

A MARSHALL-LERNER-FELTÉTELTŐL A KÖZÉP-ÁZSIAI ÁLLAMPAPÍRPIACOKIG

Werner Riecke (1953–2021)

Száz János¹

A LEGNYUGODTABB NYUGHATATLAN

Werner volt a legnyugodtabb nyughatatlan ember, akit valaha is ismertem.

Ismeretségünk 45 éve alatt soha nem hallottam kiabálni, ingerülten beszélni. Ugyanakkor mindig foglalkoztatta valami megoldandó probléma. Akkor is, ha egy cigaretta vagy egy korsó sör volt a keze ügyében.

Mindig érezhető volt, hogy megvan a véleménye, akár kimondta ott és akkor, akár csak figyelte a vitát. Gesztusaiból volt kivehető, hogy szüntelen járt az agya. Figyelt arra, amit hallott, és rögtön fel is dolgozta a hallottakat. De nem volt az a fajta ember, aki a vitákban mindenáron hangadó akart volna lenni. Érdemben tudott reagálni a frissen hallottakra, és volt füle a beszélgetőpartnerei mondanójára. De nem a másoktól hallottakból szedezette össze a mondanóját az újabb hallgatóságoknak. Következtetéseit szerette maga levonni.

Már fiatalon nagyon okos ember hírében állott, még ha ezt nem is igyekezett szüntelen villogtatni. Sosem akart másnál okosabb, jobban informált lenni. Ahogy öregedett, egyre gyűltek a feldolgozott tapasztalatai a gazdaságról, a világról.

Időről időre dolgoztunk együtt: írtunk könyvet, készültünk a következő jegybanktanács-ülésre az irodájában, vagy a világ másik felén tartottunk tanfolyamot.

Szidni egy dologért szidott: „*Hogy lehet ilyen rondán programozni?*” Igaza volt.

Tőle tanultam el, hogy miként kell és miért érdemes apróbb modulokra bontani egy nagyon hosszú programot a sok-sok ide-oda mutogató GOTO utasítás helyett. Nagyon strukturáltan gondolkozott. Vannak, akik sakkoznak, Werner élete végéig szerette maga megírni az algoritmusait, és számokkal is alátámasztani mondanóját.

1985-ben az IMF tanfolyamot tartott Budapesten (lehet, ez volt az első és egyetlen akkor tájt e tágabb régióban). Erre készítettünk az MNB megbízásából Wernerrel és Nadrai Lászlóval (MNB) több hónapon át egy szoftvert

¹ Száz János egyetemi tanár, Pénzügy Tanszék, Budapesti Corvinus Egyetem. E-mail: janos.szaz@uni-corvinus.hu.

Commodore 64-re (ami valójában nem 64, hanem csak 38 kbyte volt). Ez részben adatbázis-kezelő, részben statisztikai program volt, amely egy adott ország adatai alapján a pénzügyi program elkészítéséhez szükséges számításokat végezte el, elsősorban a fizetési mérleg tételeire kihegyezve. A tanfolyamra az amerikai előadók Apple laptopokkal érkeztek, és igencsak érdeklődve figyelték, ahogy a monitorként szolgáló szovjet Junoszty televíziókat próbáltuk összedugni a C64-gépekkel. A Duna-parti InterContinental szálloda műanyag szőnyegpadlója miatt ez a művelet a szó szoros értelmében „rázós” volt. Annál nagyobb volt az elképedése a három Amerikából jött előadónak, amikor látták, hogyan készülnek el az egyes csoportok pénzügyi programjai a programunk segítségével a Commodore-okon.



Ezen a ponton említeném meg, hogy bár Wernert a gazdaságpolitika gyakorlati és elméleti kérdései izgatták, és így is marad meg alakja a köztudatban, de élete során számos **programnyelv** számos verzióját tanulta ki. Már a közgazdasági modellek matematikai hátterének a megismerése és megemésztése is időigényes, de ha egyszer megértettük, akkor már jó. Aki viszont a számítástechnikai mélységéig lemerül, annak sok-sok új és még újabb verzióval kell megismerkednie.

Werner az a generáció volt, amelyik a 70-es évek Közgázán a 4 kbytes(!) NDK Cellatron gépen gépi kódban kezdett programozni. A másodfokú egyenlet megoldóképlete egy 129 soros program volt. Aztán a kiváltságosok programozhattak kódlapon FORTRAN-ban, amit lyukkártyára lukasztottak, és fenn a Várban futott a program a CDC 3300-as MTA-gépen. Már ha futott. Egyetlen hiba kijavítása 2-3 napig tartott. Megtalálni a leporellón a hibát, újabb kártya lelyukasztatása, felküldés a Várba, onnan a leporelló vissza, stb.

Aztán jött az OTSZK (Országos Tervhivatal Számítástechnikai Központja) négyemeletes épülete Zuglóban, a Szugló utcában, ahol a terjedelmes gép a töredékét tudta egy mai laptopnak. Egy szakdolgozathoz szükséges számolások gépidőigénye két Zsiguli árát is kitette. Ekkoriban jelent meg egy-két ÁFOR-benzinkútnál a zsebszámológép. Félhavi fizetés áráért lehetett olyat

kapni, amelyik ki tudott számolni egy hatványt, és el tudott tárolni egy számot, félretéve a további számításokhoz.

Amikor Wernerrel az IMF-tanfolyamra készítettük a programot a 80-as évek derekán, akkor a C64-hez egy magnókazetta-olvasó is csatlakozott. A Kötvény című könyvünk Bánfi Tamással és Sulyok Mártával ilyen kazettára íródott anno, amit aztán a C64-hez kapcsolt, gömbfejes NDK Robotron írógép püfölt ki papírra.

Aztán jött az OT „spenót” épülete a Lánchíd pesti hídfőjénél, ahol össze-összeszefutottunk Wernerrel, miközben a TSP (Time Series Processor) statisztikai programcsomagot futtattuk, és jókat ebédeltünk a legfelső emeleten lévő, elsőrangú menzán. Ekkor már a TSP vonogatta be a regressziós egyenletekbe a potenciális magyarázó változókat, és a vastag leprellón böngészhetjük, hogy a kapott 1000–1200 egyenletben milyenek az R^2 -ek és a változók t -statisztikái. Így bogarászgattuk, hogy mitől is függhet leginkább a népgazdaság állóeszköz-állományának az alakulása. Ma már ezt a részt is gép csinálja, hála istennek.

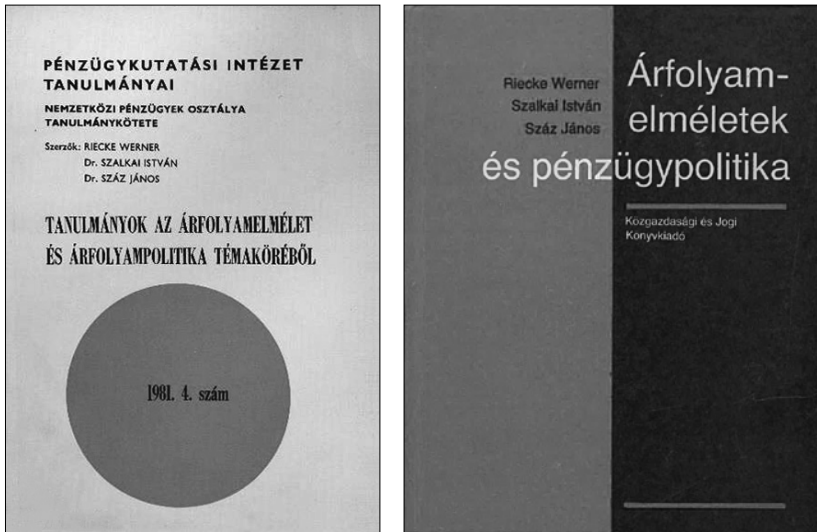
Vajon hány ezer órát tölthetett el Werner programozással, új programverziók megismerésével? Komoly aranyfedezete volt a jegybanktanácsi megszólalásainak.

A MARSHALL-LERNER-FELTÉTEL, ROBINSON-FELTÉTEL

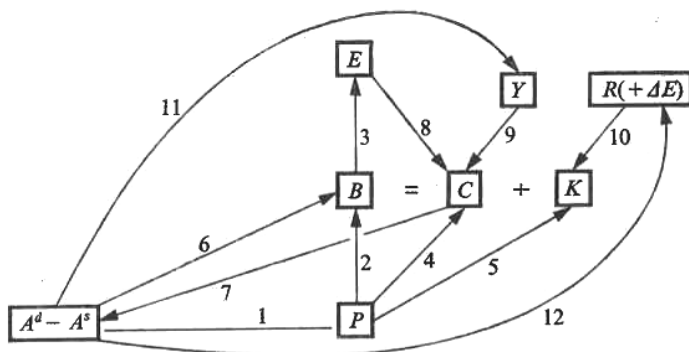
Werner ösztönösen és fokozatosan nyitott keletre, miközben ízig-vérig nyugati mentalitású ember volt. Az első keleti nyitása az volt, hogy eljött az NDK-ból Magyarországra az egyetemre. Itt tanulta ki a közgazdasági elméletet, amit előbb a magyar gazdaság működéképesebbé tételére próbált használni, majd újabb keleti nyitásként az MNB alelnöki funkciója után három közép-ázsiai ország (Azerbajdzsán, Kirgisztán, Tadzsiszisztán) állampapírpiacának kialakításánál bábáskodott állandó IMF-képviselőként. Később innen ment tovább Bangladesbe.

A 80-as évek elején a magyar gazdaság legsérülékenyebb pontja a konvertibilis *folyó fizetési mérlegünk egyenlege* volt. Werner tanulmánya a fizetésimérleg-elméletekről 1981-ben jelent meg a *Hagelmayer István* vezette Pénzügykutató-kiadványosorozat (Pénzügykutatói Intézet tanulmányai) egyik köteteként, két másik tanulmánnyal együtt. Az 1982-es nemzetközi fizetési válság idején Magyarország volt az egyik legesélyesebb a bedőlésre. Ez akkora fenyegetés volt, hogy – a KGST-országok közül elsőként – ekkor lépett be Magyarország a Nemzetközi Valutaalapba (IMF). A csődöt sikerült elkerülni némi pénzügytechnikai bravúrral, amire öten Állami Díjat is kaptak.

A díjazottak egyike volt *Szalkai István*, aki akkoriban mindenkinél jobban értette itthon az IMF-tagsággal járó adatszolgáltatási kötelezettség technikai részleteit, és a fizetésimérlegegyenleg-centrikus monetáris politika logikáját. Ő volt az egyik kezdeményezője, szakmai előkészítője az IMF-csatlakozásunknak. Hamarosan a monetáris politikáért felelős MNB-alelnök lett. Az övé volt a másik tanulmány a Hagelmayer szerkesztette tanulmánykötetben.



Az enyém volt a harmadik, ami az akkoriban keletkezett lebegő devizaárfolyammodelleket rendszerezte és mutatta be. A 70-es évek első felében bomlott fel a második világháború utáni Bretton Woods-i rendszer, amelyben a devizaárfolyamokat fixen tartották a jegybankok. A lebegő devizaárfolyamok matematikai modelljei ekkor keletkeztek, de bizonyos problémák gyökerei több évszázadra nyúltak vissza. Például a *Sapka* és a *Kalap* párt vitája az 1700-as években a svéd parlamentben arról, hogy az infláció az oka vagy következménye-e a devizaárfolyam romlásának, és ez utóbbi miként függ össze a fizetési mérleg egyenlegével.



2.5. ábra

Jelmagyarázat:

- $A^d - A^s$ = a pénz és hitelpapírok túlkereslete különböző valutákban kifejezve,
 P = belföldi árszínvonal,
 B = fizetési mérleg,
 C = folyó tételek,
 K = tőketételek,
 E = árfolyam,
 R = kamatkülönbözet,
 Y = reál nemzeti jövedelem.

amely a 3-as és 8-as kapcsolaton keresztül fejtett ki hatást az árfolyamra és a folyó tételekre.

A mai monetáris iskola ezzel szemben szívesen hangsúlyozza a 6-os és a 3-as nyilakkal jelzett kapcsolatot. R. Dornbusch inkább a 12-es, 10-es összefüggést emeli ki, amely a kamat- és árfolyam-arbitrázs hatását írja le a tőketételekre, míg hosszú távra az 1-es, 4-es kapcsolatot tartja lényegesnek, amely a vásárlóerő-paritás mechanizmusát írja le.

A 6—3—8—7 hurok azt írja le, mi történik a monetáris iskola egyik változata szerint, ha a folyó tételek egyenlegének hatására megváltozik a tőkeállomány.

Forrás: Riecke–Szalkai–Száz (1981)²

2 RIECKE, WERNER – SZALKAI ISTVÁN – SZÁZ JÁNOS (1981): *Tanulmányok az árfolyamelmélet és árfolyampolitika témaköréből*. Budapest: Pénzügykutató Intézet.

Werner 1981-es tanulmánya azt foglalta össze, hogy milyen feltételek mellett javítja a *leértékelés* a külkereskedelmi mérleget. A hagyományos elmélet az árfolyamrugalmasságokon keresztül ragadta meg a problémát (*Marshall-Lerner-feltétel*, *Robinson-feltétel*), az új fejlemény az irodalomban a *fizetési mérleg monetáris elmélete* volt. Az én tanulmányom arról szólt, mitől értékelődik fel vagy le a lebegő árfolyam, Szalkai Pista írása pedig, hogy miként lesz mindebből pénzügypolitika. Werner ötlete volt, hogy dolgozzuk össze a három, egymástól függetlenül keletkezett írást egyetlen könyvvé. Ez meg is történt, és a KJK megjelentette 1985-ben, a könyv nívódíjat is kapott.

Ne feledjük, akkoriban nem volt internet és okostelefon. Egy-egy konkrét hiányzó ismeretért akár egy külföldi szakkönyvtárat kellett felkeresni egy tanulmányút keretében. Egy-egy ilyen tanulmánykötet, KJK-könyv – mint amelyeket a képen is láthatunk – szerepe több volt, mint hiánypótló. Azért, mert gyakran még a hiányérzet sem alakult ki bizonyos szakmai újdonságok iránt. A gondok viszont itt voltak, és jól jött annak ismerete, hogy mit is gondolnak a világ haladottabb részein e problémák orvoslásának lehetőségeiről.

Werner tanulmányának vázát legjobban a könyv tartalomjegyzékének kivonata mutatja:

Tartalomjegyzék	
Előszó 9	
1. Fizetésmérleg-elméletek 13	
1.1. Rögzített és rugalmas árfolyamok 13	
1.2. Az elaszticitási megközelítés 16	
1.2.1. A valuták kereslete és kínálata 18	
1.2.2. A leértékelés hatása a külkereskedelmi mérlegre 21	
1.2.3. A külkereskedelmi mérleg javulásának feltételei 30	
1.2.4. Speciális problémák 37	
1.3. A külkereskedelmi árrugalmasságok becslésének módszertani problémái 44	
1.3.1. Az import keresleti függvénye 45	
1.3.2. Az árrugalmasságok becslésének gyakorlati tapasztalatai 49	
1.3.3. Az exportkeresleti és -kínálati árrugalmasságok szimultán becslése 52	
1.4. Az elaszticitási megközelítés hiányosságai és az „abszorpció” megközelítés 57	
1.4.1. Az elaszticitások endogenitása 57	
1.4.2. A leértékelés hatásai 60	
1.5. A fizetési mérleg monetáris elmélete 63	
1.5.1. A fizetési mérleg mint monetáris jelenség 64	
1.5.2. A stabil pénzkeresleti függvény feltételezése 66	
1.5.3. A fizetési mérleg alakulása mint állományok alkalmazkodásának folyamata 68	
5	
1.5.4. A leértékelés hatásai monetáris felfogásban 71	
1.5.5. A monetáris megközelítés érvényessége fejletlen tőkepiac esetén 73	
1.6. A leértékelés hatása a fizetési mérlegre: kisértelnek a megközelítések szintetizálására 76	
2. Árfolyamelméletek 81	
2.1. A monetáris árfolyamelmélet történeti előzményei 85	
2.1.1. A merkantilizmus és a kereskedelmi mérleg tana 86	
2.1.2. A mennyiségi pénzelmélet és a nemzetközi automatizmusok felismerése 87	
2.1.3. Letérés az aranyalapról Svédországban 88	
2.1.4. A font beváltásának felfüggesztése 1979-ben: Ricardo munkássága és a vásárlóerő-paritás elmélet körvonalai 89	
2.1.5. Az aranystandard és Goschen jegybankkamatlétpolitikája 91	
2.1.6. Az aranystandard megszűnése: Cassel vásárlóerő-paritás elmélete 93	
2.1.7. A határidős devizapiacok szerepe és Keynes kamatparitás-elmélete 94	
2.1.8. Rögzített árfolyamok az aranydeviza-rendszerben 96	
2.1.9. Flexibilis árfolyamok 1973-tól: az árfolyam-alakulás tőkepiaci elmélete 98	
2.2. A monetáris árfolyamelmélet jellemzői 103	
2.2.1. Az árfolyam-alakulás tőkepiaci, monetáris és monetarista magyarázata 103	
2.2.2. A vásárlóerő-paritás elmélete és empirikus vizsgálata 107	
2.2.3. A kamatparitás elmélete és empirikus vizsgálata 112	
2.2.4. Az árfolyam mint két ország pénzének relatív ára 123	
2.2.5. Az árfolyam mozgásának centruma a monetáris elméletben 125	
2.2.6. Az árfolyam rövid távú alakulása a monetáris elméletben 128	
2.2.7. A rövid és hosszú távú árfolyam-alakulás kapcsolata a monetáris elméletben 132	
6	

Werner stílusát csak némi túlzással lehetne szószátyárnak nevezni. Ennek illusztrációjaként álljon itt pár oldal:

2.3. Az árfolyam-alkulás modelljei 134
 2.3.1. Az egyszerű vásárlóerő-paritász modell 136
 2.3.2. Vásárlóerő-paritász részleges alkalmazkodással 136
 2.3.3. Vásárlóerő-paritász részleges alkalmazkodással és várakozásokkal. A dinamikus vásárlóerő-paritász modell 137
 2.3.4. Bilson monetarista modellje 138
 2.3.5. Dornbusch keynesianus modellje 145
 2.3.6. A monetarista és a keynesianus felfogás szintézise. Frankel realkalmazás-különbözet modellje 151
 2.3.7. A portfólió egyensúlyi modell 155
 2.3.8. A monetarizmus és a portfólió megközelítés szintézise: Frankel tőkepiaci modellje 158

3. Az árfolyam-, a hitel- és a költségvetési politika összefüggése a külgazdasági egyensúllyal 165
 3.1. A külső és belső egyensúly értelmezése 168
 3.2. A külkereskedelmi forgalomba kerülő és nem kerülő áruk elhatárolása 170
 3.3. A relatív árkompertív szektor javára történő módosításnak hatása a külső és belső egyensúlyra 172
 3.4. Az általános keresletkorlátozás hatása a külső és belső egyensúlyra 178
 3.5. Az általános keresletkorlátozás és a relatív árkompertív szektor javára történő módosításnak együttes hatása a külső és belső egyensúlyra 189
 3.6. A vizsgált gazdaságpolitikai eszközök széleskörű társításai 191

4. Magyar vonatkozások 207
 4.1. A magyar árfolyam-politikáról 207
 4.2. A magyar költségvetési és hitelpolitika néhány kérdése 220

I. Függelék (az I. fejezethez) 233
 1.1. A Marshall—Lerner-feltétel 233

7

a Robinszon-feltétel nem teljesül, akkor a leértékelés biztosan rontja a cserearányt is. A Robinszon-feltétel nem teljesüléséből ugyanis következik, hogy

$$n_x \cdot n_x < e_x \cdot e_x.$$

A fordított összefüggés azonban nem egyértelmű; a leértékelés javíthatja a fizetési mérleget úgy is, hogy ez együtt jár a cserearány javulásával, de úgy is, hogy a fizetési mérleg javulása együtt jár a cserearány romlásával.

A leértékelés hatása nem egyensúlyi mérleg esetén
(A „Cooper-paradoxon”)

A Marshall—Lerner-, illetve a Robinszon-feltétel az irodalomban elterjedt felirási módja általában feltehető, hogy a külkereskedelmi mérleg egyensúlyban van ($X=M$). Ha azonban vizsgálni akarjuk a valutaleértékelésnek a külkereskedelmi mérlegre gyakorlati hatását, akkor azt is figyelembe kell vennünk, hogy erre a leértékelésre általában akkor kerül sor, ha a külkereskedelmi egyenleg negatív ($X < M$). Ezt a tényt akkor viszont mindenképpen figyelembe kell venni a Marshall—Lerner-, illetve a Robinszon-feltétel megfogalmazásánál.

Így új fel újra a Marshall—Lerner-feltételt, mégpedig oly módon, hogy ez először a hazai valutában, másodszor pedig a külföldi valutában kifejezett egyenlegre vonatkozik.

$$-n_x \frac{X_n}{M_n} - n_x > 1,$$

$$-n_x - n_x \frac{M_x}{X_x} > 1.$$

Látható, hogy az egyensúly hiánya lényegesen módosíthatja a feltételeket. Egyensúlyhiány (negatív mérleg) esetén fennáll, hogy

$$\frac{X_n}{M_n} < 1 \text{ és } \frac{M_x}{X_x} > 1,$$

40

2.

$$\begin{aligned} S_x(P_n) &= S(P_x r), \\ \frac{dS}{dr} &= \frac{dS}{dP_x r} \left[\frac{dP_x}{dr} r + P_x \right] = \\ &= \frac{dS}{dP_n} \left[\frac{dP_x}{dr} r + P_x \right] = e_x \frac{S}{P_n} \left[\frac{dP_x}{dr} r + P_x \right]. \end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned} D_x &= D(P_x), \\ \frac{dD}{dr} &= \frac{dD}{dP_x} \frac{dP_x}{dr}. \end{aligned}$$

4.

$$\begin{aligned} \frac{dD}{dr} &= \frac{dS}{dr}, \\ \frac{dD}{dP_x} \frac{dP_x}{dr} &= e_x \frac{S}{P_n} \left[\frac{dP_x}{dr} r + P_x \right] \\ \left[\frac{dD}{dP_x} - e_x \frac{S}{P_n} \right] \frac{dP_x}{dr} &= e_x \frac{SP_x}{P_n} \\ \frac{dP_x}{dr} &= \frac{e_x SP_x}{\left[\frac{dD}{dP_x} - e_x \frac{S}{P_n} \right] P_n}. \end{aligned}$$

5.

Ez utóbbi eredményt az I. lépésben nyert összefüggésbe behelyettesítve adódik, hogy:

$$\begin{aligned} dX_x &= \frac{e_x SP_x}{\left[\frac{dD}{dP_x} - e_x \frac{S}{P_n} \right] P_n} D[1 + n_x] = \\ &= \frac{e_x X_x}{\frac{dD}{dP_x} \frac{P_x}{D} - e_x \frac{S}{D}} [1 + n_x]. \end{aligned}$$

236

és ebből:

$$\frac{dX_x}{dr} \frac{r}{X_x} = n_{X_x} = \frac{e_x(1+n_x)}{n_x - e_x} = \frac{1+n_x}{\frac{n_x}{e_x} - 1}.$$

Használóképpen bizonyítható az összefüggés az importérték árfolyamrugalmasságára vonatkozóan.

1.3. A leértékelés hatása a cserearányok alakulására

A cserearányok javulása úgy fejezhető ki:

$$\frac{dP_n}{P_n} > \frac{dP_x}{P_x},$$

vagy

$$\frac{dP_n}{P_n} \frac{r}{dr} > \frac{dP_x}{P_x} \frac{r}{dr},$$

vagy

$$n_x > n_{n_x}.$$

ahol: n_{P_x} , illetve n_{P_n} az export-, illetve importárcik árfolyam szerinti rugalmassága.

Vizsont:

$$e_x = \frac{dS}{S} \cdot \frac{dP_x}{P_x},$$

$$\frac{dS}{S} = e_x \frac{dP_x}{P_x},$$

és

$$n_x = \frac{dD}{D} \cdot \frac{dP_x}{P_x}.$$

237

Ki is emelném a főbb szövegelemeket a képletek közül:

- *ebből adódik,*
- *továbbá,*
- *viszont,*
- *ezért...*

Hemingway is megirigyelhetné ezt a *szikár* stílust.

Werner alkatra is vékony volt. Sem testileg, sem szellemileg nem volt szétfolyó. Mindig is az összefogottság, a részletek átgondolása jellemezte.

Az 1985-ös IMF-programozási ujjgyakorlatunkat bő két évtizeddel később három közép-ázsiai tanfolyam követte az állampapírpiacokról (Azerbajdzsán, Kirgizisztán, Tadzsiszisztán). Ezeknek már Werner volt a fő szervezője. Engem is meghívott előadónak ezekre az izgalmas helyekre.

Werner 2005-ben kapta meg a Popovics-díjat. Ritkán fordul elő, hogy egy díj két díjazottja, akik egészen különböző időpontokban kapták meg az elismerést (1994-ben, illetve 2018-ban), közös elektronikus levélfolyamban tizenötöd magukkal törjék a fejüket valamin. **2019.** február 6-án 13.30-kor kaptunk levelet Wernertől, amiben tudatja, hogy egyetért *Chikán Attilával*, és „*Attila bölcsessége mindent felülír. From here to eternity. Werner*”.

Nem tudtam, nem sejtettem, hogy ez lesz az utolsó mondat, amit Wernertől kapok, aki négy évtizeden át volt a barátom.

Sokan indultunk a Rajk Szakkollégiumból a 70-es, 80-as években. Az ismeretségünk, kapcsolatunk kezdete és a vége is ide kapcsolódott Wernerrel.

From here to eternity, Werner.