyi fizetést jelentett, mint amit a gyárban otthagytam. Dehát a tudomány...)

A számlálétra sok fokát végigjárva, ehhez a munkahelyhez (akkor: Kohógéptani és Képlékenyalakítástani Tanszék) 70 éves koromig hű maradtam, sőt, utána talán még két évet dolgoztam is itt. Sajnos, az utóbbi időkben a tanszék nagyon sok vihart élt át; jelenleg a volt Fémteni Tanszék utódjaként létrehozott Fémteni, Képlékenyalakítási és Nanotechnológiai Tanszékekből, valamint egy Akadémiai Kutatócsoportból álló intézet tagjaként funkcionál. Ez tekinthetjük indokoltnak is, ugyanis a természettudományos kutatás, főleg a kísérleti szakaszban nem mondhat le a technológiai ismeretekről, hiszen megbízható kísérletekhez reprodukálható mintákra van szükség, amelyek csak megalapozott *technológiai* ismeretekre támaszkodva állíthatók elő.

Az anyagtudománynak az anyagelőállítás és az anyagfeldolgozás mindeki lehetőségeit kell tükröznie, azzal tehát erős kölcsönhatásban van. Ez a kölcsönhatás teszi lehetővé az anyagok, különösen a szerkezeti anyagok és előállítási, feldolgozási technológiájuk együttes fejlesztését. A technológiát tehát a reprodukálás művészetének nevezhetjük, s technológiánk színvonalát alapvetően az anyagtudományi ismereteink mélysége, természettudományos megalapozottságuk határozza meg.

Ha anyagtudományi ismereteink megalapozottak, ha a természettudományos ismereteink megbízhatóak, akkor joggal remélhetjük, hogy anyagaink tulajdonságait előre megtervezhetjük, és ha megfelelő eszközök állnak rendelkezésünkre, akkor módunkban áll a sokszor igen összetett technológiai folyamatot előre „lejátszatni”, annak eredményes vagy eredménytelen voltáról meggyőződni.

## A szakmai munkám rövid szöveges összefoglalása

Képlékenyalakító technológiák számítógéppel segített tervezése, szakértői programok kidolgozása. A számított adatokat minden esetben — munkatársaimmal együttműködve — a mért paraméterekkel összevetettük és ez alapján kielégítőnek ítéltethők a módszereink megbízhatósága. Ezen belül néhány nagyobb téma:

- A hőmérséklet-vezetés optimalizálása képlékenyalakításkor
- Acélprofilok meleghengerlése
- Hengersori (szerszám)üregek tervezése
- Lapos termékek meleghengerlése
- Lapos termékek hideghengerlése
- Számítógépes szakértői rendszer a hideg csőhúzás területére
- Varrat nélküli acélcsövek gyártása
- Alumíniumprofilok kisajtolása

Érdemesnek vélem megemlíteni, hogy szakterületünkön a számítógépes modellezést hazánkban valószínűleg az elsők között alkalmaztuk. A ma már szinte ismeretlen akkori gépeken keresztül (köztük volt olyan is, amit abban az időben a honvédség is alkalmazott: ez nagyon gyors volt ugyan, de nehézséget okozott a programozása) az egyre jobban programozható, valamint egyre nagyobb és gyorsabban hozzáférhető háttérmemóriával rendelkező gépeken át, a különböző formanyelvek elsajátításán keresztül igen sokféle számítástechnikát tanultunk meg és alkalmaztunk. Volt olyan időszak is, hogy a Miskolcon lévő akadémiai kutatóintézetben elhelyezett terminál segítségével a budapesti Várban lévő gépen kellett a programunkat lefuttatni (e helyütt is köszönet a Bányászati Kutatóintézetnek), sőt, a legelső munkánkat a Budapesti Műszaki Egyetem Villamosmérnöki Karán lévő, még nem tranzisztoros, hanem „lámpás” gépen úgy tudtuk lefuttatni, hogy Hajdú adjunktus úr a programot átírta kettes számrendszerre, mert az akkori „buta” gép csak ezt értette... (Egyébként a teljes számítógép elhelyezésére itt még két teljes szoba kellett!)

Az aktív munkában eltöltött igen hosszú évek (gyakorlatilag 45 év) alatt a jelentősebb „állomásaim”:

Két egyetemen is tanultam: 1952 és 1957 között a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Kohómérnöki Karán, majd 1958 és 1963 között a Budapesti Műszaki Egyetem Villamosmérnöki karán.

## Munkásságom

1951 és 1954 között, majd 1957-ben rövid ideig szerszámszerkesztőként dolgoztam a Lenin Kohászati Művek Nagykovácsműhelyében. 1957-ben lettem gyakornok, majd tanársegéd a Nehézipari Műszaki Egyetem Kohógéptani és Képlékenyalakítástani Tanszékén, ahol Geleji Sándor professzor munkatársává válhattam. Tudományos fokozataim megszerzése után adjunktus, docens, majd egyetemi tanári kinevezést kaptam. Elvileg háromszor hároméves periódusban voltam a Kohómérnöki Kar megválasztott dékánja: 1986–1989, 1991–1994, és 1994–95 között. (A harmadik periódusból csak két évet töltöttem le, mivel saját kérésemre az akkori Rektor úr felmentést adott). 1987-től 1999-ig a Kohógéptani és Képlékenyalakítástani Tanszék tanszékvezetője voltam. 2006-ban, professor emeritusként vonultam nyugdíjba.

Oktató munkám során a tanszék szakterületeibe tartozó valamennyi témakörben tartottam előadásokat, kiemelten a képlékeny alakítás elméletéhez, a képlékeny alakítás energiaviszonyaihoz, a gyártástechnológiák komplex tervezéséhez, a lapostermékek hideg- és meleghengerléséhez, a termomechanikus alakításhoz, a csőhengerléshez, az alumínium féltermékek gyártásához, az alakító gépek tervezéséhez és üzemeltetéséhez stb. kapcsolódó témákban. Minthogy mindig fontosnak véltem a gyakorlati tudás oktatását is, még vezető oktatóként is rendszeresen tartottam gyakorlatokat a hallgatóknak. Fontos szerepet szántam a tudományos utánpótlás nevelésének, számos tehetséges hallgatót vontam be a tudományos diákköri munkába (közülük három hallgató kapta meg munkájáért a „Pro Sciencia” aranyérmet), fiatal oktatókat indítottam el szakterületükön, a PhD fokozat eléréséhez segítve őket. Ezt a hallgatók meg is jutalmazták: ötször voltam a végzős évfolyamok tiszteletbeli évfolyamtársa (a valétálók, azaz a végzősök ezzel a címmel, valétaszalaggal és aranygyűrűvel fejezik ki tiszteletüket a legkedveltebb oktatók iránt).

Dékánként — érzékelve a kor kihívását — új típusú képzési rendszer bevezetését kezdeményeztünk/kezdeményeztem a Kohómérnöki Karon, új és újabb tématerületeket vonva be az oktatásba. 1991-ben úgy lettem másodsor is dékán, hogy a kari össz-hallgatói létszáma 150 körül volt, és ehhez mintegy 80 oktató tartozott. Ráadásul a „kohász” név is igen népszerűtlen volt akkoriban (is). Kezdeményeztem a Kari Tanácsnál az átnevezést, amit többszöri nekifutással sikerült csak elérnem, mert az üzemek és egyesületek vezetői eljöttek ugyan Miskolcra tárgyalni, azonban akkor még ragaszkodtak a régi (patinás) névhez. A kari határozat végülis megszületett, az Egyetemi Tanács is rábólintott, de az írásos anyag nem

került fel a minisztériumba! (Jó viszonyban voltam a műszaki szakterületet felügyelő miniszteri előadóval, akitől információimat szereztem.) Azóta megtörtént a névváltozás és profilbővülés: Karunk neve Műszaki Anyagtudományi Kar lett.

Többéves erőfeszítéseimet számos tanterv és képzési irányzat kidolgozása mutatja. A hallgatói létszám növelése (dékánságomról való leköszönésemkor ez a szám megduplázódott, és 300 hallgatóval és alig több, mint 40 oktatóval rendelkezett a kar) elsőrendű cél volt. Ennek keretében például kitaláltuk az úgynevezett „kihelyezett” tanszék fogalmát, ami hazánkban akkor talán még példa nélküli volt. Létrejött a Minőségügyi Kihelyezett tanszék a szomszédos vasgyárban működő önálló anyagvizsgáló egységgel (Metalkontroll) közösen, és elindítottuk a Minőségügyi menedzser képzés engedélyeztetési folyamatát is. Ebben 40% a Kohómérnöki Karra, 40% a Gazdaságtudományi Karra, míg 20% a Jogász Karra hárult volna. A közös előterjesztést az Egyetemi Tanács elfogadta, de sajnos, ez sem jutott el a minisztériumba.

A másik kihelyezett tanszék az Energiagazdálkodási nevet kapta, és a Tüzeléstechnikai Kutatóintézettel közösen hoztuk létre. A vezetéséhez tartozó képzés tartalma szerint ennek a Hőerőgazdálkodási szak nevet adtuk, ezzel fogadta el az Egyetemi Tanács. Na ez az előterjesztés már felkerült Pestre, és az Akkreditációs Bizottság jóvá is hagyta. Sajnos, a tényleges indításhoz még egy bizottság (ma már ilyen nincs) pozitív véleménye kellett, ez adta volna meg a hallgatói keretszámot. A kijelölt két, egyetemektől független pesti referáló javasolta is a szak indítását és a 20 fő/évfolyam keretszám megadását, de a bizottság vezetője, aki a Budapesti Műszaki Egyetem akkori egyik rektorhelyettese volt, „átprogramozta” a jó mederben kezdődött ülést azzal a megjegyzésével, hogy „ez túl nagy falat lenne a Kohómérnöki Karnak”. Sajnos tehát ez nem sikerült nekünk, viszont a BME később elindította az Energiagazdálkodási névre átkeresztelt és kibővített képzést, amelybe nem minket, hanem a Miskolci Egyetem Gépészmérnöki Karát vonta be...

Volt egy harmadik kihelyezett tanszékre is javaslatunk: Ebbe a Bányászati Kutató Intézet lett volna a kar társa. Ez az előterjesztés el is készült, az MTA Főtitkárának miskolci látogatásakor került volna aláírásra. Erre vártunk egy Rectori kabineti ülésen a kutatóintézet akkori igazgatójával, és nem tudtuk, mire vélni, hogy ez elmaradt. Magyarázatot nem kaptunk rá. Ma már a kutatóintézet egy másik karon működik, kihelyezett tanszékként.

Feltétlenül meg kell említenem, hogy néhány évig az Eötvös Loránd Egyetemen közösen folyt Mérnök-fizikus képzésünk is, amelynek a keretében a hallgatók két évet Pesten, kettőt Miskolcon hallgattak, míg az ötödik évben — választhatóan — a két egyetem valamelyikén fejezték be tanulmányaikat.

Létrehoztunk az addig csak kizárólag fémek és fémötvözeteket tanító szakágak mellett két új irányzatot is. Egyik volt a kerámia szak, a másik a műanyag szak. Mindkét képzés ekkor még hiánycikk volt hazánkban, pedig azóta bebizonyosodott, hogy számos üzemben el tudtak helyezkedni az azóta végzett hallgatók. Talán megemlíthetem, hogy a Kerámia és Szilikátmérnöki Tanszéknek mi, a Kohógéptani és Képlékenyalakítástani Tanszék adott helyet (néhány szobát), amiben én is érintett voltam, hiszen az addigi szobámat is átadtuk teljes berendezéssel együtt (összeköltöztem egy kollégámmal), és a műhelycsarnokunkból is jelentős részt bocsájtottunk rendelkezésükre. A másik képzési profilt a Polimermérnöki Tanszék látta el. Ma már ez a két tanszék egyetlen egységben működik, aminek a megnevezése: Kerámia és Polimermérnöki Intézet.

Lehet, hogy már hamarabb kellett volna írnom arról, hogy karunk milyen áldozatokat hozott dékánságaim alatt: Az 1980-as évek közepétől kezdeményeztük, hogy az addig a karhoz tartozó Idegennyelvi lektorátus legyen önálló, például intézet. A későbbiekben ez az elképzelés is hozzájárulhatott ahhoz, hogy a Miskolci Egyetemen meg lehetett alapítani a Bölcsészettudományi Kart. Az 1990-es években a Gépészmérnöki Kar kérésére, és az addig a Kohómérnöki Karhoz tartozó Automatikai Tanszéket átadtuk az Informatikai Intézetnek. Bár ezt a tanszéket nagyon régen, talán a hatvanas évek elején, Schulz Ferenc professzor úr „találta ki” (akkor, amikor az automatika hazánkban még alig járt gyermekcipőben), azonban a kéréssel a kar is, és az érintett tanszék dolgozói is egyetértettek. Azóta ez az intézet tovább fejlődött, és létrejött a Gépészmérnöki és Informatikai Kar. Végül szintén a Gépészmérnöki Kar kérésére a Geleji Sándor professzor úr által az 1950-es évben (vagy talán még egy-két évvel korábban) alapított Kóhógéptani és Képlékenyalakítástani Tanszék nevéből törölni engedték a „géptan” szót, így azóta átmenetileg a tanszék neve: Képlékeny-alakítástani Tanszék lett. Jelenleg: Fémtni és Képlékeny-alakítástani Intézeti Tanszék.

Úgy érzem, hogy a kari PhD-képzés indításában is eredményes munkát végeztem. Vezetésemmel az 1990-es évek elején két doktori képzésre vonatkozó akkraditációs előterjesztést dolgoztunk ki: Ezek a Metallurgia

valamint az Anyag- és Energiatudomány nevet viselték. Az elsőt az Akkreditációs Bizottság elfogadta, a másodikat nem. Véleményem szerint ez nem a tartalomtól, hanem a külalaktól függött, ugyanis minen előterjesztést akkor 20 magyar és 20 angol nyelvű változatban kellett benyújtani (a Miskolci Egyetem teljes anyagát teherautó szállította Pestre), és az akkori gépelési és sokszorosítási kapacitás (gépelni tudó emberhiányt is beleértve, hisz akkor még nem volt számítógép és e-mail!) miatt a második előterjesztés valóban nem volt komplett: azt a tanszékek által készített változatok egyszerű összemásolásával adtuk be, amire bizony ráfért volna egy alapos átfésülés!). Később vezettem is a kar Doktori Tanácsát, majd tevékeny részt vállaltam a Kerpely Antal doktori iskola létrehozásában is.

### **Tudományos fokozataim**

1967-ben szereztem meg a műszaki egyetemi doktori címet. Az értekezésem címe: *A pilgerhengerlés teljesítményszükségletének pontosabb meghatározása*. 1977 volt a következő állomás, ekkor lettem a műszaki tudomány kandidátusa. Értekezésemnek címe: *A sík szalagfekvést biztosító hidegszalaghengerlési technológia optimalizálása*. A vonatkozó rendelkezéseknek megfelelően ez egyenértékű lett a mai PhD fokozattal. A műszaki tudomány doktora fokozatot 1984-ben szereztem meg *A hőmérsékleti hatások figyelembe vétele a képlékenyalakító technológiák optimalizálásakor* című értekezésem megvédésével.

### **Publikációs tevékenységem**

Megjelent (tudományos) közleményeim száma: 87, ebből idegen nyelvről: 26.

Tudományos könyv, illetve könyvrészlet: 8, ebből 7-nél társszerző vagyok.

Egyetemi, illetve főiskolai jegyzet: 18.

### **Közéleti tevékenységeim**

Oktató- és kutatómunkám mellett a szakmai-tudományos közéletnek is aktív szereplője, számos tudományos és szakmai bizottságnak tagja voltam. A következő felsorolás ezek közül mutat be néhányat: MTA Technológiai Bizottság tagja; az MTA Anyagtudományi és Technológiai Bizottság tagja, a Képlékenyalakítási Munkabizottság titkára; az MTA Miskolci Akadémiai Bizottság Kohászati Szakbizottság Alakítástechnológiai Munkabizottságának titkára, a Szakbizottság tagja majd elnöke; az MTA

Metallurgiai Bizottság tagja majd elnöke, a Fizikai Metallurgiai Bizottság elnöke; az MTA Tudományos Minősítő Bizottság gépészeti, kohászati szakbizottságának tagja; a Magyar Akkreditációs Bizottság bányászati és kohóipari tudományági szakbizottság tagja; a Magyar Akkreditációs Bizottság Műszaki Intézményi szakbizottság tagja; az MTA Köztestületének tagja, választott doktori képviselője; az OTKA Élettelen Természettudományi Kollégium gépészeti-kohászati zsűri tagja; A Bolyai ösztöndíjat odaítélő bizottság tagja.

### **Fontosabb szakmai elismeréseim:**

- Az oktatásügy kiváló dolgozója (Művelődési Miniszter, 1969.)
- A Munka Érdemrend bronz fokozata (Elnöki Tanács, 1979.)
- Signum Aureum Universitatis (Miskolci Egyetem, 1989.)
- Kerpely Antal-émlékérem (OMBKE, 1991.)
- Akadémiai Díj (MTA, 1992.)
- A Vaskohászatért emlékérem (Magyar Vas- és Acélipari Egyesülés, 1993.)
- Pro Facultate Ingeniariorum Metallurgiae (Miskolci Egyetem, 1995.)
- A Magyar Felsőoktatásért Emlékplakett (Művelődési és Közoktatási Miniszter, 1996.)

### **És egy kis lírai visszaemlékezés**

Mi indított el a pályámon? Sajnos, látszólag kiábrándító a válaszom (de a végén mégiscsak optimista lesz a befejezés!), hiszen már érettségi előtt (17 éves koromban) dolgoznom kellett. Munkahelyem a Lenin Kohászati művek Nagykovácsműhelye lett, ahova „protekcióval” vettek fel. Akkor még divatban volt az üzemek közötti labdarúgó bajnokság, és annak érdekében, hogy én szombaton már „igazolt” játékosként szerepelhessek a Nagykovácsműhely csapatában, rövidített felvételi folyamaton estem át. Ez abból állt, hogy az üzem személyzeti vezetője személyesen (!) várt az egyik kapunál, és végigvitt a már akkor is sok macerával járó teljes és soklépcsős felvételi folyamaton. Sajnos, nem emlékszem arra, hogy vajon győztünk-e a másnapi meccsen, amit a DVTK stadion nagy, füves pályáján vívtunk meg...

Magántanulóként fejeztem be a gimnázium utolsó osztályát, és esti tagozatos hallgatóként kezdtem el tanulmányaimat a Kohómérnöki Karon. Ez nekem nagyon nagy szomorúság volt akkor, mert én villamosmérnök szerettem volna lenni, de az üzem vezetői közölték: Ha nem megyek



kohásznak, akkor semmiféle képzésre nem javasolnak! Ezért (kényszerűségből) lettem esti tagozatos kohász hallgató. Ez azt jelentette, hogy naponta rendszeresen 4-től 8-ig négy tanórát tartottak számunkra az egyetem oktatói.

Majd, mivel feltehetően behívtak volna katonának, a második év végén kértem *Patyi bácsit* (Pattantyús Imre professzor urat), az akkori Dékánunkat, engedélyezze átlépésemet a nappali tagozatra.

A szakma iránti elkötelezettségem tulajdonképpen már a Nagykovácsműhelyben kialakult. Igen sok olyan komoly feladatot kellett megoldanom, amelynek megtervezése után annak igen rövid idő alatti tényleges kivitelezésénél is jelen lehettem. Egy-két példa: Regeneratív tüzelésű izzítókemence tervrajzának elkészítése (ilyen rajz a gyárban eladdig nem volt, és nekem a kemence felújítását megelőző bontáskor, és az új falazásakor jelen kellett lennem, és megfelelő skicceket készítenem); villamos fűtésű visszahűtő kemence megtervezése (ez az ágyúcsövek nagymértékű selejtje, az úgynevezett pelyhesedés miatt vált szükségessé, ugyanis a hamuval való betakarás igen gyors lehűlést jelentett: minden negyedik cső volt csak jó!), míg az új villamos kemencében a csövek egy hétig hűltek vissza, programozottan (meg kell jegyeznem, hogy ez a nagymértékű selejt nekünk, üzemi dolgozóknak jót jelentett, hisz így a nagy nikkkel és krómtartalmú anyagokat hazai vállalatoknak lehetett „eladni”, akik más ilyen „erősen” ötvöztött anyaghoz nem juthattak hozzá akkoriban, csak a katonai átvevő által felszabadítottakhoz); teljes hidraulikus sajtológép-átalakításokat terveztem és láthattam azok megvalósulását; meg kellett tervezni egy háromlökötű, nagyméretű forgattyús-tengely gyártástechnológiáját, amihez részsüllyeszték és úgynevezett elcsavarás is hozzátartozott stb.

Végso kicsengésben számora akár kudarcnak is lehet tekinteni, hogy nem valósult meg a „vas- és acél országa”, hiszen az 1950-es évek elején meg kellett teljes részletességgel terveznem egy új Nagykovácsműhelyt, ami a jelenlegi Vendégház, és a már akkor lebontott „tatterzál” helyén lett volna. Működött volna benne egy 10 ezer tonna (ma 10 MPa) nyomóerejű hidraulikus sajtó is, ami alkalmas lehetett volna — többek között — az úgynevezett monoblokk vasúti és villamos kerekek egylépéses gyártására is (nem kellett volna a tárcsát is és az abroncsot is külön-külön gyártáson elkészíteni, és hőszugorodással összekapcsolni). Itt kellene emlékeztetnem arra, hogy abban az időben igen sok motorvonat készült hazánkban, főleg Egyiptom és Argentína számára! Ennek a túlzott iparosítási tendenciának Rákosi halála és Nagy Imre első kormánya vetett véget.

Azt hiszem, kijelenthető, hogy ipar nélkül Magyarország sem létezhet. Az alapanyagok nagy része fém, amelyet a kohászok hoznak továbbfeldolgozható állapotba. Olyanba, hogy abból a gépészek valamiféle használható cikket — autót, húsdarálót, implantátumot stb., stb. — csinálhassanak. Az utóbbi évtizedekben a fémek mellett egyre nagyobb szerepet játszanak a különféle műanyagok és polimerek, a kerámiák, kopozitok. Ennek megfelelően a kohászattal foglalkozó egyetemi karokat világszerte megváltoztatták, és a képzési profiljukat kiszélesítették, egyben nevüket is módosították, például Anyagmérnöki Karrá. Az alapanyagokat előállító tudományterület oktatása mindenhol megvan a világon, sehol sem szüntették meg. Az alapanyaggyártásra szakosodott mérnökök nélkül nincs jó késztermék sem. Mindent külföldről megvenni nem tudunk, mert a magyar ipar ezerféle minőséget, és mindent sokféle méretben igényel. A tárolás viszont nagyon sokba kerül, úgyhogy indokolt a hazai gyártás és oktatás.

Az egyetemen példaképeim a teljesség igénye nélkül: Verő József professzor úr, aki az egyik félévben négy egymás utáni délutáni (!) órát tartott, elsötétített teremben, igen tömör, de nagyon pontos fogalmazásban, és ráadásul nem volt sem jegyzet, sem tankönyv! Felértékelődtek annak a sajátkezű jegyzetei, akik nem aludtak el...

Geleji Sándor professzor úr több évtizedes szakmai tudását és szakmásméretetét oltotta belénk. Akkor még az ipar vezető emberei is hajlandók voltak egyetemi oktatóvá válni! Geleji prof a Csepeli Fémmű műszaki igazgatója volt, és többek között Ő hozta létre ott az alumínium táblalemez hengerművet (kellett a háborúban a repülőgépek gyártásához). Elmesélte, hogy amikor megindult a temelés, hívatta Weisz báró (így mondta), és a köszönő szavak mellé „egy vastag borítékot nyomott a kezembe, amiért nem kellett semmit aláírnom. Az első WC-be bementem és megszámloltam: 10 ezer pengő vot, amiből Óbudán egy emeletes házat tudtam építeni”, mondta. Szakmai előmenetelem elsődleges oka elsősorban Geleji professzor igen nagy aktivitása (sok munkát kaptunk tőle) és a kollektíva igen jó emberi összetartozása volt. Mindig volt „nagyüzemi” technológiai kísérlet, ami bizony sokszor átdolgozott éjszakákat is jelentett. Az eredmények „papíron” mindig biztatóak voltak, de sajnos, nem voltunk elég ügyesek ahhoz, hogy az eredményeket alkamazzák is...

Diószeghy Dániel professzor („nem is kohász az kérem, aki még nem robbant..., én igen”) például a barnaszén föld alatti elgázosítását is szeretne volna megvalósítani. Ma ott tartunk, hogy lehet, hogy a szénbányák újra

megindulnak, és mellettük a földfelszínen talán gáztermelő generátorok is lesznek (mennyibe is kerül a földgáz?). Volt olyan időszak is, amikor például egész Budapestet az Óbudai Gázgyár látta el úgynevezett városi gázzal, amit gázgenerátorokkal, vagyis felesleg nélküli eltüzeléssel állítottak elő.

Uray Vilmos professzor urat sokszor láttuk Csepelen is dolgozni (a mi Tanszékünknek is volt akkor Csepelen egy állandó laboratóriuma), amint éppen villamos motorokat vizsgált. Az első Elektro órát azzal kezdte, hogy felejtünk el mindent, amit eddig az alaptárgyi oktatás keretében villamosságtanból tanultunk (pl. div, grad, rot, nábla, delta operátorok...).

Pattantyús Imre professzor úr is műszaki igazgató volt korábban a Győri Mávagban. Egyetemünkön a Gépek üzemtana című tantárgyon kívül Kohászati elektrotechnikát és Kohászati szállítóberendezéseket is oktatott. Nem lényeges ugyan, de emlékszem: engem pont három órán keresztül kérdezett a különbözeti vizsgámon, még az általa írt könyv apró betűs részeit is firtatta a Gépek üzemtana vizsgán! (Ma ehhez hasonló gyakorlati jellegű oktatás nem igazán van.)

Mindig rossz főnöknek éreztem magam (valószínűleg az is voltam), és inkább a kollektív és (az egyeztető megbeszélések utáni) önálló tevékenységet szerettem. Szinte állandó reformok kereszttüzeiben dolgoztunk. Állandóan új és új tanterveket és tematikákat kellett készíteni. Jött az Akkreditáció is, ami az elején igen nagy mennyiségű papírmunkát jelentett, de Róna-Tass András szegedi professzor és rektor, az Akkreditációs Bizottság akkori (és első) elnöke egy nyugati rektori konferencia után hazatérve megfogalmazta: A nem akkreditált egyetemek nem is adhatnának ki érvényes (mármint a világ többi országában is érvényes) oklevelet. Igaza volt, ezért elindult a lázas munka. Egyetemünkről, mint azt már fentebb említettem, teherautó szállította Pestre a sokpéldányos és nagy terjedelmű beadványokat! Bár én ellenpédát is tudnék felhozni: Svédországban Strandell professzor úr (a testvér-tanszék vezetője) 1956-ban két, oda emigrált hallgatónk indexét kezébe véve, egy-két tanár aláírásának felismerése után elfogadta a miskolci eredményeket. Úgyszintén Achenben is beszámították az itthoni eredményeket.

Szerintem a képlékenyalakítás (és az öntészet), mint termék-, illetve féltermék-kibocsájtó iparág, hazánkban mindenképpen életképes marad. Sajnos, ezek a kohászat fogalomkörébe sorolt szakmák közutálat tárgyát képezik, pedig hosszabb távon feltétlenül életképesek! A műanyaggal, vagy például a betonnal szemben az is az előnye, hogy természetbarát: Az

elhasznált vagy elhasználódott fém alkatrészek külön beavatkozás nélkül sem szennyeik a környezetet. Viszont mindenképpen szükséges az, hogy jobb és könnyebb, nagyobb teherbírású és pontosabb méretű, illetve jobb mechanikai tulajdonságokkal rendelkező fémötvözeteket állítsunk elő! Nagyon sokat ront a hazai vaskohászat versenyképességén például az, hogy az 1970 és 1980-as években létesített megleghengerművek nagyon korszerűtlenek voltak, sok és összességében nagy párhuzamos kapacitást jelentettek. Például finom- és dróthengerműből szinte egy időben hármat is telepítettek: Csepelen, Ózdon és Diósgyőrben. Ezek közül az akkori világszínvonalhoz legközelebbi, úgynevezett méret pontos terméket a csepeli gyár volt képes hengerelni, de ennek nem volt meg a megfelelő alapanyag (folyékony fém, illetve buga) előállító kapacitása. El is adta az ország a kínaiaknak, akik örömmel állították azt üzembe. A versenyképesség hiányát amiatt említettem, mert mindegyik üzem, még a Dunai Vasmű is, úgy működött, hogy a megfelelő minőségű folyékony acélt úgynevezett buga alakban leöntötték, majd lehűtötték. Ezután szállították át a távol lévő hengerművekbe, ahol elkezdték újra felmelegíteni, mintegy 1000 fokra, sőt ennél még kissé melegebbre (az összetételtől függően). Ez nem csak nagy és felesleges energiateljesítést jelentett, hanem azt is eredményezte, hogy az újraizzított buga közepe mindig hidegebb lett, mint a felülete, ellentétben azzal, ha a folyékony fémet csak annyira engedjük lehűlni (olyan gyorsan kerül a hengerműbe), mint amilyen hőmérsékletet az alakítástechnológia (az anyag alakíthatósága) megkövetel. Ez utóbbi esetben jobban megközelíthető a keresztmetszetben az egyenletes hőmérséklet elérése (a buga közepe nem lesz hidegebb, azaz kevésbé képlékeny), és nem kell sok energiát fordítani a hengerműi izzító (toló, vagy léptető rendszerű) kemencékre.

Mindenképpen szükségesnek látom a tervező-mérnök és a művezető jellegű képzés különválasztását, amit már a szakiskolánál el kellene kezdeni (meg kell teremteni a szakmunkások becsületét), és a régi felsőfokú technikusképzéshez hasonló oktatás lenne kívánatos, a bolognai folyamat ellentétben, ahol a 3+2 év alatt mindent elvárnak a hallgatótól!

Egyébként a szakmánk, elsősorban az öntészet és a képlékenyalakítás, remélem, Magyarországon hosszú távon vonzó lesz. A fém és a javított fémötvözetek előretörését várom! Kellene a jól képzett szakemberek, de ők elsősorban nem csak elméleti, hanem alkalmazható mérnöki alapképzést kell, hogy kapjanak mind a főiskolákon, mind az egyetemen!