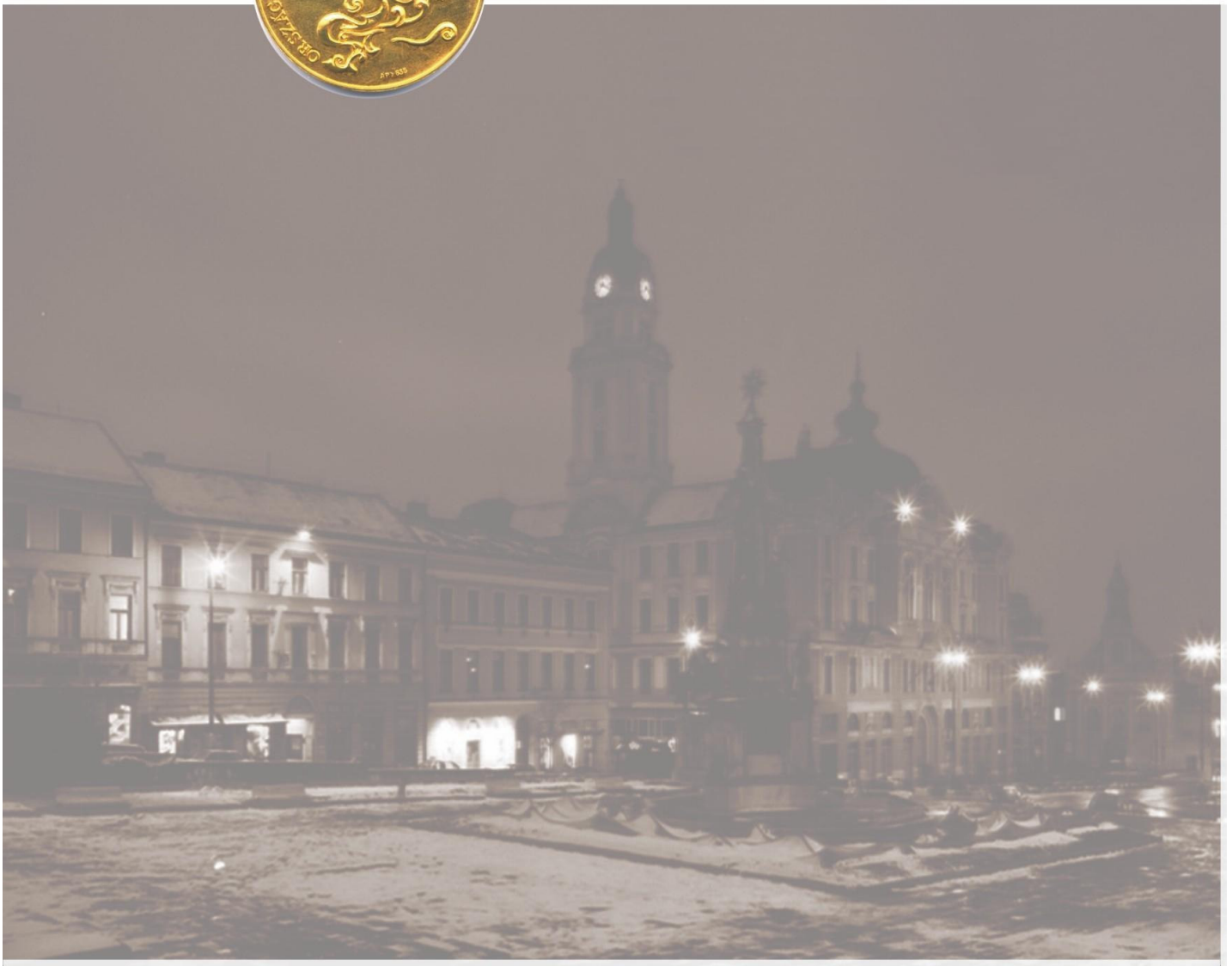




**Pro Scientia  
Aranyérmesek  
VIII. Tudományos  
Konferenciája**



**Pécs, 2006. november 23-25.**

# **A KONFERENCIA FŐVÉDNÖKE**

Dr. Szendrő Péter, az OTDT elnöke

# **A KONFERENCIA TÁMOGATÓI**

## **ARANY FOKOZATÚ TÁMOGATÓK**

Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar  
Nemzeti Civil Alapprogram

## **EZÜST FOKOZATÚ TÁMOGATÓK**

Kaposvári Egyetem  
Magyar Nemzeti Bank

## **BRONZ FOKOZATÚ TÁMOGATÓK**

Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem

# **PRO SCIENTIA ARANYÉRMESÉK**

## **VIII. KONFERENCIÁJA**

**PÉCS, 2006. NOVEMBER 23-25.**

### **ELŐADÁSOK**

**LEKTORÁLTA:**

**SZELE BÁLINT**

**SZERKESZTETTE:**

**NAGYNÉ MOLNÁR ANGELIKA**

**RADNAI MÁRTON**

**PRO SCIENTIA ARANYÉRMESÉK TÁRSASÁGA**

**BUDAPEST**

ISBN 978-963-06-5315-2

Kiadja: Pro Scientia Aranyérmesek Társasága  
1075 Budapest, Károly krt. 11.

Felelős kiadó: dr. Radnai Márton elnök

Nyomás és kötés: Lővér-Print Kft. nyomdája,  
Sopron, Ady Endre u. 5.

Példányszám: 300

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>PRO SCIENTIA ARANYÉRMESEK.....</b>	<b>VII</b>
<b>HONORIS CAUSA PRO SCIENTIA ARANYÉRMESEK.....</b>	<b>XII</b>
<b>HUMÁN TUDOMÁNYOK SZEKCIÓ I. ....</b>	<b>1</b>
CSÖNDES MÓNICA .....	2
<i>Az előreláthatósági klauzula – a Hadley v Baxendale ügy.....</i>	<i>3</i>
HOMOLYA DÁNIEL.....	10
<i>Kockázatérzékenység, kockázati tolerancia mérhetősége működési kockázat területén.....</i>	<i>11</i>
MENYHÁRT ESZTER .....	18
<i>Közgazdasági retorika: a „mainstream” alternatívája? .....</i>	<i>19</i>
SZATMÁRI ALEXANDRA.....	24
<i>Magyar részvény és kötvény befektetési alapok teljesítményének értékelése.....</i>	<i>25</i>
<b>HUMÁN TUDOMÁNYOK SZEKCIÓ II.....</b>	<b>31</b>
HARSÁNYI SZABOLCS GERGŐ .....	32
SZABÓ BEÁTA.....	33
<i>Vörös és narancssárga – egy politikai pszichológiai kutatás eddigi eredményei.....</i>	<i>35</i>
MAYER KRISZTINA .....	38
<i>Proszociális és antiszociális kockázatvállalók .....</i>	<i>39</i>
MÉSZÁROS GYÖRGY .....	42
<i>Lehetséges még a nevelés-oktatás? – Posztmodern kihívások.....</i>	<i>43</i>
<b>HUMÁN TUDOMÁNYOK SZEKCIÓ III. ....</b>	<b>49</b>
MECSI BEATRIX .....	50
<i>Arcok Keletről: Portréfestészet Koreában.....</i>	<i>51</i>
PADÁNYI JÓZSEF .....	60
<i>Zrínyi-Újvár ostromának nyomait kerestük.....</i>	<i>61</i>
VUKOSZÁVLYEV ZORÁN .....	66
<i>Regionalizmus az építészetben.....</i>	<i>67</i>
<b>HUMÁN TUDOMÁNYOK SZEKCIÓ IV. ....</b>	<b>73</b>
CsíKY BALÁZS .....	74
<i>Serédi Jusztinián hercegprímás beszédei .....</i>	<i>75</i>
ZSÁMBÉKINÉ DOMSA ZSÓFIA .....	80
<i>Értetlenségek Jon Fosse drámái körül .....</i>	<i>81</i>
SZELE BÁLINT.....	88
<i>Műfordítók pontatlanságai: műelemzés vagy műfordítás? .....</i>	<i>89</i>
GOCSÁL ÁKOS .....	96
<i>A diplomán hangképzés akusztikai fonetikai vizsgálata.....</i>	<i>97</i>
<b>ÉLETTÉLEN TERMÉSZETTUDOMÁNYOK ÉS MŰSZAKI TUDOMÁNYOK I....</b>	<b>103</b>
BAKÓ TAMÁS BÉLA .....	104
<i>Nemlineáris torzítások audio eszközökben .....</i>	<i>105</i>
BARBARICS TAMÁS.....	112
<i>Szélturbinák teljesítményének előrejelzése .....</i>	<i>112</i>
VASS DOROTTYA .....	114
<i>Mozgó bázisállomás alkalmazása szenzorhálózatokban .....</i>	<i>115</i>

## **ÉLETTELEN TERMÉSZETTUDOMÁNYOK ÉS MŰSZAKI Tudományok II. 121**

DOROGI MÁRTA.....	122
<i>A karbon nanocsövek és fotoszintetikus reakciócentrumok közötti kölcsönhatás.....</i>	<i>123</i>
IMREH CSANÁD.....	130
<i>Szállítmánytervezési problémák .....</i>	<i>131</i>
PÁRTAY LÍVIA.....	136
<i>Epesavszármazékok vizes oldatainak vizsgálata számítógépes szimulációs módszerekkel .....</i>	<i>137</i>

## **ÉLETTUDOMÁNYOK (ÉLŐ TERMÉSZETTUDOMÁNYOK) I. .... 143**

BAI PÉTER.....	144
<i>A poli(ADP-ribóz) polimeráz-2 szerepe a PPAR <math>\gamma</math> által szabályozott transzkripcióban .....</i>	<i>145</i>
LIPINSZKI ZOLTÁN .....	146
<i>A 26S proteaszóma p54 alegység karboxi-terminális felének biokémiai vizsgálata ecetmuslicában .....</i>	<i>147</i>
ŐRSY PETRA .....	154
<i>Egerek és emberek.....</i>	<i>155</i>
GARAB EDIT ANNA .....	164
<i>Végrehajtó funkció zavarok szkizofréniában: Egy neuropszichológiai szemlélet.....</i>	<i>165</i>

## **MULTIDISZCIPLINÁRIS ..... 169**

BOLGÁR DÁNIEL .....	170
<i>Ne gazdálkodj! Csak okosan! .....</i>	<i>171</i>
KÄLBELI KATALIN.....	180
<i>Milyen egy „jó edző” a fogyatékkal élők sportjában?.....</i>	<i>181</i>
SZABARI MIKLÓS .....	188
<i>Az embriódonor tehenek szerepe a szarvasmarha-tenyésztésben.....</i>	<i>189</i>
HANCZÁR GERGELY .....	194
<i>Algernon – Alternatív Egyetemi Csoport.....</i>	<i>195</i>

## **KONFERENCIA IDEJÉN KÜLFÖLDÖN TARTÓZKODÓK ..... 199**

ÁRVA ZSUZSANNA.....	200
<i>Az Alkotmánybíróság szabálysértésekkel kapcsolatos joggyakorlata .....</i>	<i>201</i>
BUJDOSÓ ILDIKÓ .....	208
<i>Hagyomány és korszerűség Hollandiában .....</i>	<i>209</i>

# Pro Scientia Aranyérmesek

1989

*Ambrus Lakatos Loránd*  
*Antal Zoltán*  
*Balázs László*  
*Balla István*  
*Bánáti Diána*  
*Bényei Tamás*  
*Bistei Attila*  
*Bozóki Zsolt*  
*Buzás Gergely*  
*Csókáné Hirka Anikó*  
*Dessewffy Tibor*  
*Dinnyés András*  
*Emri Zsuzsa*  
*Evanics Ferenc*  
*Farkas Albert Zsolt*  
*Fazakas Gergely*  
*Ferdinandy Péter*  
*Fodor Gyula*  
*Frei Zsolt*  
*Fücsök Kinga*  
*Géczyné Miklóssy Katalin*  
*Grallert Beáta*  
*Hajnal András*  
*Hangodi Ágnes*  
*Hárs György Péter*  
*Horváth Tibor*  
*Hörcsik Tibor Zsolt*  
*H. Tóth Tibor*  
*Illés Péter*  
*Kéki Sándor*  
*Koczka Ferenc*  
*Kothalawala , Saman*  
*Krümmling, Thomas*

*Lipták Emilia*  
*Molnár Eszter*  
*Mucsi László*  
*Nagy László*  
*Nagy Sándor Zoltán*  
*Nagy Tibor*  
*Nagy Zoltán*  
***Nyerges Levente†***  
*ifj. Ördögh László*  
*Pálfi György*  
*Patvaros Kornél*  
*Sándor Ildikó*  
*Sashalmi Endre*  
*Somogyi Gábor*  
*Szabó Csaba*  
***Szabó Géza†***  
*Szabolcsiné Mecsei Andrea*  
*Szakály Zsolt*  
*Szeöcs Judit*  
*Szécsi Gábor*  
*Szél Sándor*  
*Szikszaí Tibor*  
*Szóke Tamás*  
*Teke András*  
*Tischer, Thomas*  
*Törösvári Attila*  
*Vinkó József*  
*Weisz Ferenc*  
*Zimmermann Claudia*

## 1991

Ács Géza  
Balázs Zoltán  
Bene László  
Boros Tibor  
Braun Mihály  
Fancsik Judit  
Farkas Gábor  
Fodor Éva  
Hamecz István  
Jánoska Ferenc  
Jedlovsky Pál  
Juhász László  
Kalocsai Péter  
Kántor Raimund  
Kántor Tibor  
Kántor Zoltán  
Kása Csaba  
Kenessey Ágnes  
Keszmann János  
Kiss Rita  
Kozák Katalin  
Kriszt Balázs  
Kuthy Antal  
Losonczi Luca  
Makó Ferenc  
Matus Gábor  
Mikala Gábor  
Nemes Áron  
Novák István  
Ormay Gábor  
Osvay Károly  
Padányi József  
Palotás Árpád Bence  
Panyi György  
Pénzes Zoltán  
Pintér Ákos  
Pohl Árpád  
Soós Sándor  
Szakács Béla Zsolt  
Török Tamás  
Varga Ernő  
Vereb György

## 1993

Ábrahám István  
Ács Péter  
Bacsáné Makai Margit  
Barbarics Tamás  
Benczúr András  
Biacs Péter Károly  
Bodnár Viktória  
Buzás András  
Delacasse Krisztina  
Eső Ernő Péter  
Fancsik Tamás  
Fuxreiter Mónika  
Gelete Anna  
Geretovszky Zsolt  
Gyimóthy Szabolcs  
Hanich András  
Hódosy Annamária  
Jakab Zsuzsa  
Káldi Krisztina  
Kelemen Ágnes  
Kiss Zoltán László  
Kolossa Sándor  
Kovács Tibor  
Kovács Zsolt  
Kozek Tibor  
Kucsera Itala  
Kuti Géza  
Laczkó Tünde  
Lanczki Miklós  
Pálffy Géza  
Papp Imre  
Patterman Lilla  
Révész Gabriella  
Rohács Tibor  
Sal András  
Szabó Gábor  
Szabó Pál  
Szepesvári Csaba  
Thimár Attila  
Till Szabolcs Péter  
Töltési Imre  
Varga Zsolt  
Vas András  
Vertse Judit  
Vitai Miklós



## 1995

Balogh Judit  
Bánhegyi Andrea  
Bárány Attila Pál  
Bogya Sándor  
Boros Ferenc  
Czeplédy Attila  
Darvas Zsolt  
Dudás József  
Egyedi Csaba  
Erdei Pálma  
Gereben Balázs  
Gocsál Ákos  
Gyuricza Csaba  
Horváth Gábor  
Jákli Imre  
Kiséry András  
Kiss István  
Koch Noémi Mária  
Kóczán György  
Koronkai Zoltán  
Kulcsár-Szabó Zoltán  
Letenyey László  
Magyar István  
Mészáros Balázs  
Molnár Edit  
Nagy Gábor  
Nagy Péter  
Németh Károly  
Nyisztor Tinka  
Oláh Szabolcs  
Paizs László  
Prohászka Zoltán  
Radnai Márton  
Reisch Róbert  
Rudner Zita Edina  
Szentgyörgyi Ákos  
Szilágyi Róbert  
Szittyá György  
Timár Gábor  
Tóth Gergely  
Vágó István  
Vukoszávlyev Zorán  
Vutskits László  
Zöld Eszter  
Zvara Edina

## 1997

Antal Judit  
Babcsán Norbert  
Bajmócy Péter  
Baráth István  
Barta Csaba  
Berendi József  
Czirók András  
Domsa Zsófia  
Dudás Dóra  
Espák Gabriella (Tóthné)  
H. Nagy Péter  
Hegedűs Tamás Zoltán  
Holló Gabriella  
Horváth Csaba  
Horváth Márta  
Ikits Milán  
Janky Béla  
Jelasiy Márk  
Józsa Krisztián  
Kállay Mihály  
Katona Olga  
Király Ildikó  
Király Réka Zsuzsa  
Krámer Tamás  
Le Thanh Giang  
Mendler Luca  
Molnár Gábor Tamás  
Németh Csaba  
Novák Tibor  
Pákozdi Anita  
Pál László  
Pete László  
Péter Mária  
Pólya Tamás  
Radics Kornélia  
Rajkó Andrea  
Resperger István  
Sövényi Szabolcs  
Szabó Lilla  
Szatmári Alexandra  
Szmolenszky Ágnes  
Sztáray Bálint  
Török Gábor  
Urbán Péter  
Villányi József

## 1999

Bakó Tamás Béla  
Bali Balázs  
Barbarics Zsuzsa  
Csiszár Csaba  
Csizmazia Norbert  
Csorbai Attila  
Csörnyei Mariann  
Csukonyi Csilla  
Demeter Tamás  
Dornbach Péter Balázs  
Fónagy Tamás  
Forster Horváth Csaba  
Frankóné Varga Amaranta  
Garai Borbála  
Győry Máté  
Hagymásy Zsuzsanna  
Hanczár Gergely  
Imreh Csanád  
Joó Ervin  
Koppányi Szabolcs Miklós  
Kora András  
Lénárt Sándor  
Liel Róbert Pál  
Losonczy Attila  
Luszczy Viktor Stanisław  
Mecsi Beatrix  
Medgyes Tamás  
Megyesi Zoltán Kristóf  
Mesterházy Balázs  
Müller Anetta Éva  
Nánay Bence  
Nemescsói András  
Osztoics András  
Paller Attila  
Pandurics Anett  
Perger Tamás  
Rózsa Szabolcs  
Sahba Yaghmaee Maziar  
Schmikli Norbert  
Siska Andrea  
Sólymos Péter  
Szabó Anita  
Sztriha László  
Vedres Balázs  
Veres Gábor

## 2001

Agod Attila Péter  
Bai Péter  
Bartal Mária  
Bebesi Zolt  
Békési Kálmán  
Bereczky Zsuzsanna  
Bíró Tímea  
Bóka János  
Budai Marianna  
Cserfalvi Annamária  
Csorbai Hajnalka  
Csukás Csongor  
Erdős István  
Farkas Illés  
Fejérdy Gergely  
Hajós Bence  
Homoki Hajnalka  
Hudák Krisztina  
Imrek Viktor  
Jánosi László  
Kármán József  
Kollár Anna  
Kovács Gábor  
Kovács Mihály  
Kovács Tamás  
Landi Balázs  
Mann Zoltán Ádám  
Nádasdy Bence  
Nagy Csongor István  
Nemoda Zsófia  
Orbán András  
Papp Balázs  
Papp Tamás  
Rajnai Judit  
Romsics Gergely  
Rőszer Tamás  
Somodi Sándor  
Szabó Gyula  
Szatmáry Botond  
Szele Bálint  
Torma Péter  
Tóth Csaba  
Tóth Erzsébet  
Valkó Benedek  
Vizeli Kornél

## 2003

Árva Zsuzsanna  
Bacsa György  
Baranya Sándor  
Bereczkné Urbán Mónika  
Biczó Veronika  
Bónis Péter  
Bujdosó Ildikó  
Csíky Balázs  
Czikora Ildikó  
Falusi Eszter  
Fehér Krisztina  
Garab Edit Anna  
Geambasu Réka  
Henn Péter  
Hoffmann Nóra  
Huszánk Róbert  
Juhász Viktor  
Kälbli Katalin  
Kálmán Orsolya  
Karosi Tamás  
Kiss Norbert Tamás  
Kovács István  
Kun Gábor  
Losonczy Attila  
Laczay Bálint  
Mészáros György  
Molnár Tamás  
Mund Katalin  
Páll Attila  
Pethő Eszter  
Petró Kata  
Rangits János Gábor  
Raucsikné Varga Andrea Beáta  
Ruszin Romulusz  
Simon Anna  
Sipőcz Brigitta  
Somodi Imelda  
Szabari Miklós Gábor  
Szabó Mária  
Szalai Róbert  
Szepes Anikó  
Szita István  
Takács Bálint  
Tóth István Balázs  
Vámos Eszter Panna  
Várkonyi Péter  
Vétek Gábor  
Vukics András  
Wodala Barnabás

## 2005

Bartók Blanka  
Birtalan Zsolt  
Bolgár Dániel  
Csonka Éva  
Csöndes Mónika  
Demeter Andrea  
Dorogi Márta  
Erős-Honti Zsolt  
Felházi Ágnes Judit  
Friedländer Elza  
Gaskó Krisztina  
Gáspár András  
Gengeliczi Zsolt  
Gleszer Norbert  
Goreczky Tamás  
Harsányi Szabolcs Gergő  
Homolya Dániel  
Horváth Béla  
Iván Szabolcs  
Juhász András  
Kajtár Péter  
Koós Gábor  
Kovács Ágnes Zsófia  
Kovács Mónika  
Lipinszki Zoltán  
Mayer Krisztina  
Medve-Bálint Gergő  
Mende Tamás  
Mikó Péter Pál  
Molnár Péter  
Nagyőszai Péter  
Nepusz Tamás  
Órsy Petra  
Papp Gábor  
Pártay Livia  
Pintér Dávid  
Reskó Barna  
Rokob Tibor András  
Soós Róbert Attila  
Szabó Beáta  
Szárász Orsolya  
Szöllősi László  
Tamás Veronika  
Tóthi Gábor  
Vass Dorottya  
Végh Eszter  
Vértési Vera  
Zádor Zsolt

## Honoris Causa Pro Scientia Aranyérmesek

**1989**

*Csikesz Erzsébet*

*Csurgay Árpád*

*Kövér András*

**1991**

*Máriás Antal*

*Patvaros József*

*Pungor Ernő*

**1993**

*Biszterszky Elemér*

*Cséfalvay Klára*

*Tamás Attila*

**1995**

*Dimény Imre*

*Kosáry Domokos*

*Ritoók Zsigmond*

**1997**

*Glatz Ferenc*

*Kékes Szabó Mihály*

*Spät András*

**2001**

*Dávid Ibolya*

*Göncz Árpád*

*Medzihradzsky Kálmán*

*Vigh József*

**2003**

*Freund Tamás*

*Kroó Norbert*

*Zlinszky János*

**2005**

*Bor Zsolt*

*Csányi Sándor*

*Heller Ágnes*

# Humán Tudományok szekció I.

**Elnök: Korsósné Delacasse Krisztina**

Előadások:

**Csöndes Mónika**

Előreláthatósági klauzula – a szerződészegésért való felelősség koncepciója az új Polgári Törvénykönyvben

**Homolya Dániel**

Kockázatérzékenység, kockázati tolerancia mérhetősége működési kockázat területén

**Menyhárt Eszter**

Közgazdasági retorika: a „mainstream” alternatívája?

**Szatmári Alexandra**

Magyar részvény és kötvény befektetési alapok teljesítményének értékelése

## Csőndes Mónika

Pécs, 1981

Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar, Polgári Jogi Tanszék

7622 Pécs, 48-as tér 1.

[csondes@ajk.pte.hu](mailto:csondes@ajk.pte.hu)

Tel: 72/501 599/3274



### Tanulmányok:

1996-2000 - Pécsi Tudományegyetem Babits Mihály Gyakorló Gimnázium és Postaforgalmi Szakközépiskola, Pécs

2000-2005 - Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar, jogász szak, summa cum laude minősítés

2005-től Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar Doktori Iskola, doktorandusz, Program: Polgári jog, Témavezető: Prof. Dr. Kecskés László

### Jelenlegi munkahely

Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar, Polgári Jogi Tanszék, egyetemi tanársegéd

### Tudományos tevékenység

- A polgári jogi felelősség és a kártérítési jog kérdései a magyar jogban összehasonlító jogi kitekintéssel, az előreláthatósági klauzula az angol magánjogban
- Európai magánjog

### Oktatási tevékenység

Polgári jogot, Nemzetközi magánjogot és Európajogot oktatok a Polgári Jogi Tanszéken.

Az általam oktatott kötelező tárgyak levelező tagozaton a Polgári jog I-III, Nemzetközi magánjog és Európajog I-II tantárgyak, nappali tagozaton a Polgári jogi gyakorlat I-III. tárgyak

Szabadon választható tárgyak: Moot court I. Európajog a gyakorlatban, Ingatlan-nyilvántartás

### Díjak, kitüntetések

2003-2004 - Köztársasági ösztöndíj, Oktatási Minisztérium

2005 – Óriás Nándor Díj, Óriás Nándor

Szakkollégium Közhasznú Egyesület

2005 - Pro Scientia Aranyérem Kitüntetés,

Országos Tudományos Diákköri Tanács

### Ösztöndíjak, Tanulmányutak:

2003-2004 – Erasmus ösztöndíj, Tilburg University, Tilburg, Hollandia (5 hónap)

2005 – International and European law in the courts. Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar, Pécs (10 nap)

2005 – Erasmus Thematic Network 'I Mediterranei', South/East Dialogue Programme for Workshop, 'Il Perugino' Institute, Citta' Della Pieve, Olaszország (5 nap)

2006 – The Moot Court, European Community Law Competition, Regional Final, Ljubljana, Szlovénia (3 nap)

### Nyomatásban megjelent (megjelenés alatti) tudományos közleményeinek száma: 3

### Konferencia előadásainak és poszttereinek száma: 1

### Legjelentősebb publikációi:

Csőndes Mónika: A cselekvőképességet részleges jelleggel korlátozó gondnokság alá helyezés In: Studia Iuvenum Iurisperitorum (szerk.: Dr. Drinóczi Tímea) Felelős kiadó: Dr. Petréttei József dékán, Pécs, 2004. 135-168. old.

Csőndes Mónika: Az elállási jog dogmatikai kérdései egyes nemzeti jogokban és a közösségi irányelvekben. Debreceni Jogi Műhely (szerk.: Szemesi Sándor), Az Alapítvány a jogközelítésért és jogharmonizációért kiadványa, megjelenik negyedévente, HU ISSN 1786-5158, ([www.law.klte.hu/jogimuhely](http://www.law.klte.hu/jogimuhely))

Csőndes Mónika: A közösségi irányelvek által a fogyasztók számára biztosított elállási jog helye a nemzeti szerződési jogok dogmatikai rendszerében In: Studia Iuvenum Iurisperitorum (szerk.: Dr. Drinóczi Tímea) Felelős kiadó: Dr. Szalayné dr. Sándor Erzsébet dékán, Pécs, 2006. 233 - 259. old.

Csőndes Mónika: Beszámoló a European Law Moot Court Competition Ijubljana-i regionális döntőjéről In: Európai Jog, 2006. évi 3. sz. 37-39. old.

### Kedvenc szabadidős tevékenység

főzés, utazás, színház, olvasás

## *Az előreláthatósági klauzula – a Hadley v Baxendale ügy*

### **Bevezetés**

Az új Polgári Törvénykönyv megalkotásától „hangos” a jogirodalom egy ideje. A polgári jogi kodifikációról szóló 1050/1998. (IV. 24.) Korm. határozattal a Kormány elrendelte a Polgári Törvénykönyv átfogó korszerűsítésére irányuló munkálatok megkezdését. A 1003/2003. (I. 25.) Korm. határozattal pedig elfogadta az új Polgári Törvénykönyv koncepcióját. Napjainkban a szövegtervezet vitája zajlik széles nyilvánosság bevonásával.

A Javaslát a szerződésszegéssel okozott károkért való felelősség területén a nemzetközi kereskedelmi gyakorlatot és más külföldi jogi megoldásokat követve szigorítani kívánja a szerződésszegő fél kártérítési felelősség alóli kimentési lehetőségét, s ezzel összefüggésben a felelősség mérséklését is kiszámíthatóbb alapokra kívánja helyezni. A Koncepció az elvben teljes kártérítés korlátjaként – az elmaradt hasznok és a következménykárok megítélésénél – bevezetni javasolja a nemzetközi kereskedelmi jogban elfogadott (Bécsi Vételi Egyezmény 74. cikk, Európai Szerződési Jog Alapelvei 9:503 cikk, UNIDROIT Alapelvek 7.4.4 cikk) és az egyes nemzeti jogokban, mindenekelőtt a common law-ban jól ismert ésszerű előreláthatóság mércéjét: „*a kártérítés mértéke nem haladhatja meg azt a veszteséget, amelyet a szerződésszegő fél a szerződés megkötésének időpontjában előre látott, vagy amelyet előre kellett látnia azon tények és körülmények alapján, amelyekről mint a szerződés lehetséges következményeiről a szerződéskötéskor tudott vagy tudnia kellett* (előreláthatósági klauzula).”<sup>1</sup> A római jogi gyökerű<sup>2</sup> előreláthatóság<sup>3</sup> első újkori megjelenését a francia jogban találjuk; a Code Civil az 1150. cikkében szabályozza, a kártérítés mérséklésének ezen eszköze azonban nem játszik nagy szerepet francia a bírói gyakorlatban.<sup>4</sup> Sokkal nagyobb jelentőséghez jutott viszont az előreláthatóság elve a XIX. századtól az angol és az amerikai jogban. Az előreláthatósági klauzula megjelenését a legtöbb jogirodalmi munka az angol jogban a híres, 1854-es *Hadley v Baxendale*<sup>5</sup> ügyhöz köti, melyben a *Court of Exchequer*<sup>6</sup> az előreláthatóság szabályára hivatkozva látta alaptalannak a követelt kártérítést. Az angol jogban szerződésszegés esetén az előreláthatóság azt jelenti, hogy más jogszabályi rendelkezés vagy szerződési kikötés hiányában a károkozó olyan károkért tartozik helyt állni, amelyekkel ésszerűen számolhatott („*reasonable contemplated*”). Innen ered az úgynevezett *contemplation rule* elnevezés.<sup>7</sup> A mind a mai napig sokat hivatkozott ügy a jogi köztudatba mint kontraktuális

<sup>1</sup> Vö. Az új Polgári Törvénykönyv tervezete. Ötödik könyv. Kötelmi jog. Budapest, 2006. december 31. 123. old. <http://irm.gov.hu/download/otodiktervezet.pdf> és Az új Polgári Törvénykönyv koncepciója és tematikája. Kötelmi jog. [http://irm.gov.hu/download/ptk\\_kotelmi\\_jog.pdf](http://irm.gov.hu/download/ptk_kotelmi_jog.pdf) 46. old.

<sup>2</sup> Zimmerman, Reinhard. *The Law of Obligations (Roman Foundations of the Civilian Traditions)*. Cape Town, 1990. 829-830. old.

<sup>3</sup> Az előreláthatósági klauzulával részletesen foglalkozik tanulmányában: Vékás Lajos: Előreláthatósági klauzula szerződésszegésből eredő kártérítési igényeknél. In: Magyar Jog. 2002. évi 9. szám 513-526. old. és Tercsák Tamás: Előreláthatóság - mint a szerződésen belül okozott kár megtérítésének korlátja. In: Polgári jogi dolgozatok 1993. 231-254. old.

<sup>4</sup> Ennek okairól lásd részletesen: Vékás Lajos im. 516. old.

<sup>5</sup> *Hadley and another v Baxendale and others* [1843-60] All ER Rep 461. Also reported 9 Exch 341; 23 LJ Ex 179; 23 LTOS 69; 18 Jur 358; 2 WR 302; 2 CLR 517; 156 ER 145

<sup>6</sup> Az angol bírósági szervezet 1875-ös reformja előtt (Supreme Court of Judicature Act 1873-1875) a Court of Exchequer mint a common law alapján ítélkező felsőfokú bíróságok, a Westminsteri Bíróságok egyike működött. Lásd részletesebben: David, René: *A jelenkor nagy jogrendszerei. Összehasonlító jog. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1977. 299. old.*

<sup>7</sup> *Halsbury Laws of England, Vol 12(1): Damages, Measure of Damages in Contract*, para 1015, Burrows, Andrew: *Remedies for Torts and Breach of Contract*. 3. kiadás, Oxford University Press, 2004. 76. old.

kárfelelősségi eset „vonult be”, melyben a bíróság az előreláthatósági klauzula alkalmazásával határozta meg a megtérítendő károk mértékét.<sup>8</sup> A *Hadley v Baxendale* ítélet jelentőségére tekintettel e rövid tanulmány célja az ügy ismertetése.

### ***Hadley and another v Baxendale and others***

Az ítélet ismertetése kapcsán előre kell bocsátani, hogy az Egyesült Királyságban nincs olyan a kontinentális országokban megszokott hivatalos közlöny, amely a bírósági határozatokat közzéteszi. A hivatalos közlönyhöz a legközelebb az Incorporated Council for Law Reporting Englad and Wales<sup>9</sup> által kibocsátott és gondozott report-ok egyike, az úgynevezett Law Report<sup>10</sup> áll.<sup>11</sup> Az ügy éppen ezért ennek alapján kerül ismertetésre.

### **Az ügy tényállása**

Az ügy felperesei Joseph és Jonah Hadley, a gloucesteri gőzmalom tulajdonosai voltak, akik keresetet indítottak, Joseph Baxendale, a Pickford és társa ügyvezetője ellen mint aki személyesen köteles helyt állni a Pickford és társa fuvarozócég kötelezettségvállalásaiért.<sup>12</sup> Az ügy tényállása a következő: Felperesek malma május 11-én a leállt, mert a gőzgép főtengelye eltört. Felperesek kérésére a greenwich-i székhelyű gyártó, W. Joyce és társa vállalta, hogy új tengelyt készít. Kikötötte azonban, hogy mintaként szüksége van a régire, hogy pontosan olyat készítsen, mint amilyen az eredeti volt. Felperesek ezért felkeresték a gloucester-i székhelyű fuvarozó Pickford és társát, hogy ellenszolgáltatás ellenében szállítsa el a törött főtengelyt Greenwich-be és vissza.

### **A beadványok és a kereseti kérelem**

Az előkészítő iratban felperesek elsődlegesen arra hivatkoztak, hogy a fuvarozó kötelezettséget vállalt a törött főtengelynek az átadást követő napon történő elszállítására, legalább is Hadley-ék szerint így hangzott az ígéret. A fuvarozó hanyagsága miatt a törött tengelyt azonban csak 7 nap múlva szállították tovább. Másodlagosan pedig arra, hogy a fuvarozó nem tett eleget azon kötelezettségének, hogy gondosan eljárva és ésszerű határidőn

<sup>8</sup> Az ítélet ellentmondásosságaira és arra, hogy az ügy nem kontraktuális, hanem deliktuális kárfelelősségi eset mutat rá: Danzig, Richard: *Hadley v. Baxendale: A Study in the Industrialization of the Law*, 4 *Journal Legal Studies* 249 (1975), Faust, Florian: *An Understandable Miscarrige of Justice. The Journal of Legal History*. Vol. 15, No. 1. (1994), pp. 41-72.

<sup>9</sup> 1865-ben alapították Council for Law Reporting néven, 1870-ben változott a neve Incorporated Council for Law Reporting Englad and Wales-re, amely testületben képviseltetve vannak az Inns of Court-ok, a Law Society és Bar Council. Lásd: Slapper, Gary – Kelly, David: *The English Legal System*. 8. kiadás. Routledge – Cavendish, Oxon, 2006. 77. old.

<sup>10</sup> A Law Report-ra és a Butterwords kiadó által gondozott All England Report-ra igaz csak az, hogy az a bíró, aki az ítéletet hozta, a megjelentetés előtt átnézte, átolvasta a szöveget, a Law Report továbbá egyedülálló abban, hogy a közzétett ügy jogi képviselőinek érvelését is tartalmazza. Lásd: Slapper, Gary – Kelly, David i.m. 77-78. old., United Kingdom. In: *Foreign Law. Current Sources of Codes and Basic Legislation in Jurisdictions of the World*. (ed.: Reynolds, Thomas H. – Flores, Arturo, A). Vol. II-A Western and Eastern Europe and the EC, American Association of law Libraries Publ Series No. 33 Littleton, Colorado, 1994. 14-15. old.

<sup>11</sup> Esetre hivatkozni a High Court és a Court of Appeal előtt csak a Law Report-ból lehet, ha az ügy abban közzésre került. Lásd: Practice Direction (Judgments: Form and neutral citation) CA: Lord Woolf CJ: 11 January 2001

<sup>12</sup> Ez az ítéletből annyiban derül ki, hogy az alperes nem a fuvarozócég, hanem Baxendale úr. Faust cikkében a fuvarozócéget unincorporated business néven említi (Faust i.m. 45. old). Ennek hátterében az állhat, hogy az angol társasági jogban a 17. század második felében élesen megkülönböztették egymástól a jogi személyiséggel rendelkező bejegyzett társaságokat és a bejegyzés nélküli társaságokat (unincorporated company). Lásd részletesebben: Sándor István: *A társasági jog története Nyugat-Európában*. KJK KERSZÖV, Budapest, 2005. 115-116. old.



belül szállítsa el a törött tengelyt Greenwich-be és vissza. Felperesek továbbá kifejtették, hogy a késedelem miatt a főtengety öt nappal később érkezett meg hozzájuk. Így addig nem tudtak gabonát örölni, és arra kényszerültek, hogy a lisztet saját költségükön szerezzék be, hogy vásárlóikat kiszolgálhassák. Elestek attól a nyereségtől, amelyet ez idő alatt kerestek volna, s alkalmazottainak – bár dolgozni nem tudtak – erre az időre is kellett bért fizetniük.

Kereseti kérelmében felperesek ezért elmaradt haszon címén 300 fontot követeltek a fuvarozótól. Erre válaszként alperesek vitatták felelősségüket szerződésszegési alapon, mert állításuk szerint nem kötöttek szerződést felperesekkel (*non assumpserunt* – „nem ígértek”), a másodlagosan megjelölt jogalap alapján pedig 25 fontot helyeztek letétbe a bíróságon. Ezt követően felperesek visszavonták az elsődlegesen megjelölt jogalap szerinti kereseti kérelmüket, a másodlagosan előterjesztett kapcsán pedig arra hivatkoztak, hogy a letétbe helyezett összeg nem elegendő a felperesek érdekeinek védelmére.

A közzétett ítélet szerint felperesek elsődlegesen szerződésszegési alapon pereltek, hivatkoztak ugyanis arra, hogy alperesekkel szerződést kötöttek, miszerint a törött tengelyt két napon belül elszállítják Greenwich-be. Másodlagosan viszont tort alapon (deliktualis úton) követelték felmerült káruk megtérítését azért, mert a fuvarozó nem tett eleget azon *common law* szerinti kötelezettségének, hogy a törött főtengetyét ésszerű időn belül szállítsa el. Felperesek igényük érvényesítésére két jogalapot is megjelöltek, ami azzal függ össze, hogy alperesek fuvarozók, úgynevezett *common carrier*-ek, azaz nem alkalomszerűen vállalkoznak fuvarozásra. Felelősségük is ennek megfelelően alakul. A *common law* alapján kötelezettségük egyrészt a szállítás alatt lévő áru károsodástól való megóvása, másrészt az, hogy az árut ésszerű időn belül szállítsák el. A fuvarozó e kötelezettségei egy sajátos *common law* jogintézményre, a *bailment*-re<sup>13</sup> vezethetők vissza. A fuvarozókkal szembeni tort (deliktualis) illetve szerződéses alapú igényérvényesítés állandó vita tárgyát képezte az angol jogban a XVIII. századtól.<sup>14</sup> E probléma az ügyben akként jelentkezett, ahogy erre alperesek képviselője a Court of Exchequer előtt tartott beszédében rá is mutatott, hogy: „a felek nem kötöttek egymással szerződést, amely alapján kötelesek lennének a nem-teljesítésből fakadó minden következményért helytállni, ilyen külön szerződéses megállapodás hiányában pedig a fuvarozóra rótt *common law* szerinti kötelezettség terjedelmét és az ezért való felelősségvállalást (azaz a tort alapú kártérítési felelősséget) nem lehet kiterjesztően értelmezni.”

<sup>13</sup> A fuvarozás ugyanis egy olyan sajátos *common law* jogintézmény, amely a *bailment* fogalmi gyűjtőkörébe tartozik. A *bailment* magába foglalja az idegen dolog megőrzési és visszaadási kötelezettséggel járó birtoklásának minden formáját, akár ingyenes (letét, megbízás, haszonkölcsön), akár visszatérő (letét, bérlet, fuvarozás), függetlenül attól, hogy a dolog megőrzése a jogi kapcsolat egyedüli, kizárólagos célja, vagy csupán egy más cél (elszállítás) kísérőjelensége. A *bailment* tehát több mint egy szerződés épp e birtoklási jogosultság miatt, de kevesebb mint a tulajdonost megillető jogosultságok összessége. A birtoklási jogosultság teremti meg viszont annak lehetőségét, hogy tort útján lehessen ilyenkor perelni. vö. Vékás Lajos: A szerződési rendszer fejlődési csomópontjai. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1977. 59-60. old. Chitty on Contracts. Specific Contract. 24. kiadás. Sweet & Maxwell, London, 1977. 2201. 80-81. old.

<sup>14</sup> Lásd részletesen: Faust i.m. 45-49. old.

## A Gloucester Assizes<sup>15</sup> határozata

Crompton bíró előtt a tárgyaláson<sup>16</sup> a következő hangzott el: Felperesek május 13-án elküldték egyik alkalmazottjukat a fuvarozóhoz, aki közölte az irodában éppen ott tartózkodó alkalmazottal: „a malom leállt és a főtengelyt rögtön el kell szállítani”. A fuvarozó alkalmazottja arra a kérdésre, hogy mikor kerül elszállításra a tengely, ekképp felelt: „ha bármely nap 12 óráig elhozzák a tengelyt, akkor az azt követő napon elszállítjuk Greenwichbe.” Május 14-én 12 óra előtt a törött főtengely már a fuvarozónál volt, aki azt át is vette 2 font 4 shilling fuvarozási díj ellenében. Sőt, a fuvarozó alkalmazottjának azt is mondták (az ítélet szövegéből nem derül ki, hogy felperesek vagy felperesek alkalmazottja): „amennyiben külön feljegyzés szükséges annak érdekében, hogy meggyorsítsák a szállítást, azt tegyék meg”. A szállítással a fuvarozó hanyagságból késedelembe esett, aminek következtében a felperes öt nappal később kapta meg az új tengelyt, a malmát pedig csak késedelemmel tudta üzembe helyezni. Ezzel olyan elmaradt haszonként jelentkező kára keletkezett, amely egyébként nem merült volna fel. Alperesek szerint a kár túl távoli volt, kártérítési felelősség őket ezért nem terheli. A *The Times* tudósítása szerint az ügyben eldöntendő kérdés az volt, hogy a 25 font alkalmas-e felperesek kompenzálására.<sup>17</sup> A bíró az esküdtekre bízta az ügyben a döntést, akik 25 font összegű kártérítést állapítottak meg azon felül, amit alperes már letétbe helyezett.

Alperes jogi képviselője új tárgyalás megtartására kért lehetőséget arra hivatkozva, hogy a bíró az esküdteknek szóló összefoglalójában téves útmutatást (misdirection) adott. A misdirection<sup>18</sup> intézménye úgy kapcsolódik az ügyhöz, hogy az angol jogban ez időben a kártérítés mértékéről, összegszerűségéről nem a bíró, hanem az esküdtek voltak jogosultak dönteni. A bíró szerepe csupán annyi volt, hogy útmutatást adott az esküdteknek arra vonatkozóan, hogy milyen szabályokat alkalmazzanak akkor, amikor a kártérítés összegét megállapítják. Ha a bíró erre vonatkozólag téves útmutatás adott, vagy az esküdtek nem követték helyes útmutatását, akkor jogorvoslatként új tárgyalás megtartása volt lehetőség.<sup>19</sup> Így került az ügy a Court of Exchequer elé.

## A Court of Exchequer előtti eljárás és Alderson bíró ítélete

Park, Alderson, Platt és Martin bírák részvételével a Court of Exchequer 1854. február 1-jén és 2-án tárgyalta az ügyet.<sup>20</sup> Február 1-jei tárgyaláson felperesek jogi képviselői (Keating, Dowdeswell) arra hivatkoztak, hogy a kár nem túl távoli, az a késedelem magától értetődő és szükségszerű következménye, és tulajdonképpen ez az egyetlen kár, amit felperesek elszenvedtek. Sedgwick munkájára<sup>21</sup> hivatkozva arra mutattak rá, hogy kártérítést elmaradt haszon címén is lehet követelni. Parke bíró úgyszintén idézte Sedgwick művét és az abban

<sup>15</sup> Az assize-k részét képezték az 1873as reform előtti angol bírósági szervezetnek, ahol a vidéken tartott tárgyalásokra a High Court egyik bírója „kiszállt” és az esküdtekkel együtt helyben ítélezett. Lásd: ifj. Szladits Károly: Az angol jog kútfői. Budapest Grill Károly, 1937. 29-30. old. *The Dictionary of English Law* (szerk.: Jowitt, Earl) 1-2. kötet. Sweet & Maxwell, London, 1959. 167-168., 1227-1228. old.

<sup>16</sup> A tárgyalásról részletesen tudósít a *The Times* 1853. évi augusztus 8-ai száma, 10. oldal 1-2. hasáb

<sup>17</sup> *The Times* 1853. évi augusztus 8-ai száma, 10. old. 1. hasáb

<sup>18</sup> a misdirection jelentése: an error in law made by a judge in charging the jury (a bíró tévedése az esküdtek „kioktatása” közben). Lásd: *The Dictionary of English Law* (szerk.: Jowitt, Earl) 2. kötet. Sweet & Maxwell, London, 1959. 1179. old.

<sup>19</sup> Lásd részletesebben: Faust i.m. 54-57. old.

<sup>20</sup> A felperesi és alperesi képviselők érveléseinek rövid ismertetését teszik csak lehetővé a terjedelmi korlátok.

<sup>21</sup> Sedgwick, Theodore: *A Treatise on the Measure of Damages*. 3. átdolgozott kiadás. New York, 1858.

kifejtett előreláthatósági elv alapján arra a következtetésre jutott, hogy alperesek a kár bekövetkezésével számolhattak.

Február 2-ai tárgyaláson alperesek jogi képviselői (Whateley, Willes, Phipson) arra mutattak rá, hogy a common law szerint nem kell a teljes kárt megtéríteni, s szintén Sedgwick munkájára hivatkozva azt állították, hogy az angol és amerikai bíróságok rendszerint nem ítélik meg az elmaradt hasznot. A kár egyébként is túl távoli, nem következik szükségszerűen magából a szerződésszegésből. Továbbá a felek között nem jött létre szerződés, alperes a common law alapján csak arra vállalt kötelezettséget, hogy gondosan és ésszerű időn belül elszállítja a tengelyt.

A bíróság február 23-án hozta meg ítéletet, melyet Alderson bíró fogalmazott meg. A bíróság arra a döntésre jutott, hogy az ügyben új tárgyalást kell tartani. Szükséges tartotta ezenkívül meghatározni azokat a szabályokat, amelynek segítségével a bíró a következő tárgyaláson útmutatást fog adni az esküdteknek ahhoz, hogy megállapítsák a kártérítés összegét. Ha ugyanis az esküdteknek nem adnak egyértelmű útmutatást, akkor a jövőben az ilyenhez hasonló esetekben igazságtalan döntés fog születni. Alderson bíró továbbá hivatkozott arra is, hogy a Court of Exchequer számtalan esetben rendelt már el új eljárást; mint például a *Blake v Midland Rail Co* ügyben, mert a bíró nem határozata meg pontosan a jogvita eldöntéséhez szükséges szabályt, és idézte az *Alder v Keighley* ügyből Pollock bírót is: „Az esküdteknek bizonyos jól bevett szabályok alapján kell a döntést meghozniuk”,...és ebben az ügyben ez a szabály egyértelmű is: szerződésszegés esetén a károsult olyan mértékű kártérítésre lesz jogosult, amely összeghez akkor jutott volna, ha a szerződést teljesítik.”

Alderson bíró szerint a megfelelő szabály, amelyet a bíró a következő tárgyaláson útmutatásul kell hogy adjon a következő: „Ha két fél szerződést kötött egymással, és azt egyikük megszegte, a károsult olyan méltányos és ésszerű kártérítésre jogosult, amely megfelel annak a veszteségnek, amely ilyen szerződésszegésből nyilvánvalóan, azaz a „dolgok természetéből” következik, vagy amellyel a felek mint a szerződésszegés valószínű következményével ilyen szerződés megkötésekor számolhattak.<sup>22</sup> Ha szerződéskötéssel kapcsolatos sajátos, speciális körülményekről felperesek tájékoztatták alperest, és így mind a két fél tudott azokról, akkor ilyen szerződésszegés esetén olyan károkkal kell ésszerűen számolni, amely megegyezik azzal a veszteséggel, amely magából a szerződésszegésből következik alperes által ismert körülmények vagy tudomására hozott információk alapján. Ha azonban az egyéb sajátos, speciális körülményekről a szerződésszegő fél egyáltalán nem tudott, akkor ő legfeljebb csak olyan veszteséggel kellett hogy számoljon, amely általában és az esetek többségében az ilyen szerződésszegés következménye, figyelmen kívül hagyva az egyéb sajátos körülményeket.”

E bekezdés első mondata az ítélet legtöbbet idézett rendelkezése. Ez mondja meg ugyanis, hogy mi az előrelátható kár. A szövegezésből az tűnik ki, hogy Alderson bíró az előrelátható kárnak két típusát különböztette meg, melyeket később a Victoria Laundry ügyben Lord Asquith bíró first rule-nak és second rule-nak nevezett el: előrelátható tehát az a kár, amely vagy magából a szerződésszegésből következik vagy amellyel a felek a szerződés megkötésekor ésszerűen számolhattak.

---

<sup>22</sup> Az ítéletben az előreláthatósági szabály lényegét Alderson bíró a következőképp fogalmazta meg: „Where two parties have made a contract which one of them has broken the damages which the other party ought to receive in respect of such breach of contract should be such as may fairly and reasonably be considered as either arising naturally, ie, according to the usual course of things, from such breach of contract itself, or such as may reasonably be supposed to have been in the contemplation of both parties at the time they made the contract as the probable result of the breach of it.”

Az előbbi gondolatokat Alderson bíró ekképp fűzte tovább: „ha ugyanis ezekről a sajátos körülményekről a feleknek tudomása lett volna, akkor valószínűleg szerződésben rendelkeztek volna a szerződésszegésért való kártérítési felelősségről.” Azaz, ha alpereseknek tudomása lett volna arról, hogy a törött főtengelyt sürgősen el kell szállítani, akkor a felek a szerződésszegés esetére fizetendő kártérítés mértékéről külön rendelkeztek volna szerződésben. Alderson bíró még hozzát teszi: „Ettől a lehetőségtől pedig nagyon igazságtalan lenne őket megfosztani.” Pontosabban attól, hogy a fuvarozó felelősségét korlátozza. Álláspontom szerint Alderson bíró ezzel indokolja meg, hogy miért tort alapon kell az ügyben döntést hozni.

Alderson bíró szerint „a fent kifejtett elveket kell az esküdteknek figyelembe venni akkor, amikor bármely szerződésszegés estén megállapítják a kártérítés mértékét. Kivételek ez alól az olyan szerződésszegések mint például a pénztartozás meg nem fizetése vagy tulajdon át nem ruházása, mert itt a hagyományos szabályokat kell alkalmazni. Feltehetőleg ilyen esetekben mindkét fél tisztában van ezekkel a jól ismert szabályokkal. Az ilyen szerződésszegések jobban besorolhatók e hagyományos szabályok alá, mert ésszerűen feltételezhetjük, hogy e szabályok ismeretében számol mindkét fél a károk nagyságával. Egy jogirodalmi álláspont szerint<sup>23</sup> Alderson bíró itt össze akarta egyeztetni, összhangba akarta hozni az új szabályt a korábbi esetjoggal, hogy megkönnyítse annak adaptálását, ezért állítja párhuzamba a régi és új szabályokat alkalmazásuk szempontjából, bár ettől kissé nehézkessé vált az ítélet szövege.

Alderson bíró álláspontja szerint „felperes a szerződés megkötésekor csak arról tájékoztatta az alperest, hogy a malom törött főtengelyét el kell szállítani és felperes ennek a malomnak a molnára.” Hozzá kell tenni, hogy annak a ténykérdésnek az eldöntése, hogy felperesek tájékoztatták-e a fuvarozókat arról, hogy a főtengely elszállítása sürgős, jelentős kihatással van az ügy jogi megítélésére. Ettől függ ugyanis, hogy az igényt szerződéses vagy tort alapon kell elbírálni, illetve, hogy a kár előrelátható volt-e. A Gloucester Assizes előtt elhangzottak ellenére Alderson bíró szerint ez a tájékoztatás nem történt meg. Így a kár nem tekinthető olyanoknak, mint amellyel a felek a szerződés megkötésekor számolhattak.<sup>24</sup>

Alderson szerint az eset körülményei nem adnak elfogadható magyarázatot arra, hogy a molnárok veszteségének oka, hogy a fuvarozó a tengely szállításával késedelembe esett. E megállapítást követően érdekes módon hipotetikus feltevésekbe bocsátkozik: „Tegyük fel, hogy felperesek rendelkeznek póttengellyel, ezt üzembe helyezik, a törött tengelyt pedig elküldi a gyártóhoz. Nem kétséges, hogy az eset körülményeiből akár ez is következhetne, s a késedelem akkor nem is okozott volna bevételkiesést. Vagy tegyük fel, hogy a malom a tengelynek a fuvarozóhoz való szállításával egyidejűleg más okból is meghibásodik, ilyenkor a kár elmaradt haszon formájában ugyanúgy jelentkezik. Annyi bizonyos, hogy a törött főtengelyt mintaként küldték el, és a tengelytörés volt az oka annak, hogy a malom leállt. A molnár vesztesége pedig kizárólag abból adódott, hogy nem érkezett meg az új tengely időben, mert a fuvarozó késedelembe esett a törött tengely szállításával.” Ezt követően azt vizsgálja, hogy a tényállásra alkalmazható-e az előreláthatósági szabály: „Nyilvánvaló, hogy nagy valószínűséggel ilyen következményekkel nem jár azon esetek nagy többsége, amikor molnárok törött tengelyt fuvarozó közbejöttével szállítatnak el harmadik személyekhez, a sajátos körülményekről felperesek pedig egyáltalán nem tájékoztatták alpereseket. Így a molnár vesztesége ésszerűen nem tekinthető a szerződésszegés olyan következményének, mint amellyel a felek a szerződés megkötésekor ésszerűen és méltányosan számolhattak. Az

<sup>23</sup> Faust i.m. 50. old

<sup>24</sup> Faust i.m. 45. old

ilyen kár tehát soha nem tekinthető olyannak, amely általában, az esetek nagy többségében magából a szerződésszegésből következik, és nem is voltak olyan alperes által ismert körülmények vagy tudomására hozott információk, amelyek számára a szerződésszegés ésszerű és természetes következményévé tették volna ezt a kárt. Így a bíró arra kell hogy utasítsa az esküdteket, hogy elmaradt haszon címén egyáltalán ne ítéljenek meg kártérítést; ebben az ügyben tehát új tárgyalást kell tartani.” Alderson bíró azzal a következtetéssel zárta az ítéletet, hogy a kár nem volt előrelátható.

## Összegzés

Bár az ítéletben Alderson bíró az előreláthatósági szabályt csak az esküdteknek szóló útmutatásnak szánta az új tárgyalásra, az előreláthatóság az angol kártérítési jog alapintézményévé vált. Az elvet azóta számos esetben alkalmazta és értelmezte újra a Court of Appeal és a House of Lords.<sup>25</sup> Különösen a következő esetek járultak hozzá az elv megszilárdulásához<sup>26</sup>: *Victoria Laundry*, *Heron II*, *Parsons v Uttley Ingham*, *Brown v KMR Services Ltd*<sup>27</sup>. További kutatásokat igényel még annak részletes bemutatása, hogyan alakult, változott esetről esetre az előreláthatóság fogalma, tartalma a fent említett és más jelentős precedensek óta az angol jogban, amely talán hasznos útmutatóul szolgálhat a jövőbeni magyar Polgári Törvénykönyv előreláthatóságra vonatkozó szabályainak gyakorlati alkalmazásához is.

---

<sup>25</sup> Halsbury Laws of England, Vol 12(1): Damages, Measure of Damages in Contract, para 1016

<sup>26</sup> Lásd részletesebben: Burrows, Andrew i.m. 76-94. old

<sup>27</sup> *Victoria Laundry (Windsor) LD. v. Newman Industries LD.; Coulson & Co. LD. (third parties)*. [1949] 2 K.B. 528, *Koufos appellant and C. Czarnikow Ltd. respondents* [on appeal from *C. Czarnikow Ltd. v. Koufos* [1969] 1 AC 350, *H. Parsons (Livestock) Ltd. v. Uttley Ingham & Co. Ltd.* [1978] QB. 791 at 802, *Brown v KMR Services Ltd* [1995] 4 All ER 598 at 621

## Homolya Dániel

Sajószentpéter, 1980  
 Nemzetközi Bankárképző Központ ZRt.  
 Budapesti Corvinus Egyetem, Gazdálkodástudományi Kar,  
 Befektetések és Vállalati Pénzügyek Tanszék  
 Cím: 1077 Budapest Dohány utca 54. I./7. ajtó  
 E-mail: dhomolya@enternet.hu



### Tanulmányai:

1994-1998 Földes Ferenc Gimnázium, Miskolc  
 (speciális matematika tagozat)  
 1998-2004 Budapesti közgazdaság-tudományi  
 és Államigazgatási Egyetem (jogutód: Budapesti  
 Corvinus Egyetem), Gazdálkodási szak, Pénzügyi  
 befektetéselemzői és kockázatelemző főszakirány,  
 Gazdaságpolitika mellékszakirány  
 2006- Budapesti Corvinus Egyetem,  
 Gazdálkodástani részidős PhD program

### Jelenlegi munkahely, beosztás:

Nemzetközi Bankárképző Központ ZRt., tanácsadó  
 (2004. július - )

### Tudományos tevékenység:

- Működési kockázatok mérése és kezelése
- Korábbi kutatási részvéte témáil: oktatás-  
gazdaságtan, pénzügyi nehézségek

### Oktatási tevékenység:

- Pénzügyi közgazdaságtan
- Kockázatomérés, kockázatkezelés
- Vállalati pénzügyek

### Díjak, kitüntetések:

2005. Pro Scientia Aranyérem  
 2004 Sziszifusz-díj, Széchenyi István  
 Szakkollégium díja  
 2004 BKÁE Pro Universitate Díj Közösségi és  
 Szakmai Munkáért  
 1997 Aranykoszorús jelvény, Földes Ferenc  
 Gimnázium

### Ösztöndíjak, tanulmányutak:

2002 Erasmus ösztöndíj, Universiteit van Tilburg,  
 Hollandia (1 szemeszter, 5 hónap)  
 2004 Erste Bank Danubia Nyári Egyetem (Prága-  
 Pozsony-Budapest-Zágráb-Bécs) (1 hónap)

**Nyomtatásban megjelent (megjelenés alatti)  
 tudományos közleményeinek száma: 3**

**Konferencia előadásainak és posztereinek  
 száma: 2**

### Legjelentősebb publikációi:

Homolya Dániel – Kiss Hubert János (2001):  
*Bázelen innen, botrányokon túl*, BKÁE Széchenyi  
 István Szakkollégium - Széchenyi Füzetek XIII. pp.  
 49-71.

Homolya Dániel (2003): *Euroizáció avagy egy kis  
 szegény ország is bekerülhet a monetáris  
 EURÓpába*, BKÁE Széchenyi István  
 Szakkollégium - Vasizsdasz

Bárdi Barnabás – Homolya Dániel (2004):  
*Jegybank-transzparencia és Közép-Kelet-Európa*,  
 Hitelintézeti Szemle, 2004. 3-4. szám

### Kedvenc szabadidős tevékenységei:

Olvásás, történelem, utazás, fotózás

## ***Kockázatérékenység, kockázati tolerancia mérhetősége működési kockázat területén***

### **Bevezetés**

Napjainkban a pénzügyi intézmények a szabályozás követelményeinek és a belső motivációs erőknél (például működési transzparencia növelése, bonyolultabb működéssel együtt járó nagyobb érzékenység, ügyféligények hatékonyabb kielégítése) köszönhetően egyre intenzívebben foglalkoznak kockázataikkal. Az eddigiekben fókuszban lévő hitelezési és piaci kockázat mellett újdonságot jelent a működési kockázat szisztematikus megközelítése. Működési kockázaton az emberek, rendszerek, folyamatok nem megfelelő vagy hibás működéséből fakadó veszteségek és külső események kockázatát értjük.

A továbbiakban azt kívánom körüljárni, hogy operatív módon hogyan kezelhető a működési kockázatra vonatkozó toleranciaszint, milyen elméleti háttér származtatható más területekről, és milyen egyediségek fogalmazhatóak meg. Elsősorban pénzügyi intézményekre koncentrálok, de természetesen kiterjeszhető az elemzés más szektorokban működő intézményekre is. Először a kockázati alapfogalmakat, aztán a kockázattal kapcsolatos viszony elemzési lehetőségeit mutatom be, majd a működési kockázatra vonatkozó alkalmazhatóságot elemzem.

### **1. Kockázati bevezető**

A kockázatoság és a bizonytalanság nagymértékben összefüggő fogalmak. A bizonytalan helyzet jelent tágabb kategóriát. Akkor beszélünk bizonytalanságról, ha a jövőbeni alakulás kimenetelei nem ismertek, illetve nem tudjuk bizonyossággal állítani, hogy milyen kimenetel fog bekövetkezni. Ehhez képest, akkor nevezünk egy helyzetet kockázatosnak, ha ismertek a lehetséges kimenetek és statisztikai módszerekkel leírhatóak a bekövetkezéshez kapcsolódó valószínűségi struktúrák. (lásd pl. Eichberger – Harper [1997] 1. fejezet).

A pénzügyi kockázatkezelés területén általában kockázatos helyzetről beszélünk, hiszen a pénzügyi piacok, a banki működés tapasztalatainak tudatában a pénzügyi és hitelkockázat területén bizonyos korlátokkal elemezhetőek az egyes helyzetek kimenetelei és megadhatóak (többnyire nem teljes bizonyossággal) a vonatkozó valószínűségi eloszlások.

### **2. Hogyan mérhető a kockázataverzió? – Rövid áttekintés**

Alapjában véve elmondható, hogy a bizonytalanság, a kockázatos helyzet különböző módon érinti az egyes egyéneket. Az általános mikroökonómiai szakirodalomnak megfelelően beszélhetünk kockázatérékeny, kockázatkedvelő és kockázatos helyzetekkel szemben neutrális egyénekről.

A kockázatossághoz való viszonyt az elmélet ahhoz képest méri, hogy egy helyzet hasznossági megítélése hogy viszonyul a várható érték hasznosságához (kockázati egyenértékes).

Bundesbank [2005] alapján a következő leíró definíciót adhatjuk: kockázatéhség: arra vonatkozó akarat megjelenése, hogy az egyén kockázatot akar „felvállalni”, valamilyen kompenzáció ellenében. Ehhez képest a kockázataverzió a kockázatelutasítás mértéke. A vonatkozó szakirodalom (pl. Bundesbank [2005]) alapján a kockázataverzió hosszabb távú, időben nem (vagy kevésbé) változó kockázatelutasítást jelent. A kockázatéhség időben változhat, de jóval rövidebb távú fogalom. A kockázattal kapcsolatos viszony többféleképpen mérhető, leginkább attól függ, hogy mennyire ismerjük az adott ágens (egyén, vagy intézmény) preferenciáit. A kiindulópontot az úgynevezett Arrow-Pratt-féle kockázati mutatók jelentik (lásd például Eichberger-Harper [1997]), példaként a kockázatelutasítás abszolút mértéke (absolute risk aversion) a következőképpen határozódik meg (ahol  $U(x)$  jelöli az  $x$ -re vonatkozó hasznosság értékét):

$$ARA = -\frac{U''(x)}{U'(x)}$$

Ha az ARA mutató negatív, akkor kockázatkerülő, ha pozitív, akkor kockázatkedvelő az egyén. A Pratt-Arrow-féle kockázati mértékek kapcsán leginkább az jelenthet problémát, hogy ha nem ismerjük a konkrét hasznosságfüggvényt, akkor nem tudjuk mérni sem. Ez esetben, ha bizonyos feltevésekkel élünk a hasznosságfüggvény kapcsán az adott „játék” kimeneteleinek eloszlását figyelembe véve, az első és másodrendű sztochasztikus dominancia elmélete alapján lehet két „játék” közötti preferenciarendezést meghatározni. Másrészt, ha viszont ismerjük a hasznosságfüggvényt<sup>1</sup>, akkor szükséges a kapott kockázati mértéket valamilyen referenciaértékhez viszonyítani. Ez azonban nem mindig áll rendelkezésre.

A veszteséghez és nyereséghez való viszonyunkat azonban az elméleti szakirodalom az elmúlt évtizedekben a hagyományos (homogén) hasznosság alapú vizsgálattól eltérően más keretben tekintve is vizsgálta. Ezek közül a legismertebb az úgynevezett kilátáselmélet (Kahnemann-Tversky [1979]): ennek a teóriának a speciális eredménye az, hogy eltérő hasznosságfüggvényt rendel hozzá az egyén a veszteséghez és a nyereséghez. A veszteséghez általában konvex hasznosságfüggvényt rendelhetünk, a nyereséghez konkávot. Ez lefordítva annyit jelent, hogy egységi veszteség nagyobb mértékű hasznosságcsökkenést jelent, mint egységnyi nyereség.

A döntések megítélésénél szükséges az, hogy figyelembe vegyük a kockázathoz kapcsolódó viszonyt.

<sup>1</sup> A szakirodalom alapján a hasznosságfüggvény kísérleti alapon konstruálható meg. Feltesszük, hogy az egyén várható hasznosság alapján dönt. Legyen  $U(0)=0$ ,  $U(M)=1$ . Azt kell megmondani az egyénnek, hogy neki  $(0,M)$ -re vonatkozó  $(1-p,p)$  lottójáték mekkora biztos kifizetéssel  $(B)$  jelent egyenértékű hasznosságot. Ekkor  $U(B)=(1-p)*0+p*1=p$ . Aztán szükséges ezt az algoritmust folytatni. (forrás: <http://icl.pku.edu.cn/yujis/papers/pdf/Utility.pdf> 8-10. dia)



### 3. Működési kockázat és kockázatéhség / kockázati tolerancia

Az eddigi kockázataverzióval kapcsolatos elemzést ebben a fejezetben terjesztjük ki a működési kockázatra, mint specifikus kockázatra.

A következő két kérdést kívánom megvizsgálni:

- Működési kockázat esetén hogyan értelmezhető, mérhető a kockázatéhség és a kockázati tolerancia?
- Hogyan építhető be a koncepció az üzleti gyakorlatba?

Az általam felállított hipotézis a következő: a működési kockázat esetében a kockázatéhség nem értelmezhető, a kockázati tolerancia az intézményi preferenciák közvetett meghatározásával adható meg és az építhető be a gyakorlatba.

A kérdések megválaszolásához célszerű először definiálni a működési kockázat fogalmát.

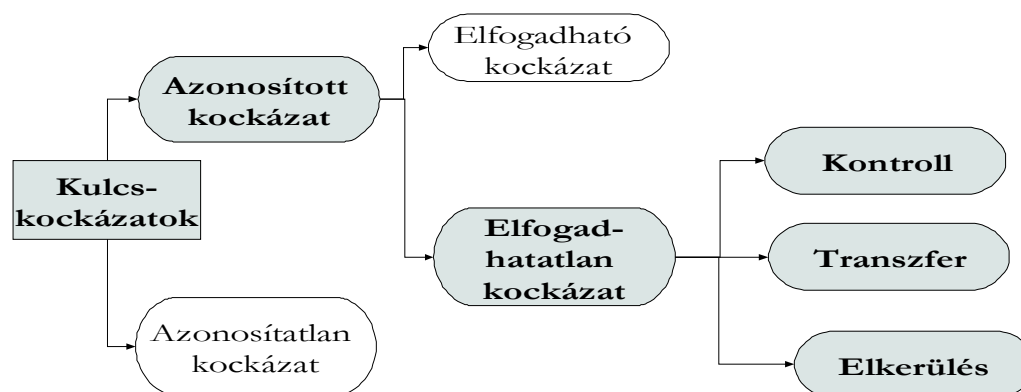
A BIS Bankszabályozással foglalkozó *Bázei Bizottsága* kialakított egy olyan definíciós környezetet, amely nem csak a szabályozó hatóságok, hanem a pénzügyi intézmények által is elfogadható és alkalmazott meghatározássá vált. Eszerint „*a működési kockázat az emberek, a belső folyamatok és rendszerek nem megfelelő vagy hibás működése, illetve külső tényezők által előidézett veszteségek kockázata.*”<sup>2</sup> Ebbe a definícióba beleértendő a jogi kockázat, de a stratégiai és a reputációvesztéssel kapcsolatos kockázatok nem sorolódnak a működési kockázati kategóriába. A hitelezési, piaci és működési kockázatokon kívül eső kört nevezhetjük egyéb kockázatnak. A működési kockázat alapvetően a veszteség alapú kockázati típusba tartozik (bár egyes esetekben előfordulhat, hogy működési kockázati esemény miatt realizál nyereséget egy intézmény). Cruz [2002] értelmezésében a működési kockázat kategóriájába a költségalapon szemléltethető kockázatok, míg az „egyéb” kockázatok kategóriájába az elszalasztott jövedelemhatású kockázati tényezők tartoznak. Természetesen ez az elkülönítés sem eredményez tökéletesen egyértelmű definíciót.

A banküzem kockázatos üzem, más iparágakhoz hasonlóan kockázat nélkül nincs semmilyen tevékenység. A működési kockázattól eltérően, a másik két fontos – pénzügyi intézményeket érintő – kockázattal (piaci és hitel-kockázat) szemben a felvállalt nagyobb működési kockázati kitétség nem eredményez nagyobb profitot. Ezért is vélem úgy, hogy a működési kockázat tekintetében nem beszélhetünk kockázatéhségről, hanem kockázati toleranciaszintet kell definiálnunk.

Ezzel egybevág az is, hogy a működési kockázatok egy jelentős része az ügyfelekhez is kapcsolódik, sok esetben kizárólag csak a mérsékelt kockázat lehet elfogadható (egyes esetekben csak a zérus kockázat). A pénzügyi szektorra jellemző, hogy kialakultak szofisztikált, egyes esetekben túlkomplikált kockázatelemzési módszerek, ezzel szemben a felsővezetés leegyszerűsített megközelítést vár el (Bobker [2002]).

A kockázati toleranciaszint megállapítása, megfigyelése alapján van lehetősége az intézménynek arra, hogy megállapítsa, hogy az immár azonosított kockázatok közül melyik kockázat elfogadható, melyik nem, és kerülhet sor kockázatkezelési döntésre, ahogy a 1. ábra is szemlélteti ezt (Standards [2005]-tel összhangban):

<sup>2</sup> „... the risk of loss resulting from inadequate or failed internal processes, people and systems or from external events.” BIS [2004]



### 3.1. A működési kockázati toleranciaszint meghatározása, mérése

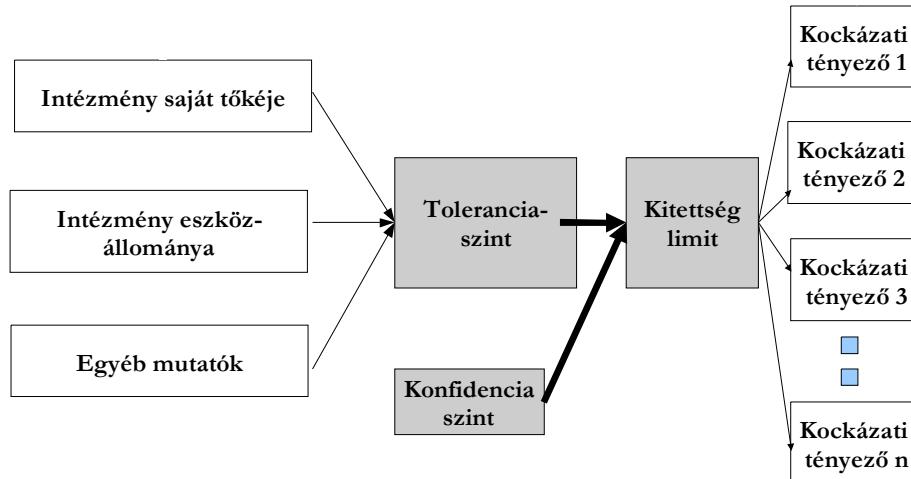
A vonatkozó szakirodalom alapján a kockázati toleranciaszint (általánosan bármely kockázat esetén) azt a maximálisan elszenvedhető veszteséget jelenti, amelyet még bizonyos valószínűség mellett hajlandóak vagyunk elfogadni. A kockázati toleranciaszint befolyásolja azt, hogy mekkora kitettséget vagyunk hajlandóak felvállalni. Formalizáltan jelölhetjük ezt az értéket  $T_p$ -vel, ahol  $T$  értéknél nagyobb veszteség csak  $p$  valószínűséggel fogadható el<sup>3</sup>. (Például, ha  $T = 1$  milliárd forint,  $p = 5\%$ : 1 milliárd forintnál nagyobb veszteség 1 év alatt csak 5%-os valószínűséggel fogadható el. Alternatív interpretáció: 5%-os valószínűséggel ne veszíthessünk többet, mint 1 milliárd forint). Így ha  $T$  érték bekövetkezésének valószínűsége nagyobb, mint  $p$ , akkor szükséges beavatkoznunk. Tehát a kockázati tolerancia megfelel egy kockázatotott érték mértéknek. (Megjegyzendő, hogy a továbbiakban a szakirodalom által felső toleranciaszintként („upper risk tolerance level”) emlegetett fogalommal foglalkozunk. Ugyanakkor a működési kockázat esetén releváns kérdés az alsó kockázati toleranciaszint („lower tolerance level” – Annicq [2006]) is, hiszen az intézményeknek meg kell határozniuk adatgyűjtési küszöbértéket, amelynek azt kell tükröznie, hogy mi az a veszteségszint, amely felett a veszteség már akkora mértékű, hogy érdemes az intézmény működési kockázatkezelésének szisztematikusan foglalkoznia vele). Hasonlóan, a kockázati toleranciaszint esetében (részben hasonlóan a piaci kockázat esetén előszeretettel alkalmazott  $V@R$  mértékhez) két dolgot kell definiálnunk: mi az a maximális veszteség, amit még eltűr az intézmény (vagy éppen már nem tűr el), illetve a bekövetkezés valószínűségét.

Ahhoz, hogy operacionalizálhassuk a kockázati tolerancia-mértéket, e két mértéket kell meghatározniunk:

*Maximális veszteség:* A maximális veszteséget illetően olyan mértéket kell meghatározniunk, amely számottevően befolyásolja az intézmény prudens működését, illetve bekövetkezés esetén akár teljes tönkretételt eredményez. A kockázati toleranciaszint adódhat úgynevezett „életveszélyes kockázatok” („killer risks” – Bobker [2002]) aggregálása alapján, de ehhez szükséges meghatározni azt, hogy katasztrofális veszteséget hány évente képes elviselni az intézmény (lásd valószínűségi szint). A maximálisan tolerálható veszteségmértéket azonban köthetjük a rendelkezésre álló saját tőkéhez, esetleg eszközállományhoz. Ez abszolútabb eredményhez vezet, kritériumként például az határozható meg, hogy ne történjen akkora veszteség, amelynek például 50%-a a saját tőkét úgy érinti, hogy a betétesek vagyონukat elveszíthessék.

<sup>3</sup> Annicq [2006] és Bobker [2002] alapján.

Kockázatkezelési filozófiai szempontból azonban racionálisabbnak tartom valamilyen – az intézmény méretéhez kötődő – toleranciaszint meghatározását. ezt az alábbi, 2. ábrán mutatjuk be. Természetesen a két megközelítés összeegyeztethető, amennyiben az ún. életveszélyes kockázatokat az intézmény mérete alapján definiáljuk.



2. ábra: Kockázati toleranciaszint meghatározása az intézmény mérete

*Valószínűségi szint:* A Bázeli II-es szabályozás szerinti működési kockázat esetében a szabályozói tőke meghatározásához 1 éves 99,9%-os (fenti toleranciaszint-formulánk jelölését figyelembe véve  $p = 0,1\%$ ) konfidenciaszintnek megfelelő kockázati mértéket kell meghatároznunk. Azaz  $T_{0,1\%}$  toleranciaszinttel ekvivalens mértéket kell meghatároznunk (1000 évből 1 évben maximálisan előforduló veszteségre kell felkészülnünk). Operatív kockázatkezelés szempontjából azonban szinte beláthatatlan a 99,9%-os konfidenciaszint, így gyakorlati alkalmazásban alacsonyabb szinten (például 90%, ez esetben  $p = 10\%$  határoznak meg úgynevezett menedzsmenttőkét (lásd például Annicq [2006]). Természetesen a valószínűségi szint megválasztása önmagában is kockázatérzékenységet fejez ki.

### 3.2. A kockázati tolerancia beépítése a kockázatkezelési gyakorlatba

A kockázati toleranciaszintet azonban, hogy egy pénzügyi intézmény megfelelő kockázatkezelési folyamatot tudjon meghatározni, szükséges beépíteni a kockázatkezelési folyamatba. Ez történhet visszaható (reaktív) és kezdeményező (proaktív) módon is:

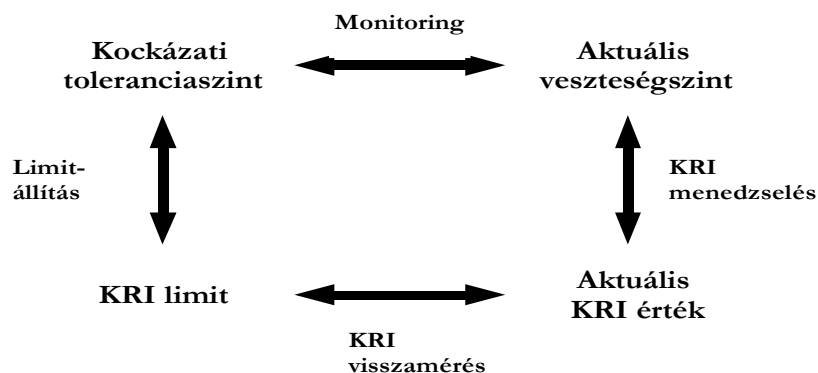
A visszaható mód úgy értelmezhető, hogy az intézmény folyamatosan gyűjti a veszteségadatokat, és rendszeres jelentésekkel figyelemmel kíséri a bekövetkezett veszteségeket. Amennyiben a bekövetkezett veszteség meghaladja a vonatkozó toleranciaszintet, beavatkozás történik. Ha abszolút mértékű (pl. X milliárd forint) toleranciaszinttel dolgozik az intézmény, akkor nem szükséges a kitettség folyamatos vizsgálata, hanem a bekövetkezett veszteségek visszamérése elegendő lehet.

A proaktív mód lényege viszont az, hogy az intézmény meghatározza a kockázati toleranciaszinthez (és az elfogadható valószínűségi szinthez) tartozó kitettségi limitet és a kitettség és a bekövetkező kockázati veszteségek közötti kapcsolatot számszerűsíti, majd hasonlóan a más típusú kockázatkezeléshez, azonosítja az azonos kockázati tényezőket,

amelyek segítségével befolyásolható a kitettség. A kockázati tényezők kezelése jelenti ez esetben a kockázatkezelési folyamatot.

A kitettséget nagyon közvetett, eléggé sok bizonytalanságot magában hordozó módon tudjuk meghatározni. Az úgynevezett „működési kockázati portfólió” nehezen rakható össze, egyes területek (például üzemeltetés, számítástechnika stb.) kivételével. A kockázati kitettség-limitet akkor lehetséges meghatározni, ha pontosan fel tudjuk mérni a kitettséget, és számszerűsíteni tudjuk a kitettség és az elszenvedhető veszteségek közötti kapcsolatot. Így adott kockázati toleranciaszinthez rendelhetünk kitettség–limiteket, és azokhoz kockázati tényezőket rendelve tudjuk kezelni a kockázatainkat. A kockázati tényezőkön olyan mutatókat értünk, amelyek befolyásolják az intézmény működési kockázati kitettségét. A működési kockázati szakirodalom ezeket a mutatókat nevezi kulcskockázati indikátoroknak (Key Risk Indicators, rövidítve KRI). A teljes kockázati kitettség mérésének nehézségei miatt azonban a gyakorlatban sok esetben a kitettség közvetlen meghatározása kimarad, és a kulcskockázati indikátorok úgy kerülnek meghatározásra, mint a működési kockázati események bekövetkezésével szoros összefüggésben lévő mutatók. (Davies – Haubstock [2002] alapján)

Összefoglalóan, az alábbi ábra mutatja be azt a folyamatot, amelynek során a kockázati toleranciaszinthez kapcsolódó limit leképeződhet, javaslatom szerint, a kulcskockázati indikátorok által meghatározott limitkörnyezetbe:



**3. ábra: Működési kockázati limitállítás kulcskockázati indikátorok (KRI-k) segítségével**

## Összegzés

A működési kockázati toleranciaszint elvi keretei megadhatóak, azonban a limitek implementálásához sok gyakorlati kérdést kell megoldani. Miért is jó a kockázati toleranciaszint meghatározása, miért is hasznos a működési kockázati limitek meghatározása? Véleményem szerint amiatt, ami miatt az egész működési kockázatkezelési folyamat hasznos: lehetőséget ad a valódi kockázati profil azonosításra, koordinált visszacsatolási folyamat, ráadásul az eddigiekben „szétszórtan”, kevésbé komplexen kezelt információkat is együttesen lehet kezelni., Emellett a szabályozási megfelelés is egy fontos szempont.

**Felhasznált irodalom:**

- 1) Annicq, Carl [2006]: Risk Appetite – and how it permeates our ORM Framework, OpRisk Europe 2006, London, konferencia előadás.
- 2) BIS [2004]: International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: a Revised Framework, 2004. június 26.
- 3) Bobker, David [2002]: Risk tolerance, in a GEE Business Risk Management Bulletin, September 2002, internetes elérhetőség: <http://www.realassurance.com/Risk%20Tolerance%20Article.html> (2006. július 26.)
- 4) Bundesbank [2005]: Risk appetite in a dynamic financial market environment, Deutsche Bundesbank, Monthly Report, 2005. október
- 5) Cruz, Marcelo [2002]: Modelling, measuring and hedging operational risk, John Wiley & Sons.
- 6) Davies, J. – Haubenstock M. [2002]: Building Effective Indicators to Monitor Operational Risk, RMA Journal, elérhetőség: <http://www.kriex.org/InterestingReading/Building%20Effective%20Indicators%20to%20Monitor%20Risk.pdf> (2006. október 29.)
- 7) Eichberger – Harper [1997]: Financial Economics, Oxford University Press
- 8) Kahneman, Daniel – Tversky, Amos [1979]: "Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk", Econometrica, XLVII (1979), 263-292.
- 9) Standards [2005]: Risk Tolerance, Working Party Draft Document, Standards Australia Limited, internetes elérhetőség: <https://committees.standards.org.au/COMMITTEES/OB-007/S0005/OB-007-S0005.DOC> (2006. július 26.)
- 10) Yu, Jianseng: Stochastic decision theory, Peking University, oktatási anyag, elérhetőség: <http://icl.pku.edu.cn/yujs/papers/pdf/Utility.pdf> (2006. július 26.)

## Menyhárt Eszter

Miskolc, 1980

Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Gazdaságelméleti Intézet  
3529 Miskolc, Csabai kapu 36. 2/12.

[getpetho@uni-miskolc.hu](mailto:getpetho@uni-miskolc.hu)

Tel: 70/ 9455110



### Tanulmányai:

1992-98 Avasi Gimnázium, Miskolc  
1998-2003 Miskolci Egyetem Gazdaságtudományi  
Kar, pénzügy-számvitel szakirány  
2003-06 Miskolci Egyetem GTK,  
Vállalkozásmélet és Gyakorlat Doktori Iskola,  
PhD-program

### Jelenlegi munkahely:

Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar,  
Gazdaságelméleti Intézet

### Tudományos tevékenység:

- A közgazdasági retorika kritikai értékelése
- Nemzetközi Számviteli Szabványok (IAS)

### Oktatási tevékenység:

- mikroökonómia
- makroökonómia

### Díjak, kitüntetések:

2003. Pro Scientia Aranyérem

### Ösztöndíjak, tanulmányutak:

2002. École Supérieure de Commerce de Rouen,  
Rouen, Franciaország (3 hónap)  
2002. Wirtschaftsuniversität Wien, Bécs, Ausztria,  
kutatói ösztöndíj (3 hónap)  
2002. Köztársasági ösztöndíj  
2004. Erasmus Universiteit Rotterdam, Hollandia,  
postgrad. kurzus (1 hónap)  
2005-06 Huygens kutatói ösztöndíj, Erasmus  
Universiteit Rotterdam, Hollandia (4 hónap)

**Nyomatásban megjelent (megjelenés alatti)  
tudományos közleményeinek száma: 15**

**Konferencia előadásainak és posztereinek  
száma: 12**

### Legjelentősebb publikációi:

Pethő, Eszter: *A magyar számviteli szabályozás és a Nemzetközi Számviteli Szabványok összehasonlítása*, OTDK Gyöngyös, Közgazdaságtudományi Szekció, Számvitel tagozat (2003) p. 226.

Pethő, E.: *Közgazdász szemmel a logikai pozitívizmusról*, Pro Scientia Aranyérmesek VI. Konferenciája (2003) pp. 48-50.

Pethő, E.: *Communication between the Three Levels of Economic Discourse*, MicroCAD 2004. International Scientific Conference, (2004), pp. 103-108.

Pethő, Eszter és Heidrich, Balázs: *Differences of Thought from a Cross-Cultural Perspective* Kakanien, 2004/10/14 (2004) pp. 1-16.

Pethő, E.: *Aspects of the External Value Chain of a Company from a Rhetorical Standpoint* Doktoranduszok Fóruma, Miskolc (2004) pp. 152-158.

Pethő, E.: *A "homo economicus"-on túl* Pro Scientia Aranyérmesek VII. Tudományos Konferenciája, Gödöllő (2004) pp. 41-47.

Pethő, E.: *The Internal Value Chain of the Firm from a Rhetorical perspective* MicroCAD 2005 International Scientific Conference, Miskolc (2005) pp. 217-222.

Pethő, E.: *Human Actors in Reality and in Modern Economic Theories* Business Studies, Miskolci Egyetemi Kiadó, (2005) pp. 143-157.

Pethő, Eszter és Heidrich, Balázs: *Differences of Language from a Cross-Cultural Perspective* European Integration Studies, Vol 4. Nr. 1. (2005) pp. 73-96.

Pethő, E.: *Introduction in Rhetorical Economics* European Integration Studies, Vol 4. Nr. 1. (2005) pp. 109-114.

Pethő, E.: *Marshall on Methodology and Language of Economics* 5th International Conference of PhD. Students, Miskolc, (2005) pp. 191-196.

Menyhárt, E.: *A Critical Evaluation of the Main Questions of Rhetorical Economics* Doktoranduszok Fóruma, Miskolc, (2005) pp. 141-147.

Menyhárt, E.: *Does Truth Matter for Economists?* MicroCAD 2006 International Scientific Conference, Miskolc (2006)

Pethő, E.: *A retorikai közgazdaságtan előzményei – különös tekintettel Adam Smith és Arisztotelész hagyatékára* VI. RODOSZ Konferencia, Kolozsvár, (megj. alatt)

### Kedvenc szabadidős tevékenységei:

Utazás, olvasás, jóga.

## ***Közgazdasági retorika: a „mainstream” alternatívája?***

### **1. Bevezetés**

A közgazdászok mindig is törekedtek arra, hogy a valós gazdaságról megbízható ismereteket szerezzenek. Ezen cél eléréséhez megalkottak egy sor kötelezően betartandó szabályt (az episztemológiai v. tudományelméleti szabályok összességét).

A főáramlati (mainstream) közgazdaságtan képviselői szerint akkor tekinthető egy elmélet tudományosnak, ha a tudományelméleti szabályoknak maradéktalanul eleget tesz. A Deirdre McCloskey által életre hívott közgazdasági retorika az episztemológiai szabályok alternatívájaként jelenik meg: az elmélet tudományos értékének és elfogadhatóságának legfőbb kritériumaként – az igazság keresése és a tudományelméleti szabályok szigorú követése helyett – az elmélet (és alkotójának) meggyőző erejét hangsúlyozva.

A tanulmány a közgazdaságtan módszertanát és a tudományos ismeret kritériumait veszi górcső alá a retorikai álláspont szemszögéből. Elsődlegesen arra a kérdésre próbálok megfelelő választ adni, vajon McCloskey tanai megállják-e a helyüket, mint a főáramlati közgazdaságtan egy lehetséges rivális elméletének alkotóelemei. Fejtegetéseim kiterjednek továbbá a közgazdasági retorika szabályai megvalósíthatóságának a vizsgálatára is.

### **2. A „mainstream” közgazdaságtan imperializmusa és kritikája**

Adam Smith munkásságával a politikai gazdaságtan önálló tudományággá avanszált. A neoklasszikus közgazdászok szakterületüket „közgazdaságtan” névre keresztelték, és törekedtek a diszciplína brit akadémiai értelemben<sup>1</sup> vett tudományos rangra emelésére. A közgazdaságtan akkor tekinthető tudománynak, ha a természettudományból, elsősorban fizikából és matematikából átvett módszereket (megfigyelés, indukció, dedukció) és eszközöket (axiómák, előfeltevések, hipotézisek, téorémák) alkalmaz, értékmentes, és maradéktalanul eleget tesz a tudományelméleti szabályoknak.

A XX. században a közgazdaságtan neoklasszikus változata vált egyeduralmúvá (mainstream), más felfogást a gazdaságtant oktató kar nem volt hajlandó előadni, azt a hamis látszatot keltve, hogy a közgazdaságtan egyetlen változata a neoklasszikus formalizált tudomány. Az agyonformalizált diszciplína táplálta továbbá azt a tévhitet, hogy elsődlegesen egy gazdasági elmélet matematikai eleganciája emeli azt a tudományosság rangjára.

Kiderült azonban, hogy a formalizált közgazdaságtan feltevései fikciók: a neoklasszikus közgazdaságtan módszerei nem alkalmasak a valós gazdaság értékelésére, mert nem olyan világot tétéleznek fel. Az agyonformalizált neoklasszikus közgazdaságtan nem veszi figyelembe a valóságot, így nincs relevanciája a valós gazdaságra. A kognitív tudományok cáfolták a formalizált közgazdaságtan alapfeltevéseit (pl. az egyén gazdasági ágens, racionálisan cselekszik). A gazdaságtudomány értékmentessége szintén nem valósul meg, mivel az elméletalkotás szerepe a tudományban a szándékos leegyszerűsítés, illetve a

---

<sup>1</sup> A brit „science” szó kizárólag a természettudományokra vonatkozik, mint a fizika, kémia, matematika. Ezen területek tudományosak, felsőbbrendűek és szigorúan elkülönülnek a művészetektől (McCloskey 1994).

szelektálás valamilyen cél mentén. Mindez arra mutat, hogy a neoklasszikus közgazdaságtan nem az egyedüli üdvözítő nézet a valós gazdaságra vonatkozóan.

### 3. A közgazdaságtan retorikai megközelítése

Deirdre McCloskey az Illinois Egyetem professzora a főáramlati közgazdaságtan éles bírálatával (1983, 1985) készíti elő az utat saját elképzelése megismertetéséhez, amelyet a „közgazdaságtan retorikájá”-nak nevez. Felemeli szavát a közgazdaságtanban eluralkodott matematikai értékek, a falszifikáció mindenhatósága, a pozitívizmus hatásaként megjelenő túlzott egyszerűsítés és formalizálás ellen, amelynek eredményeképpen gazdasági kérdések helyett matematikai kérdésekkel foglalkoznak a közgazdászok (McCloskey 1990b, 1991). A technikai értelemben vett statisztikai jelentőség egyenlővé tétele a gazdasági fontossággal mindenféle magyarázat nélkül (McCloskey 1985b, 1990b, 1992b, 1995), valamint gépként kezelni az embereket és túlhangsúlyozni a gazdasági előrejelzéseket szintén súlyos hiba (McCloskey 1992a, 1996, 1996b). A közgazdászok körében elfogadott, a legfrissebb közgazdaságtani tankönyvek tananyagára korlátozott közgazdasági ismeretek helyett olvasottságot és alapos gazdaságtörténeti felkészültséget ír elő a közgazdászok számára (McCloskey 1994).

A közgazdászok közötti egyet nem értés McCloskey szerint az irracionálisan leszűkített közgazdasági érvelési skála egyenes következménye: a tudományelméleti szabályokon kívül minden más nem tudományos, figyelmet nem érdemlő csevely. A közgazdászok valós, mindennapi gyakorlatát hangsúlyozva javaslatot tesz egy – a közgazdászok által általánosan elfogadott – gazdasági érvelési skála megalkotására, amely lényegesen bővebb a tudományelméleti szabályoknál, és amely minden olyan elemet magába foglal, amely alkalmas a racionális emberek meggyőzésére. Egy elmélet elfogadásának vagy elutasításának, tudományos mivoltának, sőt igazságtartalmának eldöntésekor az elmélet és megalkotójának meggyőző ereje perdöntő (McCloskey 1985, 1990).

#### 3.1. A közgazdaságtan módszertanáról

Minden tudománynak rendelkeznie kell egy olyan saját módszertannal, amely csak az adott területre jellemző és megkülönbözteti azt a többi tudományterülettől. A közgazdaságtan módszertanának meg kell válaszolnia minimum két kérdést: „milyen értelemben tekinthető tudománynak a közgazdaságtan, illetve milyen kritériumok alapján tekinthető tudományos elméletnek a közgazdaságtan területén elért valamilyen ismeret” (Hild in Bekker 2000:532).

McCloskey szerint a közgazdaságtan módszertanának három szintje van. Legalul helyezkedik el a módszertan, kis m-mel, azaz a mindennapi gazdasági tevékenység gyakorlati szabályai, mintegy útmutatót adva az ismétlődő, rutinfeladatok megoldásához. Legfelül található a Sprachethik<sup>2</sup>, azaz a beszélgetések erkölcsi szabályai. A kettő között helyezkedik el a Módszertan, Nagy M-mel, amely a főáramlati közgazdászok által deklarált közgazdasági módszertannak felel meg. McCloskey hangsúlyozza az alsó szint gyakorlati jelentőségét és a felső szint etikai iránymutatását, azonban nem ismeri el a középső szint kizárólagos szerepét, mivel ellenez minden, szabályokhoz kötött módszertant (McCloskey 1985).

<sup>2</sup> A Sprachethik-et McCloskey Jürgen Habermas Diskursethik-jéből származtatja.



A mesterségesen leszűkített tudományelméleti szabályok betartása helyett McCloskey azt javasolja, hogy a meggyőzés legyen egy gazdasági elmélet elfogadásának kritériuma. Ehhez azonban szükséges a már meglévő szabályok kibővítése, az alábbi határok között: 1. kizárólag a jól képzett közgazdászok véleménye számít (társadalmi korlát), 2. a Sprachethik szabályainak betartása (erkölcsi korlát), 3. A beszélgetésbe kapcsolódás erkölcsi belépési kritériumai: a Feltételezett Komolyság Maximája és az Intellektuális Kereskedelem Elve (Klamer és McCloskey 1989), 4. a beszélgetések közötti átfedések, 5. az irodalomkritika szabályainak alkalmazása a gazdasági modellek értékelésére (McCloskey 1990, 1994).

Vizsgálódásaim során arra a következtetésre jutottam, hogy a fenti szabályok képlékenyek és sem önmagukban, sem kombinálva nem állnak helyt, mivel nem nyugszanak szilárd alapokon. McCloskey ugyanis semmilyen fogódzót nem adott ahhoz, hogy mi alapján válasszuk ki azokat a „jól képzett közgazdászokat”, akiknek a szava számít. Elismerte, hogy nem minden közgazdász engedelmeskedik a Sprachethik szabályainak, továbbá nem javasolt semmilyen mércét, amellyel mérni lehetne a Sprachethik szabályainak betartását, valamint, hogy milyen mértékű engedmesség számít még elfogadhatónak (vö. Mäki 1995). Habár mind a költészetben, mind a retorikában fellelhetők metaforák<sup>3</sup>, szerepük homlokegyenest eltérő. Mivel a közgazdászok diskurzusai és a költészet egészen más nyelvhasználatot feltételeznek, ezért az egyik értékelésére vonatkozó kritériumok nem alkalmazhatók a másokra, amely elvet McCloskey teljesen figyelmen kívül hagy (vö. Boylan és O’Gorman 1995). Ezért McCloskeynek a meggyőzéshez alkalmazandó releváns érvelési skálára irányuló döntő kritériumai a gazdasági modellek értékeléséhez, illetve a gazdasági elméletek elfogadásáról való döntéshez elégtelennek bizonyultak.

### 3.2. Mikor tekinthető egy ismeret tudományosnak?

A főáramlati közgazdaságtanban jól ismert a demarkációs kritérium szükségességének hangsúlyozása tudományos és nem-tudományos ismeret között. McCloskey ezzel szemben nem lát különbséget a kétfajta ismeret között, mivel szerinte mindkettő közös beszélgetések során keletkezik (McCloskey 2002). Szerinte semmi szükség a világ kettévágására tudományos és nem tudományos félre. Továbbá: a közgazdászok elsődleges feladata nem az, hogy az állításokat valamelyik részbe besorolják, és következőképpen figyelmen kívül hagyják valamennyit a nem tudományos félből. Mivel szerinte a meggyőzés a tudományosság kritériuma (az előbbi korlátok figyelembevételével), az állítás jelentése (és nem annak besorolása az előbbi felek valamelyikébe) dönt annak tudományosságáról (McCloskey 1983, 1985).

Vizsgálódásaim során arra a következtetésre jutottam, hogy McCloskey – helyesen – hangsúlyozza a tudományos ismeret társadalomban történő keletkezését (a descartes-i dogmával szemben), azonban valamilyen, a tudományos és nem tudományos ismeret elkülönítésére vonatkozó kritériumra véleményem szerint mindenképpen szükség van. Kell néhány precíz kritérium, amely alapján eldönthető, hogy a közös beszélgetés mely része tekintendő tudományosnak, különben hogyan is nevezhetnénk a diszciplínát tudományosnak?

---

<sup>3</sup> McCloskey itt a gazdasági modelleket érti.

#### 4. Összegzés

Milyenek McCloskey elméletének esélyei, hogy a „mainstream” közgazdaságtan módszertanának riválisa legyen? Ehhez a közgazdasági retorika kidolgozott elméleti rendszere szükségeltetne, amely szilárd kritériumokon nyugszik, amelyek egy koherens rendszert alkotnak.

McCloskey retorikai megközelítéséből a következők hiányoznak: 1. konkrét kritériumok arra vonatkozóan, hogy miként válasszunk rivális retorikai meta-elméletek között, 2. elméleti keretszabály a közgazdászokról, mint retorikai ágensekről, 3. a gazdaságban tipikus retorikai szituációk elemzése, 4. számadás az igazság és meggyőzés közötti kapcsolatról, 5. a beszélgetések etikájának és következményeinek elhatárolása (Mäki 1988). A gazdasági elméletek tartalmára, a nyelvtani szerkezetek nyelvészeti szempontú elemzésére, illetve a tudományos ismeret társadalmi keletkezésének intézményi és társadalmi aspektusára McCloskey csekély figyelmet fordított.

Azt a szélsőséges nézetet, miszerint az irodalomkritika szabályai a közgazdaságtan módszertanának kizárólagos alkotóelemei (globális közgazdasági retorika), mindenképpen vissza kell utasítani. A tudományos ismeret és más ismeretek megkülönböztetésének tagadása, valamint a tudományos ismeretet definiáló konkrét kritériumok megfogalmazásának elmulasztása szintén megkérdőjelezendő.

A McCloskey elmélete még „nincs készen”: távol van attól, hogy egy kidolgozott, koherens rendszert alkosson. A globális retorikához való ragaszkodás, az elméletből hiányzó számos fontos alkotórész, illetve a fellelhető ellentmondások miatt McCloskey közgazdasági retorikai elmélete jelenlegi formájában nem fogadható el a tudományelméleti szabályok rivális elméleteként.

#### Irodalomjegyzék

- Boylan, T. A. and O’Gorman, P. F. (1995): *Beyond Rhetoric and Realism in Economics*, London, USA and Canada: Routledge.
- Hild, M. (2000): A közgazdaságtan módszertanáról, pp. 529-538. in Bekker, Zs. (szerk) *Gazdaságelméleti olvasmányok. Alapművek, alapirányzatok*. Aula Kiadó, Budapest.
- Klamer, A. and McCloskey D. N. (1989): *The Rhetoric of Disagreement, Rethinking MARXISM*, Vol. 2. No. 3. (Fall 1989) pp. 140-158.
- Mäki, U. (1988): *Realism, Economics and Rhetoric: A Rejoinder to McCloskey*, *Economics and Philosophy* 1988b. April. 4(1) pp. 167-169.
- Mäki, U. (1995): *Diagnosing McCloskey*, *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXIII. (September 1995).
- McCloskey, D. N. (1983): *The Rhetoric of Economics*, *Journal of Economic Literature*, 1983. July XXI. pp. 481-571 in: Deirdre McCloskey (2001): *Measurement and Meaning in Economics*, Stephen Thomas Ziliak ed., Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing Limited.
- McCloskey, D. N. (1985): *The Rhetoric of Economics*. University of Wisconsin Press; British edition: Wheatsheaf, 1986. Second revised edition: 1998.
- McCloskey, D. N. (1985b): *The Loss Function Has Been Mislaid: The Rhetoric of Significance Tests*, *American Economic Review*, Supplement 75 (2 May 1985) pp. 201-5.

- McCloskey, D. N. (1989): Why I am no longer a positivist? *Review of Social Economy*, 47 (3) Fall 1989 pp. 225-38. in: Deirdre McCloskey (2001): *Measurement and Meaning in Economics*, Stephen Thomas Ziliak ed., Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing Limited.
- McCloskey, D. N. (1990): *If You're So Smart, The Narrative of Economic Expertise*, The University of Chicago Press, Chicago and London
- McCloskey, D. N. (1990b): Their Blackboard, Right or Wrong: A Comment on Contested Exchange. *Politics and Society*, 18 (2 June 1990) pp. 223-32.
- McCloskey, D. N. (1991): Economic Science: A Search Through the Hyperspace of Assumptions? *Methodus*, 3 (1 June 1991) pp. 6-16 in: Deirdre McCloskey (2001): *Measurement and Meaning in Economics*, Stephen Thomas Ziliak ed., Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing Limited. pp. 321-331. McCloskey, D. N. (1990b): Their Blackboard, Right or Wrong: A Comment on Contested Exchange. *Politics and Society*, 18 (2 June 1990) pp. 223-32.
- McCloskey, D. N. (1992a): The Art of Forecasting, Ancient to Modern Times, *Cato Journal*, 12 (1 Spring/Summer 1992) pp. 23-43.
- McCloskey, D. N. (1992b): The Bankruptcy of Statistical Significance, *Eastern Economic Journal*, 18 (Summer 1992) pp. 359-61.
- McCloskey, D. N. (1994): *Knowledge and Persuasion in Economics*, Cambridge University Press
- McCloskey, D. N. (1995): The Insignificance of Statistical Significance, *Scientific American* (April 1995) pp. 32-3. [with Stephen Ziliak] The Standard Error of Regressions, *Journal of Economic Literature*, March 1996 pp. 97-114; version reprinted as chapter 8 in *The Rhetoric of Economics*, 2<sup>nd</sup> edition and Deirdre McCloskey (2001): *Measurement and Meaning in Economics*, Stephen Thomas Ziliak ed., Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing Limited. pp. 332-349.
- McCloskey, D. N. (1996): *The Vices of Economists – The Virtues of the Bourgeoisie*. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- McCloskey, D. N. (1996b): The Standard Error of Regression, with Stephen Thomas Ziliak, *Journal of Economic Literature*, 34, March 1996, pp. 97-114 in: Deirdre McCloskey (2001): *Measurement and Meaning in Economics*, Stephen Thomas Ziliak ed., Cheltenham, UK and Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing Limited.
- McCloskey, D. N. (2002): You Shouldn't Want a Realism if You Have a Rhetoric in: U. Mäki ed., *Fact and Fiction in Economics. Models, Realism, and Social Construction*, Cambridge, Cambridge University Press.

## Szatmári Alexandra

Budapest, 1974

BCE pénzügyi PhD program hallgatója

Unicredit Bank Zrt., kockázatkezelő

[szatmari.alexandra@gmail.com](mailto:szatmari.alexandra@gmail.com)



### Tanulmányai:

Árpád Gimnázium, Budapest

1993-98 Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem, pénzügy főszakirány, aktuárius mellékszakirány (diplomaminősítés: kiváló)

1998- Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem, pénzügy PhD

### Jelenlegi munkahely:

Unicredit Bank Zrt., kockázatkezelés (jelenleg GYED-en)

### Tudományos tevékenység:

- Pénzügyi kockázatkezelés
- Származékos ügyletek
- Az EU döntéshozatali mechanizmusa

### Oktatási tevékenység:

1999- Nemzetközi Üzleti Főiskola, óraadó, Vállalati pénzügyek I. és II., Tőzsdei ismeretek, Befektetések, Pénzügyi számítások, Banküzemtan, Tőke szabad áramlása az EU-ban, Bankbiztosítás és tőkepiaci ismeretek az EU-ban, Stock Exchange, Financial Management, Foreign Exchange Risk Management

2003-2004 Károly Róbert Főiskola (Gyöngyös), óraadó, Tőzsdei ismeretek

2002-2004 Budapesti Kommunikációs Főiskola, óraadó, Befektetések és vállalati pénzügyek I. és II., Sikeres befektetések a tőzsdén, European Business Driving License kurzus

1998-2003 Széchenyi István Főiskola, majd Egyetem (Győr), óraadó, Vállalati pénzügyek I. és II., Tőzsdei ismeretek, Költségvetési ismeretek, Banküzemtan I. és II.

1998-2000 Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem, MBA képzés, óraadó Vállalati pénzügyek I. és II., Tőzsdei ismeretek

1997- Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem, Pénzügyi Intézet (jelenleg Befektetések Tanszék), óraadó Vállalati pénzügyek I. és II., Befektetések, Értékpapírpiacok

1994-1996 Budapesti Közgazdaság-tudományi és Államigazgatási Egyetem, demonstrátor, vállalatgazdaságtan, mikroökonómia, számítástechnika

### Ösztöndíjak, tanulmányutak:

1994: Az Európa Tanács által diákszervezet vezetői számára szervezett német nyelvtanfolyam, Kassel, 1994. július-augusztus

### Díjak, kitüntetések:

1997. Pro Scientia Aranyérem

1997. OTDK I. hely

1994-1998. TDK helyi I. és II. hely

**Nyomtatásban megjelent tudományos közleményeinek száma: 5**

**Konferencia előadásainak száma: 5**

### Legjelentősebb 5 publikációja:

Radnai, Márton – Szatmári, Alexandra: *Magyar pénzügyi alapok összehasonlító elemzése*, Közgazdasági Szemle, vol. 53, no. 5 (2006), pp. 389-407.

Szatmári, Alexandra: A pénzügyi teljesítmény értékelése, in: Pro Scientia Aranyérmesek Társaságának VII. konferenciája, Gödöllő, (2004), pp. 45-53.

Radnai, Márton – Szatmári, Alexandra: *VAR alapú ügyfélkockázat-kezelés*, Hitelintézeti Szemle, vol. 2, no. 1 (2003)

Szatmári Alexandra: *Árverésemélet*, Élet és Tudomány 1996. december (1640-1641. o.)

Szatmári Alexandra: *Aukciók, avagy a képbe kerül, ha a Louvre a képbe kerül?* Közgazdasági Szemle, 1996. április (303-314. oldal)

### Kedvenc szabadidős tevékenységei:

Oktatás, utazás, Harry Potter.

## *Magyar részvény és kötvény befektetési alapok teljesítményének értékelése*

### 1. Bevezetés

A befektetési alapok teljesítményének értékelése arra a kérdésre keresi a választ, hogy éves szinten mennyivel nagyobb hozamot ér el egy adott befektetési alap ahhoz az esethez képest, amikor a befektető azonos kockázatú, ún. referencia-befektetésbe fekteti a pénzét.

A korábban Radnai Mártonnal együtt publikált „A magyar pénzügyi alapok összehasonlító elemzése” című cikkünkben a magyar befektetési alapok egy jelentős alcsoportjának, a jellemzően bankbetétbe és rövid lejáratú állampapírokba befektető alapoknak a teljesítményét értékeltük. Ezt az elemzést igyekszem kiterjeszteni a magyar kötvény- és részvényalapokra. Kitérek azokra a speciális problémákra, amelyekkel a nemzetközi vizsgálatokban nem találkoztam, és amelyekre megoldást kellett találnom. Rámutatok a még nem megoldott problémákra és a lehetséges továbbhaladási irányokra is.

### 2. Előzmények

#### Az elmélet fő irányvonalának fejlődése

Az alábbi pont megírásakor Szatmári [2004]-re támaszkodtam.

A teljesítményértékelés klasszikus cikkének mindenképpen Jensen [1968] tekinthető. A Jensen-mutató, vagy közismertebb elnevezése, a Jensen-alfa a következő idősor-regresszióból számítható ki:

$$r_{it} - r_{ft} = \alpha_i + \beta_i (r_{mt} - r_{ft}) + e_{it}, \quad (1)$$

ahol  $r_{it}$  az értékelni kívánt portfólió hozama  $t$ . időszakban,  $r_{ft}$  a kockázatmentes kamatláb a  $t$ . időszakban,  $r_{mt}$  a referencia portfólió (ez alapesetben a képzeletbeli piaci portfóliót jelenti) hozama a  $t$ . időszakban,  $\beta_i$  a referencia portfólió mozgásaira való érzékenység és  $e_{it}$  a nulla várható értékű véletlen hibateg. Az alfa a portfólió bétájának és az átlagos piaci hozamnak (referenciahozamnak) ismeretében tehát azt méri, hogy a portfólió hozama mennyivel tér el attól, amennyi egy ugyanilyen bétájú hatékony portfólió hozama lenne a CAPM alapján.

A teljesítményértékelés következő jelentős mérföldköve Fama és French [1993] cikke volt. A cikk a részvénypiaci portfóliók hozamának magyarázatára egy háromfaktoros modellt állított fel, amelybe a Jensen-féle alfa modellben használt piaci faktor többlethozamán kívül két továbbit állítottak be, nevezetesen a kis kapitalizációjú vállalatok magas kapitalizációjú vállalatokhoz képest mért többlethozamát (SMB), valamint a magas B/M (könyv szerinti érték / piaci érték) aránnyal rendelkező vállalatoknak az alacsony B/M aránnyal rendelkező vállalatokhoz képest mért többlethozamát (HML). Ez a modell azt a jelenséget próbálja kiszűrni, hogy az alacsony piaci kapitalizációjú vállalatok átlaghozama magasabb a magas kapitalizációjú vállalatokénál, így ha egy alapban sok az alacsony kapitalizációjú vállalat, a piaci indexhez képest látszólag többlethozamot tud elérni (ugyanaz igaz a magas könyv

szerinti érték és piaci érték hányadossal rendelkező vállalatokra is). Az általuk alkalmazott modell az alfa értékét az alábbi regresszióból becsli:

$$r_{it} - r_{ft} = \alpha_i + \beta_{0i}(r_{mt} - r_{ft}) + \beta_{1i}SMB_t + \beta_{2i}HML_t + \varepsilon_{it}, \quad (2)$$

ahol

$SMB_t$  = a hozamkülönbség egy alacsony és egy magas piaci kapitalizációjú portfólió között a t. időszakban

$HML_t$  = a hozamkülönbség egy magas és egy alacsony könyv szerinti érték / piaci érték aránnyal rendelkező papírokból összeállított portfóliók között a t. időszakban

A négyfaktoros Carhart [1997] modell magában foglalja a Fama és French részvénytőkepiaci modellt, és kiegészíti azt egy további magyarázó változóval, amely azt a Jegadeesh és Titman [1993] által leírt jelenséget próbálja a modellbe építeni, amely szerint a  $t-1$ . évben a piacot túlteljesítő részvények a t. évben nagyobb eséllyel szerepelnek hasonló sikerrel.

A regressziós egyenlet a következő:

$$r_{it} - r_{ft} = \alpha_i + \beta_{0i}(r_{mt} - r_{ft}) + \beta_{1i}SMB_t + \beta_{2i}HML_t + \beta_{3i}PR1YR_t + \varepsilon_{it}, \quad (3)$$

ahol

$PR1YR_t$  = a különbség egy a megelőző évben legmagasabb hozamot elérő 30%-ból és egy az elmúlt évben legalacsonyabb hozamot elérő 30%-ból álló, egyenlően súlyozott portfólió hozamai között. A portfóliókban a NYSE, a NASDAQ és az AMEX részvényei szerepelnek és havonta súlyozódnak újra.

### Empirikus alkalmazás a magyar piacon

Az általam ismert egyetlen magyar cikk Radnai–Szatmári [2006], amely a magyar pénzügyi alapok többlethozamát magyarázta az alábbi regresszió segítségével:

$$r_{it} - r_{f0h_t} = \alpha_{it} + \beta_{i1}(r_{f3h_t} - r_{f3h_{t-1}}) + \beta_{i2}(r_{f3h_{t-1}} - r_{f3h_{t-2}}) + \beta_{i3}(r_{f3h_{t-2}} - r_{f3h_{t-3}}) + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$\beta_{i*} = \beta_{i1} + \beta_{i2} + \beta_{i3} \quad (5)$$

Modellünkben a pénzügyi alapok overnight (1 napos) kockázatmentes kamatlábhöz elért többlethozamait a 3 hónapos állampapírhozam napi változásának egyidejű, illetve 1 és 2 nappal késleltetett értékeivel magyaráztuk.

Bár a fenti első látásra nem egy klasszikus faktormodell, bemutatható, hogy lényegében megegyezik egy olyan faktormodellel, amelyben egy olyan index szerepel referencia-portfólióként, amely minden nap az aktuális 3 hónapos állampapírba fekteti a pénzt, majd másnap eladja azt, és a vételárat újrabefekteteti az aktuális 3 hónapos állampapírhozamba. Cikkünkben a magyarázó változó késleltetett értékeit azért kellett megjeleníteni, mivel a pénzügyi alapok nem követtek egységes gyakorlatot a tekintetben, hogy egy adott napi nettó eszközértéket melyik napi piaci árak alapján számítottak (volt alap, amely az aznapi, volt, aki az előző napi, sőt volt, aki a két nappal korábbi árakat használta).

### 3. Modellezési problémák

A regressziók gyakorlati alkalmazása során két fő problémacsoporttal kellett szembenéznem.

A napi adatok alkalmazásának problémái között kell megemlítenem a hétvége problémáját. Ez a probléma abból adódik, hogy mivel hétvégén nincs kereskedés, a hétfői hozam a péntek és hétfő közötti árból számítható. Ha azonban a péntek-hétfői hozam ugyanúgy egyetlen megfigyelést jelent a mintában, mint a hétfő-keddi hozam, és a „hétfégi alfa” eltér a „hét közbeni alfától”, akkor az alfa torzított lesz (ez az eset akkor állhat elő például, ha a vagyonkezelő a díját úgy terheli, hogy minden munkanap a heti díj 1/5 részét vonja le). Ennek a torzításnak a kiküszöbölésére azt a megoldást választottam, hogy a mintában a hétfégi (nem évesített) hozamokat hárommal osztottam és háromszor szerepeltettem. Ugyancsak a napi adatok alkalmazásából következett az a probléma, hogy az egyes alapok napi értékelése nem mindig az aznapi, hanem az előző, nemegyszer a két nappal megelőző piaci információk alapján történt meg. Ennek kezelésére a pénzpiaci alapokról írt elemzéshez hasonlóan a magyarázó változó egy, illetve két nappal késleltetett értékeit is szerepeltettem a regressziókban. Ezt a lépést azonban most még a hétfégi napok megképzését megelőzően végeztem el, mert például egy napos késleltetés esetén a hétfői árakat továbbra is a pénteki (és nem pedig a vasárnapi, képzett) áraknak kellett magyarázni.

A másik fő probléma a kockázati együtthatók becslése során fellépő multikollinearitás és az ebből adódó torzítás volt. Ez a torzítás az alfát nem torzította, viszont az egyes együtthatókat és azok standard hibáit igen. Ezt a hatást egyrészt úgy próbáltam csökkenteni, hogy igyekeztem a magyarázó változók számát csökkenteni (például a hozamgörbe pontjainál csak kellően „távol lévő” pontokat tettem be a regresszióba), másrészt módosítottam a regressziókat úgy, hogy az egyes magyarázó változók átlaga és a változók átlagtól történő eltérése szerepeljen magyarázó változóként. Mivel ezen adatok között a multikollinearitás jóval kisebb, az együtthatók jobban értelmezhetőek.

### 4. Részvénypiaci modell

A magyar, illetve kelet-közép-európai kitétséggel rendelkező befektetési alapok többlethozamát az alábbi négyfaktoros modellel magyaráztam (az 1 és 2 időszakkal késleltetett változókat a felírásból elhagytam):

$$r_{it} - r_{ft} = \alpha_i + \beta_{i1}(r_{BUXt} - r_{ft}) + \beta_{i2}r_{BUXFUTt} + \beta_{i3}(r_{RAXt} - r_{ft}) + \beta_{i4}(r_{CETOP20HUFt} - r_{ft}) + e_{it} \quad (6)$$

Az egyes faktorok tehát a BUX index záró ára, a BUX-ra szóló határidős kontraktus elszámolóára, a RAX index záró ára és a CETOP20 (Közép-Európa legnagyobb 20 cége) index forintban kifejezett záró ára.

Mivel a magyar piacon a részvények száma az amerikai piachoz képest igen kevés, az amerikai piacra kifejlesztett (3) regresszió alkalmazása gyakorlati korlátokba ütközött. Ehelyett azt az egyszerűbb megoldást választottam, hogy a piacon elfogadott és ismert indexeket tettem a regresszióba, amelyekkel az általános részvénypiaci, a kisvállalati, a kelet-európai, valamint a határidős piaci kitétségek többlethozamait közelítettem.

Mivel a RAX index a BUX-tól eltérően nem kapitalizáció súlyozású, hanem egyenlő súlyozású index, a kisebb kapitalizációjú vállalatok nagyobb súlyt kapnak benne a BUX-hoz képest, így ez az index jól közelíti a kisvállalati részvények többlet hozamát. A BUX határidős árának a modellbe vételére azért volt szükség, mert a magyar piacon még mindig jellemző, hogy a határidős ár eltér az elméleti áratól, és az ebből adódó lehetőségeket az egyes alapok ki is használják.

Speciális problémát csak a BUX határidős árának modellbe tétele jelentett: ebben az esetben egyrészt nem volt szükség az alternatív hozam alkalmazására, ugyanis a határidős kontraktus vásárlásához nem kell a portfólió ellenértékét befektetni, hanem csak egy alapletét kell letenni, amely állampapírban is elhelyezhető, így kamatozik. Másrészt a kontraktusok lejártak: a folyamatos idősor képzéséhez egy olyan portfólió hozamát számítottuk ki, amely a lejárat előtti nap a kontraktust lezárta (eladta), majd a következő lejáratot megnyitotta (megvásárolta).

Az együtthatók torzításmentes interpretációja érdekében a fenti (6) egyenletet átalakítottam az alábbi formába:

$$r_{it} - r_{ft} = \alpha_i + \beta_{i*}(\bar{r}_t - r_{ft}) + \beta_{i1}(r_{BUXt} - \bar{r}_t) + \beta_{i2}(r_{BUXFUTt} - \bar{r}_t) + \beta_{i3}(r_{RAXt} - \bar{r}_t) + \beta_{i4}(r_{CETOP20HUFt} - \bar{r}_t) + e_{it} \quad (7)$$

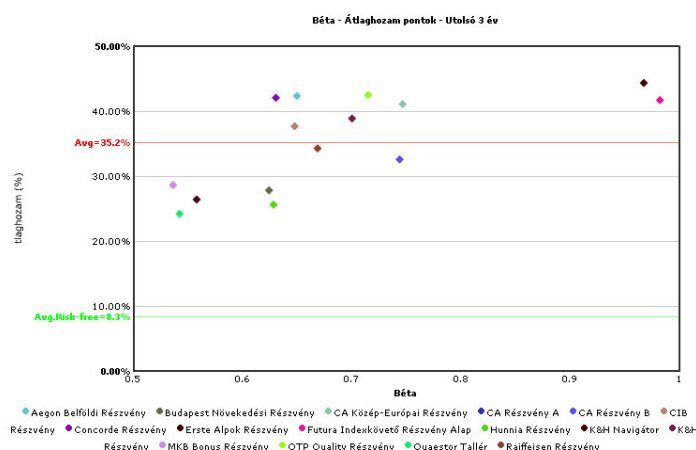
$$\bar{r}_t = \frac{r_{BUXt} + r_{BUXFUTt} + r_{RAXt} + r_{CETOP20HUFt}}{4} \quad (8)$$

Könnyen belátható, hogy

$$\beta_{i*} = \beta_{i1} + \beta_{i2} + \dots + \beta_{i4} \quad (9)$$

ami tehát azt mutatja meg, hogy hány százalékkal nő az alap hozama, ha a faktorok hozama átlagosan egy százalékkal nő. Ez az érték már mentes a multikollinearitástól és így interpretálható.

A becslés módszertanát és a regresszió részletes eredményeit nem ismertetem, csak a becslt faktorok összege ( $\beta_{i*}$ ) és az elért hozam közötti összefüggést bemutató ábrát:



Az ábrán jól látható a pozitív összefüggés a becslt béta és az elért hozam között.



## 5. Kötvénypiaci modell

A magyar kötvénypiaci kitétséggel rendelkező alapok többlethozamát az alábbi hatfaktoros modellel magyaráztam (az 1 és 2 időszakkal késleltetett változókat a felírásból elhagytam):

$$r_{it} - r_{f0h_t} = \alpha_{it} + \beta_{i1}(r_{13h_t} - r_{f0h_t}) + \beta_{i2}(r_{11é_t} - r_{f0h_t}) + \dots + \beta_{i6}(r_{115é_t} - r_{f0h_t}) + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

Ahol az egyes faktorok a 3 hónapos, 1, 3, 5, 10 és 15 éves lejáratú ún. zéró kupon kötvényindexek. Ezek az indexek olyan portfóliókat képviselnek, amelyekben mindig az adott napi megfelelő (T napos) lejáratú zéró kupon kötvény található, másnap pedig a (T-1 napos) kötvényt eladják és ismét egy megfelelő lejáratú (T napos) kötvényt vásárolnak belőle.

Mint látható, nem alkalmaztam azt a magyar piacon bevett gyakorlatot, hogy a kötvények többlethozamát az ismert kötvénypiaci benchmarkokkal, az RMAX és a MAX indexekkel magyarázzam. Ennek oka egyrészt az volt, hogy ezek az indexek a kibocsátott magyar állampapír-állomány átlagos befektetését jelentik, így kockázati mutatóik úgy változnak, ahogy a magyar kibocsátási stratégia változik (a MAX index mért duratione a 3 év alatt 3,6 és 4,2 között mozgott). Másrészt a kétfaktoros modellnél a hatfaktoros modell jobban követi a hozamgörbe nem párhuzamos elmozdulásait.

Egy ilyen indexnek a napi többlethozama folytonos hozamszámítás esetén

$$r_{iT_t} - r_{f0h_t} = \ln\left(\frac{e^{-r_{fT_t}(T-1)}}{e^{-r_{fT_{t-1}}(T)}}\right) - r_{f0h_t} = -(r_{fT_t} - r_{fT_{t-1}})T + r_{fT_t} - r_{f0h_t} \quad (11)$$

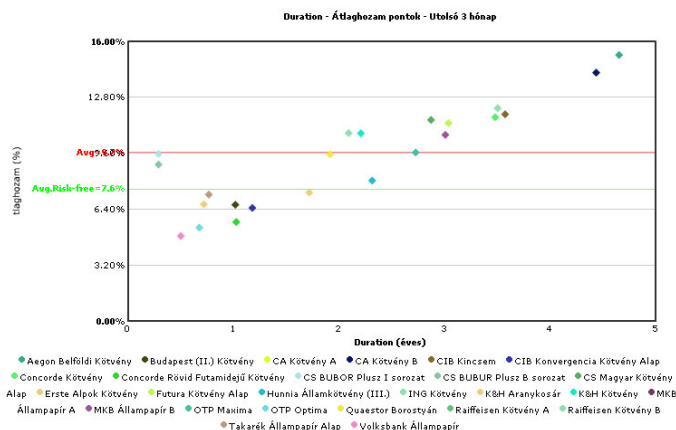
A többlethozam tehát két összetevőből épül fel: egyrészt a kamatlábváltozásból adódó hozamból, másrészt a lejáratú prémiumból (a pénzpiaci alapok esetén a lejáratú prémium elhanyagolható, így kapjuk az előzményeknél ismertetett regressziós egyenletet).

A fenti együtthatókból egy, a kötvénypiacon ismert kockázati mértéket, a durationt is könnyen meghatározhatjuk. Az egyes béták azt mutatják be, hogy az alap a portfóliója mekkora részét fekteti be az egyes zéró kupon indexekbe. Ismert, hogy folytonos hozamszámítás mellett egy zéró kupon kötvény duratione a lejáratával egyenlő. Ez nyilván az egy-egy zéró kupon kötvényből álló portfóliójú zéró kupon indexekre is igaz. Ismert továbbá az is, hogy egy portfólió duratione a termék-durationök portfóliósúlyokkal súlyozott átlaga.

A teljes portfólió duratione tehát a lejáratok egyes bétékkel súlyozott átlaga, azaz

$$D = \beta_{i1}0,25 + \beta_{i2}1 + \beta_{i3}3 + \beta_{i4}5 + \beta_{i5}10 + \beta_{i6}15$$

A becslés módszertanát és a regresszió részletes eredményeit nem ismertetem, csak az iménti módon számított duration és az elért hozam közötti összefüggést bemutató ábrát egy három hónapos időszakra:



Az ábrán jól látható a pozitív összefüggés a becsült duration és az elért hozam között.

## 6. Irodalomjegyzék

- [1] Carhart, M.: On Persistence in Mutual Fund Performance, *The Journal Of Finance*, Vol. 52, (1997), pp. 57-82
- [2] Fama, E. F., - French, K. R.: Common Risk Factors in the Returns on Bonds and Stocks, *Journal of Financial Economics*, vol. 33, (1993), pp. 3-53.
- [3] Jegadeesh, N. – Titman, S.: Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency, *The Journal of Finance*, vol. 48 (1) (1993), pp. 65-91.
- [4] Jensen, M. C.: The Performance Of Mutual Funds In The Period 1945-1968, *The Journal of Finance*, Vol. 23, No. 2 (1968) 389-416.
- [5] Radnai, M.-Szatmári A.: A magyar pénzügyi alapok összehasonlító elemzése, *Közgazdasági Szemle*, vol. 53, no. 5 (2006), pp. 389-407.
- [6] Szatmári A.: A pénzügyi teljesítmény értékelése, in: *Pro Scientia Aranyérmesek VII. Konferenciája* (2004), pp. 45-53.

## **Humán Tudományok szekció II.**

**Elnök: Radnai Márton**

Előadások:

**Harsányi Szabolcs Gergő – Szabó Beáta**

Vörös és narancssárga – Egy politikai pszichológiai kutatás eddigi eredményei

**Mayer Krisztina**

Proszociális és antiszociális kockázatvállalók

**Mészáros György**

Lehetséges még a nevelés-oktatás? Posztmodern kihívások

## Harsányi Szabolcs Gergő

Budapest, 1979

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Pszichológiatudományi Doktori Iskola

[tudommar@gmail.com](mailto:tudommar@gmail.com)

Tel: 06-70-504-90-85



### Tanulmányai:

1993-1997 Toldy Ferenc Gimnázium, Budapest

1998-1999 ELTE-TTK, Térképész szak, Budapest

1999-2001 ELTE-TTK, Meteorológus szak,  
Budapest

2001-06 Szegedi Tudományegyetem  
Bölcsészettudományi Kar, Pszichológia szak,  
Szeged

2006- Eötvös Loránd Tudományegyetem,  
Pszichológiatudományi Doktori Iskola  
Szocializáció és társadalmi folyamatok  
pszichológiája képzési program

### Jelenlegi munkahely:

SZTE-BTK, Pszichológia Tanszék

### Tudományos tevékenység:

- Politikai ítéletalkotás tényezőinek vizsgálata

### Oktatási tevékenység:

- SZTE-BTK, Pszichológia Tanszék

### Díjak, kitüntetések:

2005 Pro Scientia Aranyérem

### Ösztöndíjak, tanulmányutak:

2004-06 Szeged Város Ösztöndíj

### Nyomtatásban megjelent (megjelenés alatti) tudományos közleményeinek száma: 4

### Konferencia előadásainak és posztereinek száma: 12

### Legjelentősebb publikációi:

1. Harsányi Sz. G., Szabó B., Pósné A. K. (2004): Kóla, politika, sült krumpli.

In: Németh D. (szerk.) (2004) Szegedi Pszichológiai Tanulmányok, Szeged: JGYF Kiadó. 69-88. old.

2. Szabó B., Harsányi Sz. G. (2005): Kóla, politika, sült krumpli- avagy a politikai ítéletalkotás külső és belső tényezői.

In: dr. Csányi E. (szerk.) (2005) Horizont és tudásmódok, Újvidék: Vajdasági Magyar Felsőoktatási Kollégium. 145-160. old.

3. Harsányi Sz. G., Szabó B. (2006): „Nem az a fontos, hogy ki mondta, hanem hogy mit mondott?”- vagy mégis?

In: Fried I., Vajda Z. (szerk.) (2006) Kommunikációs formák, Szeged: SZTE BTK

4. Harsányi Sz. G., Szabó B. (2006): Politikusok és választók- a biztosság kérdése a politikai ítéletalkotás folyamatában

Megjelenés alatt: Szegedi Pszichológia Tanulmányok, (szerk. Németh D., Krajcsi A.) Szeged: JGYF Kiadó., 2006

### Szabadidős tevékenység:

Versenyszerű sport (vívás, párbajtőr) 16 éve,

Felnőtt I. osztályú minősítés 2004 óta

## Szabó Beáta

Kiskunfélegyháza, 1983

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Pszichológiatudományi Doktori Iskola

[szabobeja@yahoo.com](mailto:szabobeja@yahoo.com)

Tel: 06-70-208-86-96



### Tanulmányai:

1997-2001 Katona József Gimnázium, Kecskemét

2001-06 Szegedi Tudományegyetem

Bölcsészettudományi Kar, Pszichológia szak,  
Szeged

2006- Eötvös Loránd Tudományegyetem,  
Pszichológiatudományi Doktori Iskola  
Szocializáció és társadalmi folyamatok  
pszichológiája képzési program

### Jelenlegi munkahely:

Alapítvány az Örökbefogadó- és Nevelőszülőkért,  
Budapest

### Tudományos tevékenység:

- Politikai ítéletalkotás tényezőinek vizsgálata
- Kisiskolások társadalompercepciójának vizsgálata a családi szocializáció függvényében

### Oktatási tevékenység:

- ELTE PPK: Tanári személyiség- és kommunikációfejlesztő tréning

### Díjak, kitüntetések:

2005 Pro Scientia Aranyérem

### Ösztöndíjak, tanulmányutak:

2004-06 Köztársasági Ösztöndíj

2004-06 Szeged Város Ösztöndíj

2006 Pro Renovada Cultura Hungariae "Diákok a Tudományért" szakalapítvány ösztöndíja

**Nyomtatásban megjelent (megjelenés alatti) tudományos közleményeinek száma: 4**

**Konferencia előadásainak és posztereinek száma: 12**

### Legjelentősebb publikációi:

1. Harsányi Sz. G., Szabó B., Pósné A. K. (2004): Kóla, politika, sült krumpli.

In: Németh D. (szerk.) (2004) Szegedi Pszichológiai Tanulmányok, Szeged: JGYF Kiadó. 69-88. old.

2. Szabó B., Harsányi Sz. G. (2005): Kóla, politika, sült krumpli- avagy a politikai ítéletalkotás külső és belső tényezői.

In: dr. Csányi E. (szerk.) (2005) Horizont és tudásmódok, Újvidék: Vajdasági Magyar Felsőoktatási Kollégium. 145-160. old.

3. Harsányi Sz. G., Szabó B. (2005): „Nem az a fontos, hogy ki mondta, hanem hogy mit mondott”- vagy mégis?

In: Fried I., Vajda Z. (szerk.) (2006) Kommunikációs formák, Szeged: SZTE BTK

4. Harsányi Sz. G., Szabó B. (2006): Politikusok és választók- a biztosság kérdése a politikai ítéletalkotás folyamatában

Megjelenés alatt: Szegedi Pszichológia Tanulmányok, (szerk. Németh D., Krajcsi A.) Szeged: JGYF Kiadó., 2006



## *Vörös és narancsárga – egy politikai pszichológiai kutatás eddigi eredményei*

### **Bevezetés**

Előadásunkban egy politikai témájú szociálpszichológiai vizsgálat legfontosabb eredményeit szeretnénk bemutatni, amely 2002 tavaszán, az országgyűlési választások előtt indult, s amely során két nagyobb felvétel történt szegedi egyetemisták körében (N=277) ill. egy Szegedre reprezentatív mintán (N=1390), utóbbi időpontja 2005 novembere. Vizsgálatunkat az a személyes tapasztalat mozgatta, hogy különböző politikai pártok mellett elkötelezett személyek máshogy ítélnék meg egy kijelentést, ha azt a preferált vagy éppen a nem preferált párt képviselőjének tulajdonítják.

Először röviden áttekintjük a szociálpszichológia ide tartozó, attitűddinamikával foglalkozó elméleteit, valamint azokat a korábbi vizsgálati eredményeinket, melyek igazolták, hogy a forrás – esetünkben a politikus – és a tőle származó kijelentés összekapcsolása a kongruitás-elv alapján megjelenik, vagyis a forrás feltüntetése befolyásolja egy kijelentés megítélését (HARSÁNYI, SZABÓ, 2006). Ezek után megvizsgáljuk közelebbről, hogy a politikusok ilyesfajta „befolyása” hogyan hat pontosan a vélemény-nyilvánításra.

### **Elméleti alapok**

Az elméleti alapokat tekintve a szociálpszichológiában az attitűd fogalmától kell kiindulnunk, amely egy értékelő viszonyulás az attitűdtárgy irányába. Attitűdtárgynak tekinthetők konkrét tárgyak, de absztrakciók is, mint pl. egy politikai nézet, párt vagy politikus. Attitűdjeink rendszerbe szerveződnek, melyben konzisztens, ellentmondásmentes kapcsolatra törekszünk. Ennek fenntartásához a percepció és a gondolkodás szintjén is torzító mechanizmusokat alkalmazunk (MCGUIRE, 2001). Ebből következik, hogy új ismeretek feldolgozásakor nem hagyhatjuk figyelmen kívül a meglévő attitűdjeink torzító hatását. Az attitűdjeink változását külső és belső tényezők is meghatározzák. Kutatásunkban Osgood és Tannenbaum kongruitás-elvét vettük alapul, mely az attitűdváltozás irányára vonatkozó speciális elv (OSGOOD, TANNENBAUM, 1955, idézi ZAJONC, 1960). Az elmélet kimondja, hogy a forrás és a tőle származó kijelentés értékelése összekapcsolódik az egyén értékelési mechanizmusában, vagyis a kijelentés megítélésekor a forrásra vonatkozó attitűdjeink befolyása kimutatható. Itt szükséges megemlíteni Herstein (1985) kognitív feldolgozási modelljét, melyben azt fogalmazza meg, hogy egy választó elsősorban negatív „zsigeri” reakciói alapján szavaz a nem szimpatikus jelölt ellen. Csak abban az esetben dönt más folyamatok segítségével, ha egynél több jelölt nem vált ki negatív reakciót. Az elméletek rövid összefoglalása után áttérünk kutatásunk ismertetésére.

### **A vizsgálat bemutatása**

A szegedi egyetemisták körében végzett adatfelvétel során saját szerkesztésű kérdőívet használtunk. A kérdőívnek három típusát lehet elkülöníteni. Mindháromnál megegyeznek a

demográfiai adatokat és a politikai álláspontot vizsgáló kérdések. A vizsgálati személyeknek politikával kapcsolatos állításokról kellett eldönteni, hogy egyetértenek vele, vagy sem. A kijelentések megegyeztek mindhárom típusú kérdőívben, a különbség abból adódott, hogy volt-e megjelölve, és ha igen, milyen forrás az egyes kijelentések mellett.

Ennek megfelelően a következő típusokat különböztethetjük meg:

- **1. típus:** Ebben a kérdőívben a kijelentések első fele előtt Gyurcsány Ferenc nevét olvashatták a kérdezettek, a második fele elé pedig Orbán Viktor nevét írtuk.
- **2. típus:** Ebben a kérdőívben a kijelentések első fele előtt Orbán Viktor mint forrás nevét olvashatták, míg a második fele előtt Gyurcsány Ferenc neve szerepelt.
- **3. típus:** Ebben a kérdőívben a kijelentések előtt nem szerepeltek nevek. Ez az ún. forrás nélküli változat. Ezt a csoportot tekinthetjük vizsgálatunk kontroll csoportjának.

Szegedre reprezentatív mintánk eredményei a Szegedi Tudományegyetem Szociológia Tanszékének Szeged Study nevű kutatásából származnak, mely egy omnibuszkutatás. Kérdéscsoportunk helyet kapott abban a kérdőívben, melyet egy Szeged város felnőtt lakosságát reprezentáló, 1390 fős mintán vettek fel szociológushallgatók. Ebben a helyzetben a megkérdezetteknek négy kérdésre kellett megítélni, hogy mennyire értenek vele egyet. A kérdőívek itt is különböző típusúak voltak aszerint, hogy milyen forrás volt megjelölve.

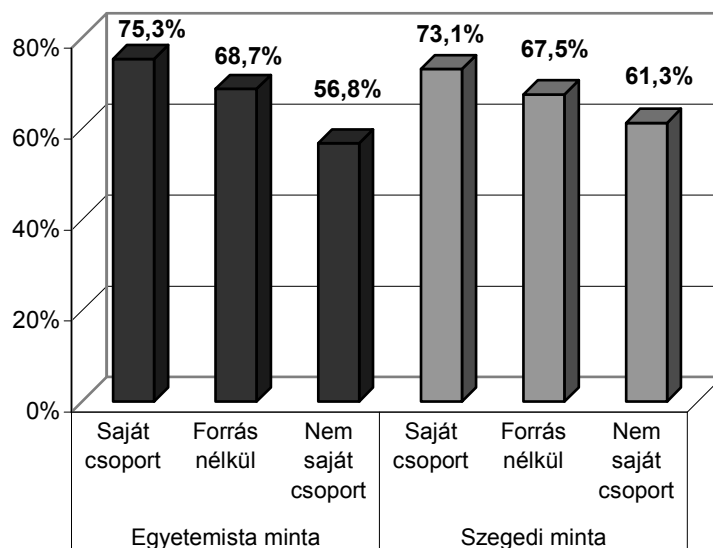
Hipotéziseink:

- Szeged-reprezentatív mintán is teljesül az, hogy a forrás feltüntetése befolyásolja az ítéletet, vagyis a kongruitás-elv megnyilvánul.
- Jellemzőbb a nem preferált személy elutasítása, mint a preferált elfogadása. Azaz a hersteini elgondolások a mi magyar mintánkon is kimutathatóak.

## Eredmények

Vizsgálatunk szempontjából kiemeltük a mintákból a magukat FIDESZ- ill. MSZP-szavazónak tartókat, az ő válaszaik képezték statisztikai elemzéseink alapját. Kiindulásként fontos megemlíteni azt, hogy a forrás nélküli kijelentések esetében nem volt különbség az egyes szavazótáborok között, vagyis szinte egyforma arányban fogadták el az egyes véleményeket a FIDESZ- ill. MSZP-szavazók. Abban az esetben, ha már fel volt tüntetve egy név a kijelentés mellett, megváltoztak az elfogadási arányok. Vizsgálatunkban a válaszadókat aszerint soroltuk két csoportba, hogy az általuk kedvelt vagy nem kedvelt (esetleg elutasított) politikusnak tulajdonították-e a kijelentéseket, így alakult ki „saját” ill. „nem saját” csoport. A kijelentések elfogadottsága az egyetemisták ill. a Szeged-reprezentatív mintán is akkor volt a legnagyobb, ha a válaszadó az általa „kedvelt” politikusnak tulajdonította azokat. Amennyiben a másik legnagyobb párt képviselője „mondta” a kijelentést, inkább elutasították azt a megkérdezettek. A forrás személyéhez való viszony tehát meghatározta a kijelentés megítélését mindkét mintán, a kongruitás-elv megnyilvánult. Jól kimutatható volt az elutasítás mértékének fölénye az elfogadással szemben az egyetemista mintán, azonban ugyanez a tendencia nem jelentkezett ilyen mértékben a nagyobb szegedi mintán. A forrás nélküli állítás elfogadottságához képest a kedvelt politikus kijelentésének elfogadása, valamint a nem preferált politikus véleményének elutasítása közel egyenlő mértékben tért el (lásd 1. diagram).





1. diagram: A kijelentések átlagos elfogadottsága a két mintán

Amennyiben külön-külön elemezzük az MSZP- illetve FIDESZ-szavazóknál az elfogadottsági arányokat, minden kijelentés esetében szignifikáns különbség van a „saját” illetve „nem saját” csoport között, kivéve egy esetet. A FIDESZ szimpatizánsai nem fogadták el szignifikánsan nagyobb mértékben a játszóterekkel kapcsolatos kijelentést („A játszóterek biztonságosabbá tétele szükségszerű, még akkor is, ha az jelentős többletköltséget ró a helyi önkormányzatokra.”), amennyiben úgy voltak tájékoztatva, hogy az Orbán Viktortól hangzott el, mint ha az Gyurcsány Ferenc-től származott. Véleményünk szerint ez a következőkkel magyarázható: amellett, hogy a FIDESZ szavazói szignifikánsan fiatalabbak az MSZP szavazóinál, kimutathatóan többen élnek egy családban. Feltételezhetően ez azzal magyarázható, hogy a kijelentés témája (azaz a játszóterek biztonságossága) erősen érinti mindennapi életüket, a kérdés fontos számukra. Mindezekből arra következtetünk, hogy énközeli témák esetén, amikor a válaszadó határozott attitűddel rendelkezik az ügyben, az érték kifejező attitűdök felülírják a fent tárgyalt a dinamikákat. Azaz a választónak a forrás felé irányuló attitűdje kevésbé fogja befolyásolni egy kijelentés elfogadottságát abban az esetben, ha a témáról határozott véleménnyel rendelkezik, az komolyan érinti az életét.

### **Felhasznált irodalom:**

HARSÁNYI SZ. G., SZABÓ B., (2006): „Nem az a fontos, hogy ki mondta, hanem az, hogy mit mondott” – vagy mégis? A politikai ítéletalkotás külső és belső tényezőinek vizsgálata. In: FRIED I., VAJDA Z. (szerk.) (2006) *Kommunikációs formák*. Szeged: SZTE BTK.

HERSTEIN, J. A. (1985): A választói gondolkodás folyamatai és a választás elmélete. In: LÁNYI G. (szerk.) (1996) *Politikai pszichológia*. Budapest: Balassi Kiadó. 243-260. old.

MCGUIRE, W., J. (2001) *Makacs nézetek és a meggyőzés dinamikája*. Budapest: Osiris Kiadó. (1-6. fejezet)

ZAJONC, R. B. (1960) Egyensúly, kongruitás és disszonancia. In: HALÁSZ L., HUNYADY GY., MARTON L. M. (szerk.) (1979) *Az attitűd pszichológiai kutatásának kérdései*. Budapest: Akadémiai Kiadó. 218-233. old.

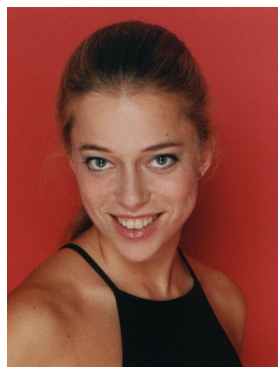
## Mayer Krisztina

Miskolc, 1977

Pécsi Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar Pszichológia Doktori Iskola

Pécs, Ifjúság útja 6.

[Krisz88@freemail.hu](mailto:Krisz88@freemail.hu)



### Tanulmányai:

- ◆ Jelenleg 3. éves vagyok a PTE Doktori Iskola Személyiségpszichológiai programján
- ◆ 2004. Pszichológia szak — Pécsi Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar
- ◆ 2004. Testnevelő tanári egyetemi szak (M.Sc.) — Pécsi Tudományegyetem Természettudományi Kar
- ◆ 2003. Úszás sportedző — PTE TTK Testnevelési és Sporttudományi Intézet által szervezett tanfolyamon
- ◆ 2002. Mentőőr – Uszodamester — Ariadne Szakképzési és Karriertervezési Iskola
- ◆ 2000. Aerobic sportedző — Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kar (TF) Továbbképző Intézet által szervezett tanfolyamon
- ◆ 1996. Érettségi — Miskolcon a Földes Ferenc Gimnázium Történelem tagozatán

### Jelenlegi munkahely:

A 2004/2005 tanév tavaszi félévétől vagyok főállású tanársegéd a Pécsi Tudományegyetem Illyés Gyula Főiskolai Karán a Szociális munka és szociálpolitikai Intézetben a Pszichológia és Mentálhigiénés Csoportban.

**Oktatott tárgyai:** általános pszichológia, fejlődéslélektan, személyiséglélektan, szocializáció, szociálpszichológia, csoportlélektan, és pszichoszociális készségfejlesztés I. II.

### Díjak, kitüntetések:

- ◆ XXVI. OTDK Testnevelés és Sport Társadalomtudomány kérdései alszekcióban II. helyezést értem el — Győr, 2003 ápr. 10-12
- ◆ XVII. OTDK Testnevelési és Sporttudományi Szekciójának Sportrekreáció, sportturizmus alszekciójában I. helyezést értem el. — Nyíregyháza 2005 márc. 23.-24.
- ◆ A Magyar Zoltán Felsőoktatási Közalapítvány kiemelkedő tudományos teljesítményéért járó különdíját kaptam meg — Nyíregyháza 2005 márc. 23.-24.
- ◆ Pro Scientia Aranyérem kitüntetésben részesültem — Budapest MTA 2005. nov. 7.

**Nyomtatásban megjelent tudományos közlemények száma:** 4

**Konferencia előadásainak száma:** 7

**Kedvenc szabadidős tevékenységei:** Szelíd és extrém sportok, színház.

## ***Proszociális és antiszociális kockázatvállalók***

### **Bevezetés**

A pro- illetve antiszociális kockázatvállalókkal a szenzoros élménykeresés aspektusából foglalkozom. Azért választottam a szenzoros élménykeresést vagy más néven az ingerkeresést témául, mert azt gondolom, hogy ez egy érdekes személyiségvonás, amely az életünk számos területére hatást gyakorol. Befolyásolja például, hogy milyen tevékenységeket preferálunk, milyen sportot vagy foglalkozást választunk.

### **Elméleti háttér**

Az ingerkereső személyeknek több ingerre van szükségük ahhoz, hogy jól érezzék magukat és hogy optimálisan tudjanak teljesíteni egy feladathelyzetben. Ezek az emberek általában az élet minden területén szeretik a kihívásokat, a kalandokat. (Martin 2001)

Az ingerkereső személyek folytonosan új, összetett, változatos, izgalmas arousal-emelő élményeket keresnek. Általában gyorsabban vezetnek autót, előnyben részesítik az izgalmas, kockázattal járó sportokat, hajlamosak veszélyes foglalkozást választani, és nagyobb valószínűséggel élnek droggal vagy alkohollal. (Carver – Scheier 1998) Az ingerkeresés Marvin Zuckerman nevéhez fűződik, ő fejlesztette ki az ingerkeresés skáláját, a Sensation Seeking Scale-t, azaz az SSS-t. Ennek faktorai a következők:

Az első faktor az Izgalom- és kalandkeresés (TAS) nevet kapta. A pontok a szabadban üzhető nem verseny jellegű, kockázati elemeket tartalmazó sport és más hasonló tevékenység iránti vágyat fejezik ki. Ilyen pl. a repülés, ejtőernyőzés, motorozás, hegymászás stb.

A második faktort Élménykeresésnek nevezték. (ES) Ennek pontjai új gondolati és érzéki élmények keresését, valamint konvencióktól mentes, rendhagyó életstílus utáni vágyat fejezik ki.

A harmadik faktor a Gátlásoldás. (Dis) Ez a faktor a gátoltság alkohol általi feloldását, valamint a bulik, a hazardírozás iránti érdeklődést és a szexuális változatosság igényét fejezi ki.

A negyedik faktor az Unalomra való hajlam (BS) a pontok az élmény mindenféle ismétlődése, a rutinmunka, a könnyen kiismerhető, együgyű vagy unalmas emberek iránti ellenszenvet, valamint az állandó egyformaság okozta nyugtalanságot fejezi ki. (Szakács, 1988)

Kutatások bebizonyították, hogy az élménykeresés kapcsolatban van a sportban való részvétellel. A magas kockázati sportokkal foglalkozó tanulmányok következetesen pozitív korrelációt mutatnak ki a kockázatos sportban való részvétel és az élménykeresés között. (Zarevski 1998)

Az abnormális magatartással foglalkozó elméletek szerint az ingerkeresés fontos változója lehet az alkohol- és kábítószerfogyasztásnak, valamint másfajta rendellenességeknek is. Quay szerint a szociopata személyiség egyfajta patológus ingerkereső, akit az a szükséglet hajt, hogy alacsony izgalmi szintjét erős és változatos ingerekkel kompenzálja. A vizsgálatok alátámasztani látszanak ezt a feltételezést (Szakács 1988). Az SS sokféle deviáns viselkedés fontos magyarázó tényezőjévé nőtte ki magát, mint pl. az alkoholizmus, kábítószerhasználat,

bűnözés. A kérdés, hogy miért válnak egyes élménykeresők szocializálttá, míg mások bűnözővé, mind elméletben, mind általánosságban érdekes a deviáns csoportok problémáinak megértéséhez.

## A vizsgálat

Hipotézis: Feltételezem, hogy azok a személyek, akik kockázatos bűncselekményeket követnek el, valamint azok, akik – azért, hogy másokon segítsenek – kockázatos tevékenységgel töltik munkaidejüket (tűzoltók), jobban ingerkeresők, mint azok, akik kevésbé kockázatos sporttal foglalkoznak (kosár- és kézilabda). Feltételezem, hogy ez a két csoport valamennyi alskálán magasabb pontot fog elérni, mint a labdajátékosok csoportja.

Vizsgálati személyek: A vizsgálatomban 105 fő vett részt, mindannyian 20 és 40 év közötti férfiak. Az 1. csoport tagjai hobbiszinten üznek valamilyen kis kockázatú sportot. Ez a csoport miskolci kézi- és kosárlabda-játékosokból áll. A 2. csoport tagjai nagy kockázatú bűncselekmények elkövetői, ők a miskolci börtön lakói. A 3. csoport pedig proszociális kockázatos foglalkozásúakból áll, ők a Siklósi Tűzoltóparancsnokság tűzoltói.

A vizsgálat módszere: Kérdőív, Zuckerman SS-skálájának IV. változata. Miután minden csoporttal kitölttettem a kérdőívet, minden válaszlaponál összeszámoltam a különböző alskálákon elért pontokat. Ezt követően az SPSS programcsomag segítségével egy szempontos független mintás varianciaanalízist alkalmazva megnéztem, hogy van-e szignifikáns eltérés a három csoport között az 5 alskálában.

## Eredmények

A három csoport által elért pontok átlagértékeit a szemléletesség kedvéért oszlopdiagramon ábrázoltam. A zöld oszlop a labdajátékosokat, a fekete a bűnelkövetőket, a piros pedig a tűzoltókat jelenti.

Az SSS általános skáláján megkaptam a feltételezett összefüggést, azaz hogy mind a bűnelkövetők, mind a tűzoltók szignifikánsan magasabb pontokat értek el, mint a labdajátékosok, ( $P < 0.005$ ) míg e két csoport között nem volt szignifikáns eltérés. Az izgalom- és kalandkeresés tekintetében – ami a szabadban üzhető, nem verseny jellegű, kockázatos sporttevékenységek preferálását jelenti –, szignifikáns különbséget kaptam a tűzoltók és a másik két csoport között ( $P < 0.005$ ). A kockázatos foglalkozást ők jobban preferálják az izgalmat és a kalandot a sporttevékenységben, mint a kisebb kockázati sportot ők, valamint a bűnelkövetők számára sem vonzóak a sport által nyújtott izgalmak. Az Élménykeresés tekintetében a bűnözők érték el a legmagasabb pontokat, mindkét másik csoporthoz képest szignifikáns volt az eltérés. ( $P < 0.005$ ) A tűzoltók és a labdajátékosok nem tértek el egymástól szignifikánsan az új gondolati és érzéki élmények keresésében, valamint a konvencióktól mentes életstílus preferálásában, őket ez sokkal kevésbé jellemzi, mint a bűnözőket. A gátlásoldás – azaz a bulik, a hazardírozás és a szexuális változatosság preferálása – alskálában a bűnelkövetők és a tűzoltók közel azonos értéket értek el (közöttük nincs szignifikáns eltérés). Hipotézisemnek megfelelően mindkét csoport szignifikánsan magasabb értékeket ért el, mint a kis kockázatú sportolók. ( $P < 0.005$ ) Az unalomra való hajlam tekintetében – mely az élmény ismétlődése, a rutinmunka, az unalmas emberek iránti ellenszenvet, az állandó

egyformaság okozta nyugtalanságot jelenti — a bűnözők érték el a legmagasabb pontszámokat. Mind a két másik csoporttól szignifikánsan különböznek, ( $P < 0.005$ ), melyek egymástól nem térnek el jelentősen.

## Megbeszélés

Tehát elmondhatjuk, hogy mind a bűnözőket, mind a tűzoltókat jellemzi az ingerkeresés mint személyiségvonás. Ez a két csoport az élménykeresők két szélsőséges csoportja, az egyik magas elismertséggel rendelkezik, a másik épp ellenkezőleg, társadalmilag elutasított.

Látható, hogy nem azonos alkálákon ért el a két csoport magas pontokat. Az izgalom és kalandkeresés alkálán kapott eredmények mutatják, hogy a bűnözőket nem érdeklik az SS szociálisan jobban elfogadott lehetőségei, mint például a sport, viszont a tűzoltókat igen. Ezek az eredmények összecsengenek Daderman fiatalkorú bűnözőket vizsgáló kutatásának eredményeivel. Ő arról számolt be, hogy nem is voltak sikeresek azok a próbálkozások, amikor kockázatos sporttevékenységekkel akarták kezelni a fiatal bűnözőket (Daderman 2001).

Továbbá láthattuk, hogy a bűnözők más területeken keresik az élményeket, például társas ivászatokban, drogozásban, nem alkalmazkodó, nonkonform életmódban. Vizsgálatom tapasztalatai egyeznek egy másik kutatás eredményeivel, mely szerint a bűnözőket magas ES és Dis pontszám jellemzi (Daderman 2001). Valamint látható, hogy a monotóniatűrés nehézsége és az egyforma ingerek által keltett nyugtalanság (BS) is csak a bűnözőkre jellemző, a tűzoltók jobban megbirkóznak az ilyen helyzetekkel.

Tehát mindkét kísérleti csoport ingerkereső, de az élet más területén keresik az ingereket.

## Irodalomjegyzék

- MARTIN LÁSZLÓ (2001): Bevezetés a munka-, vezetés- és szervezetpszichológiába, II. kötet. Pécs.
- CHARLES S. CARVER – MICHAEL F. SCHEIER (1998): Személyiségpszichológia. Osiris Kiadó, Budapest.
- ANNA MARIA DADERMAN, ANN WIRSEN MEURLING, JARMILA HALLMANN: Different personality patterns in non-socialised (juvenile delinquents) and socialised (air force pilot recruits) sensation seekers, Svédország. 2001.
- SZAKÁCS FERENC (1988): Személyiséglélektani szöveggyűjtemény IV./1 Személyiségdimenziók mérése. Tankönyvkiadó, Budapest.
- ZAREVSKI (1998): Contribution of Arnett's inventory of sensation seeking and Zuckerman's sensation seeking scale to the differentiation of athletes engaged in high and low risk sports. *Personality and Individual Differences* 1998/25. 763-768.
- S. J. JACK – K. R. RONAN (1998): Sensation seeking among high and low-risk sports participants. *Personality and Individual Differences* 1998/25. 1063-1083.

## Mészáros György

Eger, 1974

ELTE PPK, Neveléstudományi Intézet,  
1075 Budapest, Kazinczy u. 23-27.

[gyuri7420@gmail.com](mailto:gyuri7420@gmail.com)

Tel: 70/231-3029



### Tanulmányai:

1988-92 Czuczor Gergely Bencés Gimnázium,  
Győr  
1992-95 „Kalazantínium” Piarista Hittudományi  
Főiskola, hittanár szak, Budapest  
1995-1998 Universita Pontificia Salesiana, teológus  
szak, Róma  
2000-2004 ELTE BTK és PPK, pedagógia-magyar  
szak  
2004- ELTE PPK, neveléstudományi PhD program

### Jelenlegi munkahelyek

ELTE PPK, Neveléstudományi Intézet (ösztöndíjas  
PhD-hallgató)

### Tudományos tevékenység:

- ifjúsági szubkultúrák
- narratívák a pedagógiában
- kritikai pedagógia
- Don Bosco pedagógiája, keresztény pedagógiák
- pedagógia és irodalom
- Pilinszky János írásai

### Oktatási tevékenység:

- nevelési feladatokra felkészítés
- nevelélméleti szeminárium
- hátrányos helyzetű fiatalok nevelése
- ifjúsági szubkultúrák

### Díjak, kitüntetések:

2003. Pro Scientia Aranyérem

**Nyomtatásban megjelent tudományos  
közleményeinek száma: 18**

**Konferencia előadásainak száma: 5**

### Legjelentősebb 5 publikációja:

Mészáros György: *Techno-house szubkultúra és  
iskolai nevelés*, Iskolakultúra, vol. 13, no. 9 (2003),  
pp. 4-64.

Mészáros György (szerk.): *Második esély. A  
tanulók középfokú iskolarendszerbe való  
eredményes bevonása „a második esély” adásának  
módszerével*, 2004, Kazincbarcika

Mészáros György: *A „rossz arcúak” szava: a  
kritikai pedagógia kihívása*, Iskolakultúra, vol. 15,  
no. 4 (2005), pp. 84-101.

Mészáros György: *Kortárs filmek fiatalásképe*,  
Iskolakultúra, vol. 15, no. 10 (2005), pp. 84-96.

Mészáros György: *Pilinszky János  
színházesztétikája*, Iskolakultúra, vol. 16, no. 3  
(2006), pp. 44-61.

### Kedvenc szabadidős tevékenységei:

olvasás, művészfilmek, zene

## *Lehetséges még a nevelés-oktatás? – Posztmodern kihívások*

### **1. A posztmodern probléma a pedagógiában**

A nevelés és oktatás olyan téma, amelyhez mindenki „hozzáértőként” szól hozzá, mert valamilyen módon részese volt. Divatos ma hangsúlyozni például a nevelés-oktatás jelentőségét társadalmi és egyéni szinten. Egyértelmű a véleménynyilvánítások szerint, hogy egy ország versenyképessége, az egyén munkaerő-piaci esélyei nagyban függenek a pedagógiai minőségtől. Oktatási reformok sora igyekezett az iskolai nevelő-oktató munka minőségét elősegíteni, biztosítani.

Ennek ellenére a oktatási szféra és a neveléstudomány társadalmi-anyagi megbecsültsége igen alacsony,<sup>1</sup> az iskolai nevelés-oktatás válsága pedig egyre nyilvánvalóbb. A válságtünetek felsorolásával gyakran találkozunk a közbeszédben, az oktatáspolitikában és a tudományos szövegekben is. Kevés itthoni kutatás foglalkozik azonban a válság mélyebben rejlő gyökereinek vizsgálatával, s a lehetséges válaszok megfogalmazásával. Rövid dolgozatom a nevelés lehetőségességét megkérdőjelező radikális kérdésfeltevés felől indulva igyekszik feltárni az iskolát érő jelenkori kihívások eredetét nem a szakirodalom gondos bemutatásával, hanem inkább esszéisztikus jelleggel, problémákat megfogalmazva. Leegyszerűsítés lenne ugyanis az iskolai pedagógiai munka nehézségeit – például a tanulók fegyelmezetlenségét, amire sokat panaszkodnak a tanárok – pusztán olyan társadalmi okokra visszavezetni, mint a szülői nevelés liberalizálódása, a családi problémák, a gyerekek nagyobb önállósága stb. Ennél mélyebben rejlő problematikáról van szó számos „mélyfúrás végző” társadalomtudományi reflexió szerint. Az előbb felsorolt problémák természetesen beleilleszkednek abba a szélesebb elméleti keretbe, amivel le lehet írni a jelenkori válság hátterét. A nyugati társadalmakban az utóbbi évtizedekben végbemenő változásokat sok elméletalkotó írja le a modernitás utániság állapotaként, posztmodernitásként. Ennek jellemzői – rendkívüli leegyszerűsítéssel – a nagy narratívák, köztük a haladásba vetett nagy modern hit elavulttá válása; a kis narratívák fölértékelődése; társadalmi széttöredezethez; a modern intézmények szerepének gyöngülése; a jelek, a szimuláció, a medialitás és a virtualitás előtérbe kerülése; az értelmezés középpontba állítása, bizonyos értelemben a valósággal szemben. A posztmodern egyik kiemelkedő jellemzője még az interpretativitáshoz köthetően a diskurzusok mögötti ideológiai-hatalmi tényezők leleplezése, mint intellektuális feladat.

A pedagógia, csakúgy mint a kötelező iskoláztatás, a modernitás gyermeke. Meghatározó alapja az emberi haladásba, az ember nevelhetőségébe, a műveltség eszményébe vetett hit. Ebben az új, posztmodern társadalmi-kulturális kontextusban az iskolai nevelés-oktatás lehetőségessége (de általában a nevelés is) kérdőjeleződik meg több szinten: (a) gyakorlati szinten a megváltozott kontextus miatt; (b) a közvetített tudás szintjén; (c) a nevelés elméleti lehetőségének szintjén.

---

<sup>1</sup> Imre – Nagy 2003. Ez az alacsony presztízs köszönhető annak is, hogy a pedagógia tudományjellege kérdőjeleződik meg pontosan azért, hogy mindenki szakértőnek gondolja magát a témában, hiszen járt iskolába, gyakran találkozik mint szülő, barát stb. az iskola világával.

(a) Először is: a modern intézmények meggyöngülése szintén érinti az iskolát. A mai széttöredezett, nagy narratívákat lebontó, elhagyó közegben kérdés, hogy egyáltalán mennyire tud nevelni és oktatni az iskola, milyen pedagógiai hatásfokkal működik. A fiatalok nevelődésének csupán csak az egyik, s igen meggyöngült tényezőjeként mutatja be a szakirodalom egy része. Gábor Kálmán például „ifjúsági korszakváltásról” beszél,<sup>2</sup> amely azt jelenti, hogy a fiataloknak önálló kulturális világuk alakul ki, szubkulturákhoz tartoznak, melyek érték közvetítő, tehát pedagógiai funkciót is betöltenek. A hagyományos tekintélyek elveszítették befolyásoló szerepüket a fiatalok életalakítását tekintve, de jöttek új, rejtett kontrollt gyakorló intézmények, mint pl. a média, melyeknek szintén erőteljes nevelő hatása van. Nem feledkezhetünk meg a virtuális világ, a cybertér, az itt létrejövő cyberközösségek kihívásairól sem. Az oktatás terén pedig sok esetben a különféle piaci szolgáltatások kiváló minőségű munkájukkal állnak versenyben az iskolával. Összességében elmondható, hogy sok fiatal ma nem az iskolában és a családban (ill. egyházi közösségekben) nevelődik elsősorban, hanem nagy önállósággal és mégis rejtett kontroll alatt állva e sokszínű társadalmi kontextusban formálódik a személyisége.

(b) Ezen kívül az iskolában közvetített tudás is a modernitás örökségét, egy korábbi műveltségisményt hordoz. Igen erőteljesen él az elit és nem elit (populáris) megkülönböztetése e tudásközvetítésben. A gyerekek-fiatalok önálló kulturális világa és az iskolai „műveltség tudás” közötti szakadék pedig egyre mélyül. A fiatalok nem befogadóak sem a tudás tartalmi, sem a közvetítés (alapvetően egyirányú) módját illetően.

(c) A posztmodernizmus azonban mint elmélet is nagy kihívás jelent a pedagógia számára. (Sokan megkülönböztetik a *posztmodernitást*, mint társadalmi-kulturális állapotot, és a *posztmodernizmust*, mint a modernitás elveit megkérdőjelező elméleti megközelítést.) Nem csak a gyakorlat szintjén, de elméletileg is megkérdőjeleződik: mennyire lehet és szabad nevelni; egészen radikálisan pedig: lehet-e és szabad-e nevelni. A posztmodern kétely jegyében kérdésessé válik, mennyire lehetséges, hogy valamilyen cél érdekében, pozitív haladást előidézve emberek más embereket tudatosan formálhassanak. Nincs-e az ember sokkal inkább kiszolgáltatva az irracionális, kontrollálhatatlan tényezőknek? Nem illúzió-e fejlődésről, haladásról beszélni az egyéni életben, s azt gondolni, hogy ez ráadásul racionálisan befolyásolható?

Ha pedig elfogadom, hogy valamilyen hatással lehetek a másikra, akkor ez nem manipuláció-e? Mivel a posztmodernizmus az értékek egymásmellettiségéről beszél, kérdésessé válik, milyen értékrend emelhető úgy a másik fölé, hogy arra akarjak másokat formálni. Mi legitimálja az értékrendet, értékvilágot, amit egy társadalmi csoport a másikkal (akár felnőttek a gyerekekkel) el akar fogadtatni? Ha pedig formálni akarja a többieket, nem eleve hatalmi, a másik csoport fölött uralkodni akaró törekvés-e ez, végső soron hatalmi manipuláció? Tehát nagyon komolyan vetődik föl a „szabad-e nevelni” radikális kérdése is.

A posztmodernitás és a posztmodernizmus megítélése különféle lehet, elfogadottsága is, de kérdései mellett, úgy vélem, nem mehet el a pedagógia. Pedagógiai perspektívából viszont nem tartható a nevelés teljes felszámolásának gondolata. Az ilyenfajta radikális relativizmus egyébként filozófiailag is erősen problematikus. Nem beszélve a hétköznapi tapasztalatunkról, amely az értékek közvetítésének, tehát a pedagógikumnak a kikerülhetetlenségével szembesít minket. Ettől függetlenül a kérdések kihívást jelentenek, és ezekkel komolyan szembesülnie kell a pedagógiának. A szembesülés-válaszadás útjai

---

<sup>2</sup> Gábor 1992.



különbözőek lehetnek. Ebben a dolgozatban csupán az iskolai nevelés-oktatás szemszögéből adható, elméletileg megalapozott gyakorlati válaszokat mutatom be a teljesség igénye nélkül. Ezek az utak ugyan nem explicite nevelésfilozófiai válaszokat jelentenek, de mindegyik mögött – néhol nem is kellően reflektált – nézetek, koncepciók, ideológiák rejlenek, melyek értelmezhetők a nevelés lehetőségességére, legitimitációjára vonatkozó alapkérdés eltérő megválaszolásaként is.

## 2. Pedagógiai válaszok

A pedagógiai válaszok egy részét inkább a nem-válaszolás jellemzi. Ilyen a háritás (a) és az oktatásközpontúság (b) útja. Radikális megoldási utat kínál az iskolátlanítás (c) mint válasz, szelídebbet az alternativitás (d). Oktatáspolitikailag a legkurrensebb válaszok a bürokratikus minőségirányítás (e) és a információs-technológiai megújulás (f) útjai. Végül politikai jellegű, újmarxista választ ad a posztmodern kihívásra a kritikai pedagógia, mely egyfajta ellenálló posztmodernizmust képvisel, és az iskolai nevelés emancipációs-politikai (g) átalakulását tartja kivezető útnak a posztmodern válságból. Az alábbiakban sorra veszem egyenként a válaszokat, buktatóikkal, a fölmerülő kérdésekkel együtt. Az utak megjelöléséből kiderül, hogy véleményem szerint nem elegendő válasz a pedagógus egyéni megújulása, továbbképzése, hanem az iskola megújulásáról is szót kell ejteni, bár az egyes utak nyilván különféle szinteken működhetnek: egyéni, intézményi és akár ennél szélesebb régiós vagy nemzeti szinten is.

(a) Az egyik lehetőség a válság tagadása, tehát a probléma háritása. Számos iskola és pedagógus ugyanúgy folytatja a pedagógiai munkáját, mintha nem változott volna alapvetően a társadalmi-kulturális kontextus. Talán a retorika szintjén megjelenik dokumentumaikban, szakmai megnyilatkozásaikban, munkájukban néhány éppen aktuális „pedagógiai divat” (interaktivitás, komplex személyiségfejlesztés, kompetenciaalapúság stb.), de a válsággal és a kontextus kihívásaival való mélyebb szembesülés hiányzik. Ez a háritás nem csak gyakorlati, hanem elméleti szinten is gyakorinak tűnik. A lehetőségesség és legitimitás kérdése sokak számára föl sem merül, illetve radikális, kreált probléma marad. Mivel én relevánsnak tartom a posztmodern kérdésföltevést, ezért ezt a választ háritásként értelmezem. Az ilyen fajta pedagógiai „struccpolitika” – meglátásom szerint – zsákutcához vezet.

(b) Hasonlóan háritó egy másik gyakori hozzáállás: az oktatásközpontúság. Ez bizonyos értelemben adaptív választ jelent a posztmodern kérdésföltevésre, mert a nevelés kérdését kikapcsolja, s a „még lehetséges” oktatásra koncentrálna, azt mondva: az iskola ugyan elveszítette nevelő funkcióját, de az oktatóit nem, alakuljon tehát át egyszerűen oktató intézménnyé. E nézet nem csak elméleti szinten fogalmazódik meg, hanem sokszor lehet hallani gyakorló pedagógusok szájából is: „én csak az oktatást vállalom, nevelni az iskolában már úgysem lehet”. Tekintheznénk ezt egyfajta adekvát posztmodern megoldásmódnak is a posztmodern korban, azonban több ponton problematikus ez a megközelítésmód. Egyrészt a posztmodern kontextus és elmélet nem csak az iskolai neveléssel kapcsolatban ébreszt alapvető kételyeket, de – amint láttuk – az oktatást is problematizálja, különösen az iskolai műveltség és az oktatás iskolai formájának a szintjén. Másrészt a nevelés problémájának kikapcsolása nem jelenthet igazi megoldást, különösen ha figyelembe vesszük, hogy az iskolai élet (amelyben a tanuló sok időt tölt el) a nevelés tudatosságától függetlenül valamilyen alakító, tehát pedagógiai hatással lesz rá, ha mást nem rejtett tantervi szinten.

(c) A fenti háritó utakkal pont ellentétes az iskolátlanítás (deschooling) válasza. Ez az elméleti és gyakorlati megközelítés elfogadja, hogy az iskola ideje lejárt. Nem működőképes többé. Sőt egyes megközelítések szerint ártalmas. Illich az „iskolátlanítási mozgalom” egyik legprominensebb képviselője felvázolja az iskola nélküli nevelés-oktatás lehetőségeit: a közösség számára hozzáférhető tanulási források, eszközök rendelkezésre bocsátásával, a különböző készségek fejlesztését megosztó „tanárok”, és közösségi „hálózatok” létrehozásával egy új tanuló társadalom képét rajzolja meg.<sup>3</sup> Az iskolátlanítás esetében igazi mozgalomról beszélhetünk, amely – kevesen tudják – itt Magyarországon is jelen van az otthoni iskola (homeschool) mozgalomban. Ez utóbbi azért is érdekes, mert akik ennek követői, azok nagyrészt világnézetileg a pünkösdista keresztény irányzathoz tartoznak, és az iskolát a gyermekeik vallási és erkölcsi szocializációjára veszélyes intézménynek látják. Ez a megközelítés viszont nincs összhangban Illich filozófiájával. Bizonyos értelemben Illich posztmodern, a homeschool mozgalom pedig posztmodern-ellenes, de más szemszögből Illich elképzelése akár tekinthető modern utópiának, a pünkösdista keresztények filozófiája pedig a posztmodern széttöredezettség jelenségének (a kisközösségi, családi szféra felértékelődése a világnézeti sokszínűség szempontjából). Ebből jól látszik, hogy egymástól eltérő alapkoncepciók is állhatnak ugyanazon törekvések mögött. Mindenesetre az iskola több évszázados intézményének teljes kihagyása a társadalmi életből ma nem tűnik megvalósítható, adaptív válasznak.

(d) A alternativitás megközelítése oly módon igyekszik felelni a posztmodern kihívására, hogy nem akarja eltörölni az iskolai nevelést-oktatást, csak sokféle, új módjának lehetőségére hívja fel a figyelmet, és előmozdítja a sokféleséget. A posztmodern pluralitás, egymásmellettség, széttöredezettség tükrözi ez az iskolai nevelésben. Az alternativitás rendkívül adaptív és egyben innovatív válasznak tűnik, mely valóban szembeül a nevelés lehetőségének és legitimitációjának kérdésével, ugyanakkor nem ad olyan utópisztikus és radikális választ, mint az iskolátlanítás. Az erőteljes sokféleség azonban számos problémát is jelent. A tanulók esélyegyenlőtlenségének a növekedéséhez vezethet, és kiszolgáltatathatja az iskolát a piaci szereplőknek.

(e) A jelenlegi oktatáspolitikai (pártoktól függetlenül) leginkább bürokratikus eszközökkel akar úrrá lenni a válságon. Megköveteli az iskoláktól, hogy a megadott, kontrollált módon válaszoljanak a kihívásokra. A válasz a minőségben rejlik, sugározzák a dokumentumok. A minőség valójában még modern mítosza ez, mely bizonyos sztenderdek megkövetelésével vár innovációt, átalakulást, miközben valójában sémáival, alapvetően bürokratikus megközelítésével ennek épp a megfojtója lehet. Olyan ez, mintha a nevelés lehetőségességének és legitimitációjának szüntelen dokumentált bizonygatását (a maga megnyugtatóására is) várná a kormányzat, miközben megadja, hogy ebben a megváltozott társadalmi helyzetben hogyan is kell megfelelnünk a kihívásokra (elegendő csak a pedagógiai programok unásig ismert nevelési szlogenjeire gondolnunk).

(f) Az információs-technológiai megújulás a technikai fejlődésre, a cybertér kihívásaira adott válaszként értékelhető. Egyre hangsúlyosabb a nyugati országok oktatáspolitikai törekvéseiben az iskolák technológiai megújulásának támogatása, az ún. IKT kompetencia fejlesztése. Természetesen belátható, hogy mennyire fontos ez a megújulás az iskolai nevelés-oktatás világában. A probléma ezzel a megközelítéssel abban az esetben van, amikor ez a fejlesztés úgy jelenik meg mint mindenféle válságból kivezető út – és ez előfordul tanulmányokban, oktatáspolitikai írásokban –, mely megoldást (!) jelent a hátrányos

---

<sup>3</sup> Illich 1970.

helyzetű tanulók problémáira, a tanulásszervezés nehézségeire, az iskolai fegyellemmel kapcsolatos gondokra stb. Az IKT terén az iskolák megújulása kétségtelenül hozzájárulhat a problémák kezeléséhez, de a posztmodern által fölvetett kérdéseknek csak egy szeletét öleli fel területe, és ez a technokrata gondolkodásmód szintén könnyen kiszolgáltatottá teszi az iskolát a piacnak. A technokrata oktatásközpontúság és a kapitalista piaci verseny rejtett ideológiáit érhetjük tetten ebben a megközelítésben.

(g) Az iskola emancipációs-politikai megújulását képviselő kritikai pedagógia még eléggé ismeretlen a magyar pedagógiai közéletben. Az egyetlen a bemutatott utak közül, amely egyszerre vet mélységesen számot a posztmodernitás és a posztmodernizmus kihívásával és veszi számba a esélyegyenlőség kérdését is. Az irányzat egyrészt elismeri a tudás társadalmi konstrukció voltát, és különös figyelmet szentel a konstruálás hatalmi tényezőire, a tudáshegemónia kérdéseire, másrészt ellenáll a szétszóródás relativizmusának és a piaci versenyt kiélező posztmodern nyomásnak. Ellenálló posztmodernizmusnak is nevezik ezt az irányzatot.<sup>4</sup> E megoldásmód az iskolai nevelés-oktatás megújulásának útját abban látja, hogy az intézménynek át kell alakulnia a társadalmi igazságosság jegyében, amiegyszerre jelenti a tanulók különféle (kulturális-szociális eltérésekből fakadó) „hangjaira” való odafigyelést a tudáskonstrukcióban és az emancipáció elősegítését maguknak a szereplőknek az aktív részvételével. Az iskola tehát egyrészt a „társadalom demokratikus műhelye” lehet befelé, másrészt a társadalmi alakulás motorja kifelé. A komprehenzív, vagyis mindenkit befogadó, nem a versenyt előtérbe helyező iskola brit baloldali modellje ennek az útnak egy konkrét megvalósulása. Ez azt jelenti, hogy az iskola nem értéksemleges, hanem értékkelkötelezett hely, és a széles értelemben vett politika nem száműzendő belőle, hanem integrálandó az életébe, hogy – Paulo Freire sokat idézett mondata szerint – „a politika pedagógiaibb, a pedagógia pedig politikaibb legyen”.<sup>5</sup> E megközelítésmód buktatója az az utópiánizmus, amely minden szocialista jellegű megújulás problémája. Értékválasztás kérdése, hogy valaki elfogadja-e a baloldali értékeket,<sup>6</sup> világlátást, és oktatáspolitikailag nyilván nem lehet ráerőltetni ezt a megoldást másokra, mert ezzel a baloldal ismét beleesne a sztálinizmus és a kelet-európai szocializmus utópisztikus diktatúráinak hibáiba. Ebből a szempontból jobb megoldásnak látszik a posztmodern sokféleségnek teljesen helyet adó alternativitás. Az esélyegyenlőtlenség problémája így azonban szinte leküzdhetetlen marad. Jól mutatja ez, hogy az iskolai nevelés-oktatás baloldali útja szorosan kötődik a társadalom szocialista átalakulásának kérdéséhez, igazán csak abban képzelhető el a maga teljességében. Az pedig kérdés, hogy egy ilyen, egyszer már sikertelennek bizonyult megoldási út, amely elveszítette népszerűségét, képes-e a transznacionális kapitalizmus megrengetésére. Ez pedig azzal a kérdéssel is összefüggésben van: vajon a posztmodernitás a kapitalista rendszer kifulladását vagy megerősödését eredményezi végső soron. Ez a kérdés már nem szorosan tartozik a témánkhoz, de kikerülhetetlen. Az iskola útkeresésében a változás *reménye* – egy esélyegyenlőséget mégis középpontba helyező értékválasztás szerint – igazi kiindulópontja a megújulásnak.

---

<sup>4</sup> Giroux 1992.

<sup>5</sup> Freire 1970/1996.

<sup>6</sup> Hangsúlyozom, hogy itt nem a konkrétan megjelenő pártpolitikai baloldaltól van szó. Annál is inkább, mert a magyar baloldali párt tulajdonképpen inkább neoliberais (vagy azzal „kibékülő”) szemléletet követ, és az oktatás terén sem e fenti baloldali gondolat követője.

## Irodalomjegyzék

- Featherstone, M. (1991): *Consumer Culture and Postmodernism*. Sage Publications, London.
- Freire, P. (1970/1996): *Pedagogy of the Oppressed*. Penguin Books, London.
- Gábor K. (1992): *Civilizációs korszakváltás és ifjúság: kelet- és nyugat-európai ifjúság kulturális mintái*. Jateprint: Jatepress, Szeged.
- Giroux, H. A. (1992): *Border crossings: cultural workers and the politics of education*. Routledge, London.
- Illich, I. (1970): *Deschooling Society*. Harper and Row, New York.
- Imre N. – Nagy M. (2003): *A pedagógus*. In: Lannert Judit (szerk.). *Jelentés a közoktatásról 2003*. OKI, Budapest, pp. 273–317.
- Schaffhauser F. (2000): *A nevelés alanyi feltételei*. Telosz Kiadó, Budapest.
- Zrinszky L. (1997): *A nevelés antipedagógiai felfogása*. In: Bábosik István (szerk.): *A modern nevelés elmélete*. Telosz Kiadó, Budapest, pp. 223-232.

## **Humán Tudományok szekció III.**

**Elnök: Szilágyi Tivadar**

Előadások:

**Mecsi Betrix**

Arcok Keletről: Portréfestészet Koreában

**Padányi József**

Zrínyi-Újvár ostromának nyomait kerestük

**Vukoszávlyev Zorán**

Regionalizmus az építészetben – az anyag szerepe egy nemzet építészeti kultúrájának kontinuitásában

## Mecsi Beatrix

Kaposvár, 1972

(PhD University of London)  
ELTE Művészettörténeti Intézet



### Tanulmányai:

1986- 90 Kaffka Margit Gimnázium, Budapest  
1991-98 Eötvös Loránd Tudományegyetem, Bölcsészettudományi kar, művészettörténet szak (kitüntetéses diploma)  
1994-99 Eötvös Loránd Tudományegyetem, Bölcsészettudományi kar, japán szak (kitüntetéses diploma)  
1997-99 Eötvös Loránd Tudományegyetem, Bölcsészettudományi kar, koreanisztika program  
1999- 2003 University of London, SOAS, Anglia, London, PhD-képzés  
2004-2005 Magyar Zoltán posztdoktori ösztöndíjas  
2006- tudományos munkatárs, ELTE Művészettörténeti Intézet (OTKA posztdoktori ösztöndíjas)

### Tudományos fokozata:

PhD művészettörténet (2003, University of London, SOAS, művészettörténet-régészet szak)

### Tudományos tevékenység:

- Művészetelméleti kérdések
- Kelet-ázsiai művészet
- Ikonográfia
- vizuális percepciókutatás a vallásos legendaképzésben

### Oktatási tevékenység:

ELTE Művészettörténeti Tanszék (kelet-ázsiai művészet: Kína, Korea, Japán)  
Yonsei Egyetem Szöul, Korea (összehasonlító kelet-ázsiai művészet)  
Pázmány Péter Katolikus Egyetem (bevezetés Kelet-Ázsia művészetébe)  
A Tan Kapuja Buddhista Főiskola (japán művészet, Buddhista szövegolvasás)

University of London, SOAS (Japán régészet MA , Művészetelmélet- és gyakorlat BA, Bevezetés Kelet-Ázsia művészetébe BA)  
Sotheby's Institute, London (Korai japán és koreai művészet MA)

### Díjak, kitüntetések:

1999 Pro Scientia aranyérem

### Ösztöndíjak, tanulmányutak:

1994-1998 Egyetemi tudományos ösztöndíjak (5 alkalommal, kétszer kiemelt kategóriában)  
1996-1997 Köztársasági ösztöndíj  
1998 Academy of Korean Studies ösztöndíja, koreai művészet és kultúra, Seongnam, Dél-Korea  
2001-2002 Intenzív koreai nyelvi ösztöndíj, Yonsei University, Dél-Korea, Szöul  
1999-2003 PhD-képzés, University of London, művészettörténet és régészet szak (Korea Foundation és a University of London külön támogatása, Magyar Állami Eötvös ösztöndíj, Pro Renovanda Cultura Hungariae ösztöndíja)  
2004-2005 Magyar Zoltán posztdoktori ösztöndíj  
2006-tól OTKA posztdoktori ösztöndíj

### Nyomtatásban megjelent tudományos közlemények száma:

31 publikáció (ebből PhD-dolgozat, 8 tudományos cikk, 3 könyvrészlet, 20 ismeretterjesztő cikk, 10 előadás nemzetközi fórumokon)

### Legjelentősebb 5 publikációja:

*How Bodhidharma Came to the East: Representations of the First Zen Patriarch in East Asian Art* (PhD-disszertáció, University of London, SOAS, 2003)  
"Identification Problems of Korean Bodhidharma paintings", Róma, La Sapienza Egyetem, 2003.  
"Hogyan érkezett Bodhidharma Japánba?" Magyar Tudományos Akadémia Orientalisztikai Bizottság, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest, 2000.  
"A japán keljfeljancsi. Avagy: Hogyan lett a szentből játékbaba?" *Műhely*-különkiadás, Győr, November, 1999  
„Japánok az Amerikai Egyesült Államokban“, in: *Terebess Ázsia E-tár*, [www.terebess.hu](http://www.terebess.hu)

### Kedvenc szabadidős tevékenységei:

Természetjárás, úszás, tollas, rajz.

### ***Arcok Keletről: Portréfestészet Koreában***

Előadásomban szeretném megismertetni a hallgatóságot a koreai portréfestészet gazdag hagyományával, bemutatva a különböző arckép-ábrázolási típusokat.

A portréfestészet a Joseon-korban (1392-1910) élte fénykorát. Ennek okairól és különböző megnyilvánulási formáiról kívánok beszélni, figyelembe véve a hagyományon belüli belső változásokat, de kitekintve a környező országok és régiók portréfestészeti hagyományaira is, amelyben Korea különleges helyet foglal el.

A magyarországi hallgatóság számára különösen érdekes lehet a koreai portréfestészetben az az irányzat, amikor a nyugati ábrázolási hagyományokat is felhasználva egészen új típusú, realiztikus ábrázolásokat hoztak létre.

A Joseon-korra jellemző hivatalos ideológia, a konfucianizmus is fontos szerepet játszott a realitásra való törekvésben. Ennek történelmi-filozófiai hátterét kívánom bemutatni, és azt, hogy ezek a gondolatok hogyan befolyásolták a portréfestészetet Koreában.

#### **Arcok Keletről: Portréfestészet Koreában**

A magyarországi közönség is láthatta nemrégiben a legkorábbi ismert koreai portréfestményeknek az 50-es években készült másolatait a Hopp Ferenc Kelet-Ázsiai Múzeum kiállításán. Ezen falfestmények eredetijei a Korea északi részén fekvő Goguryeo nevű királyság területén maradtak fenn a 4. században készült sírok falain.

Koreában az ezt követő időszakokban is készítettek portrékat, de a portréfestészet szempontjából talán a legizgalmasabb a 14. század végétől a 20. század elejéig tartó időszak, a Joseon-dinasztia ideje (1392-1910), amely méltán nevezhető a portréfestészet fénykorának. A koreai történelem során ekkor festették a legtöbb arcképet, és folyamatosan állítottak elő kiváló minőségű műveket.

A királyok és tudósok portréi kulcsfontosságú szerepet játszottak a Joseon-kor kultúrájában. Országszerte egyre több állami és magán portré-csarnokot (*yeongdang*) és szentélyt állítottak fel, hogy ezekben portrékat helyezzenek el. A konfuciánus Jeoson-kori társadalomban ugyanis nagy hangsúlyt fektettek a király, a bölcsek és a szülők iránti tiszteletre (*chung* és *hyo*).

Az uralkodók portréit (*eojin*) és az érdeemes alattvalók (*gongsin*) portréit az írástudók portréihoz hasonlóan legtöbbször a Királyi Festőakadémiának (*Dohwaso*) dolgozó hivatásos festők (*hwawon*) készítették. A királyportrék különösen fontos szerepet játszottak a festők szakmai előmenetelében.

Azonban, sajnálatos módon, a legtöbb koreai királyportré elveszett a történelem zűrzavaros időszakaiban, természeti katasztrófákban és háborúk idején.

Vannak királyportrék, amelyeket elkerült a teljes megsemmisülés, és csak részben sérültek, ezek közé tartozik Yeongjo király félalakos portréja (másolat az eredetiről) és Taejo király

1872-ben készült egész alakos ábrázolása (ma Jeonjuban, a Gyeonggi csarnokban őrzik). Ez a kép hű másolata a korai Joseon-korban festett eredetinek, ahol a királyt Ming-kori kínai stílusban egy székben ülve ábrázolta a festő.

A királyi porték javarészt elpusztultak, de szerencsére fennmaradt a Királyi Titkár naplója (*Seungjeongwon ilgi*), amelyben leírja, hogy hogyan is készítették ezeket a portrékat a Joseon-korban:

Először is a munka felügyeletéért felelős ideiglenes hivatalt állítottak fel, majd vizsgák alapján kiválasztották a megfelelő művészeket, akik vázlatokat készítettek, majd a portrét tussal selyemre festették. Ezután vitték fel a képre a színeket, a képet keretezték, feliratozták, és elhelyezték a szentélybe. De nem lehetett ám akármikor megtenni ezeket a lépéseket: minden mozzanat időpontját pontosan meghatározták az udvari jóskok és jóvendőmondók, és a király és miniszterei is gyakran ellenőrizték a munkálatokat.<sup>1</sup>

A Joseon-korban a portrék készítésénél alapvető követelmény volt a hasonlóság, de ez a hasonlóság, nem a fotórealisztikus ábrázolás elérése, hanem a modell lelkének megragadása volt. A legrégebbi elmélet szerint a lélek a szemben lakozik, és a Királyi Titkár naplójában arról is találunk leírást, hogy a király szemétegy fennkölt udvari ceremónia során a vezető művész rajzolta meg; a ceremónián maga a király és miniszterei is jelen voltak.<sup>2</sup>

A portrék készítése fontos állami eseménynek számított, mivel e festmények szimbolizálták a király hatalmát és a dinasztia folyamatosságát.<sup>3</sup>

Ha a koreai királyportrék javarészt el is pusztultak, szerencsére számos tudós és hivatalnok portréja fennmaradt.

A Joseon-kori társadalomban a tudósok és hivatalnokok központi szerepet játszottak a politikában, gazdaságban és a kultúrában, s ezeket a szerepeiket erősítették meg a róluk készült portrék is, ideológiájuk a konfucianizmus volt.

A portréfestészetben külön kategóriát képeznek az érdemet szerzett alattvalók<sup>4</sup> és az idős hivatalnokok portréi, akiket általában hivatali viseletben ábrázolnak. Az írástudókat viszont általában hétköznapi viseletben jelenítették meg az őket ábrázoló képeken.<sup>5</sup>

A Joseon-korban számos nagy méretű festmény készült híres buddhista szerzetesekről is. A híres szerzeteseket ábrázoló festményekre való igény a Zen Buddhizmus térnyerésével párhuzamosan nőtt meg, mivel ez a buddhista iskola különös hangsúlyt fektetett a mestertanítvány viszonyra, ahol a személyes kapcsolatot, a mesterek szerepe sokkal fontosabb volt a különféle Buddhák és bódhiszattvák közbenjáró szerepénél. A buddhista templomokban külön csarnokokat állítottak fel a mesterek portréinak (*Chosadang*) tiszteletére.

A konfuciánus ideológiát valló és támogató Joseon-korban a buddhizmus háttérbe szorult ugyan, de ez nem akadályozta meg a buddhista portréfestészeti hagyomány továbbélését a kolostorokban.

---

<sup>1</sup> Cho Sunmie 1994: 77

<sup>2</sup> uo.

<sup>3</sup> uo.

<sup>4</sup> Cho Sunmie 2005

<sup>5</sup> Kang Kwan-shik 2005



De ezek a fajta képek mind technikájukban, mind stílusukban eltérnek a tudósok portréitól.<sup>6</sup>

### **A valóságosság kifejezésének technikái a kora Joseon-kori portréfestményeken: Baechae és Baeseon**

Amint már említettük, a Joseon-kori portréfestők fontosnak tekintették a „valóságosságot” (*jinsilseong*), amikor modelljüket ábrázolták. Mivel a portré (*chosang*) fogalma nem csak a modell megjelenésének, kinézetének rögzítését, hanem szellemének, lelkének megragadását is céljának tekintette, a portré fogalma felcserélhető volt a lélek átvitelének (*jeonsin*) fogalmával.

A koreai portrék annyira realiztikusak, valóságosak voltak, hogy a legkisebb részletet is pontosan ábrázolták, még a kedvezőtlen jegyeket, bőrhibákat is, amelyeket esetleg a modell nem kívánt hangsúlyozni.

Ezzel a jelenséggel kapcsolatosan egy bőrgyógyász professzor, Dr. Lee Sunnack írt is egy cikket a koreai portréfestményeken tanulmányozható Joseon-kori bőrhibákról és bőrelváltozásokról. Ezt a cikket – amely nagyon nagy figyelmet keltett a kutatók körében – nyilvánosan be is mutatta egy nemzetközi dermatológiai szimpóziumon a 80-as évek közepén.<sup>7</sup>

Ennek hatására számos japán és kínai orvos-kutató próbálta ilyen szemmel tanulmányozni országának hagyományos portréfestészetét, azonban nem találtak a koreaihoz hasonló vonásokat saját portréfestészetükben.

Ez a tény is mutatja, hogy a Joseon-korban mennyire nagy hangsúlyt helyeztek a valóságos ábrázolásra, összehasonlítva a többi kelet-ázsiai országgal.

A valóságosságra való törekvés konfuciózus ideológiájáról már sokat lehetett olvasni a művészettörténeti szakirodalomban. Azonban azt a kérdést, hogy ezt a fajta életszerűséget milyen festészeti technikákat alkalmazva érték el a Joseon-kori festők, a művészettörténész kutatók is csak az utóbbi időben (a 90-es évek közepétől kezdve) kezdték tüzetesebben tanulmányozni. Ezen kutatók közül kiemelkedik Lee Tae Ho professzor, aki számos cikkében elemzi a Joseon-korban alkalmazott festészeti technikákat.<sup>8</sup>

<sup>6</sup> Pl. a híres buddhista festő-szerzetes, Geumeo a kifinomult *jinchae* (mély színekkel való festés) technikát alkalmazta képein, amely technika a késői Joseon-korban aztán egyre népszerűbbé vált. Jikji Múzeum 2000

<sup>7</sup> Lee Tae Ho 2005: 110

<sup>8</sup> Lee Tae Ho cikkei:

- „Goryeobulhwa-ui jejak gibeop-e daehan gochal-yeomsaek-gwa bachaebeop-eul jungsim-euro” (A Goryeo kori buddhista festmények technikája: színezés és a baeche technika), *Misulsa jaryeo* (A Koreai Nemzeti Múzeum kiadványa) 1994

- *Joseon hugi heohwa-ui sasil jeongsin* (Realizmusra törekvés a késő Joseon kori festményeken) Seoul: Hakgojae 1996

- „Joseon sidae-ui chosanghwa” (Portréfestészet a Joseon korban) *Misulsa yeongu* 12, 1998

- „Joseon hugi-e camera obscura-ro chosanghwa-reul geuryeoda” (Camera obscura használatával készült portrék a késői Joseon korban) Seoul, Dasan conference paper 2004

A Koreai Nemzeti Múzeum gyűjteményében őrzött vázlatok albumában (Choboncheop), amelyet Im Hui-su (1733-1750) készített 1749-től 1750-ig, jól tanulmányozható a portréknál alkalmazott festészeti technika, hogy hogyan érték el az ábrázolás realizmusát.<sup>9</sup>

Az akadémiai festők stílusa nem sokban különbözött Im Hui-su-étól, amit bizonyít egy másik fennmaradt vázlatkönyv, az ún. Chosang choboncheop (1720-30 között készült, magas rangú hivatalnokokat ábrázoló rajzok gyűjteménye).

Bár ezek vázlatok, egyértelmű, hogy néhányukon aktívan alkalmazta az ún. *baejae* technikát (pl. Yi Chang-ui portréjánál).<sup>10</sup>

A Baejae technika a vászon hátoldalára való festés. Alkalmazásával a színek nem folynak el, nem piszkolódnak, mint amikor a színén festik a képet. Ez a technika a selyemfestményeken a leghatásosabb.<sup>11</sup>

Ezt a technikát alkalmazták Kínában a madár-virág festményeken (*hwajodo*) hogy élénkebb kék és zöld színeket tudjanak festeni. A *Jieziyuan shuchuan* című kínai festészeti album szépen bemutatja a mindkét oldalról való színezés technikáját (*liangmian zhoushefa*).<sup>12</sup>

Koreában a baejae technikát először a Goryeo buddhista festményeken alkalmazták, ahol különlegesen szép színeket tudtak létrehozni. A korai Joseon portrékon is ezt használták, majd ezt a technikát felváltotta a Joseon-kor közepén a halvány színezés technikája.<sup>13</sup> A késői Joseon-korban újra elterjed a baejae technika mint a portréfestészet fő technikája.

Yun Du-seo (1668-1715) 1710-es években készített önarcképén ez szépen tanulmányozható. Yun Du-seo írástudó festő volt, portréja az egyik legismertebb, legjellemzőbb Joseon-kori portré. A figura ábrázolására az átható tekintet, az erőteljes kifejezőmód jellemző, az arc kitölti a képteret, magával ragadja a nézőt. Yun Du-seo először halvány színekkel festette meg az arcot, utána több színt vitt fel az árnyékos területekre, a ráncok vonalába, és ezzel egy egészen új stílust teremtett. Képe úttörő jelentőségű, mivel az egyik legkorábbi példája a nyugati művészetre jellemző árnyékolási technika bevezetésére Koreában. Azonban számos eltérést is megfigyelhetünk a nyugati ábrázolásmódtól: nem oldalvilágítást, hanem szembevilágítást alkalmaz. Ha összevetjük pl. Rembrandt önarcképével (17. sz.), láthatjuk, hogy Rembrandt a nyugati típusú arc jellegzetességeit hangsúlyozta ki (mélyen ülő szemek, hosszú orr) az oldalvilágítás segítségével, míg Yun Duseo technikája alkalmasabb a keleti, laposabb ázsiai arc jellegzetességeinek kiemelésére.

Egy 1930-as években készült fotó a kép hátoldaláról szépen mutatja, hogy hogyan látszottak a ruharedők, amelyek a kép előoldalán már láthatatlanná váltak.<sup>14</sup> Az arc és a ruharedők a kép

<sup>9</sup> Halála előtti időszakban számos vázlatot készített apját meglátogató barátairól. Akkoriban azt mondták, hogy ezek a portrék meglepő hasonlóságot mutatnak az ábrázolt személyekkel. Először 1979-ben hozták nyilvánosságra ezt az albumot, egy portréfestészetnek szentelt speciális kiállításon. Ha megnézzük fennmaradt albumait, nyomon követhető a festői folyamat:

1. először fűzfa ceruzával megrajzolta a figura körvonalát, felvázolva az alak külső vonásait
2. alapot befejezte a részletek kidolgozásával (tussal és színekkel)
3. a papírt beáztatta olajba, hogy időtállóbb legyen a kép (Lee Tae-ho 2005:110)

<sup>10</sup> National Museum of Korea 1979

<sup>11</sup> A baejae kifejezés felcserélhető: bokchae, bukchae, bukseolchae.

<sup>12</sup> Lee Tae-ho 2005: 111

<sup>13</sup> Lee 1994

<sup>14</sup> Bangmulgwan sinmun (Newsletter of the National Museum of Korea), July 1, 1996

hátoldalára vannak festve. Yun a kép hátoldalára vázolta fel az arcot tussal, amelyet aztán előről színekkel festett meg (*baemyeon seonmyobeop*).<sup>15</sup> Amikor Yun a kép előoldalán dolgozott, akkor csak az arcot festette meg, mert feleslegesnek ítélte a ruharedők hangsúlyozását.

A füleket eredetileg halvány testszínnel festette meg, majd törölte ezeket, mivel valószínűleg nem tartotta megfelelőnek a hangsúlyozásukat a kép szerkezete szempontjából. Yun tehát elsődlegesen szem előtt tartotta a művészi szempontokat, ami egészen különleges a Joseon-kori portréfestészet történetében.

A Joseon-kori portréfestészetet egy olyan festészeti technika jellemezte, amivel a lehető legvalóságghűbben ábrázolják a modellt és megragadják szellemét.

Ez a technika azonban különbözik a fotórealisztikus ábrázolásmódtól, amelynek célja az ábrázolt modelltől készült duplikátum.

Pl. ha az arc kissé oldalra fordult, a szemeket akkor is szemből rajzolták meg. Ha az orr volt kicsit oldalra fordítva, a száj akkor is szemből volt ábrázolva. Oldalról nézve a képet, a fülek az átlagosnál magasabbra voltak festve.

A portréfestők tehát megpróbálták úgy megragadni modelljük jellegzetes vonásait, hogy azokat megfelelően átalakították.<sup>16</sup> Hagyománnyá vált a profilból való ábrázolás szembenéző szemekkel. Ez a fajta módszer tanulmányozható pl. Shin Yun-Bok (1758 – c. 1820) Szépség c. festményén is.

Ha valóságghűségről beszélünk, fontos megemlítenünk a késői Joseon-korban elterjedő új technika alkalmazását, a perspektíva használatát és a camera obscura, a fényképezőgép őséneke alkalmazását a portréfestészetben.<sup>17</sup>

A Camera obscura, vagy más néven sötét szoba egy olyan szerkezet, amin ha egy kis lyukon keresztül áthatol a fény, a sötétszoba túlsó falán egy fejjel lefelé látható kép keletkezik. A camera obscura a fényképezőgép elődje, amelyet az 1830-as években alkottak meg.

Használatával sokkal erőteljesebb háromdimenziós hatást érhetek el a portréfestők.

A camera obscurát a 15-16. századi Európában fejlesztették ki és a keresztény misszionáriusok hozták Kínába, majd innen került Koreába. A 17-18. században az asztrológia, geometria, matematika, a világatlasz és a kereszténység is eléri Koreát. A *Yuanjingshuo* (kínaira fordította Adam Schall) és *Jiheyuanben* (kínaira fordította Matteo Ricci) című írások hozzájárultak az optika jobb megértéséhez.<sup>18</sup> A 19. század közepén már a camera obscura jól ismert volt Koreában.<sup>19</sup> Az 1780-as években számos forrás számol be a

<sup>15</sup> Lee 1998b

<sup>16</sup> Akik a szentélyekben és portrécsarnokokban látják ezeket a portrékat, gyakran állapítják meg, hogy érdekes módon az ősök tekintete mintha mindig találkozna az övékével, függetlenül attól, hogy ők hol állnak éppen. Ez is mutatja, hogy Koreában a portrékat elsősorban oltárookra, szentélyekbe készítették.

<sup>17</sup> A Joseon-kultúra virágkorát Yeongjo és Jeongjo királyok uralkodásának idején élte.

Ekkor lett jellemző a valóságghű tájképfestészet népszerűsítése (*jingyeong sansu*), a zsánerképfestészet és a nyugati stílusú perspektíva használata.

<sup>18</sup> Yi Seong-mi 2000

<sup>19</sup> Lee Tae-ho 2004

camera obscura használtáról Koreában.<sup>20</sup> Azért jelentősek ezek az írások, mert a művészet története során ritkán találkozunk olyan szövegekkel, amelyek bizonyítanak a camera obscura festészetben való használatát.<sup>21</sup>

Yi Myeong-gi festményén, Yu Eon-ho (1730-1796) portréjánál valószínűleg használta a camera obscurát.<sup>22</sup> Ez az első álló alakos Joseon kori hivatalnokot ábrázoló festmény.<sup>23</sup> A bal felső sarokban az alábbi felirat olvasható:

„Yi Myeong-gi akadémiai festő festette ezt a portrét Jeongjo király uralkodásának 11. esztendejében (1787)”

A jobb felső sarokban pedig ezt olvashatjuk:

„Úgy festettem, hogy felére csökkentettem a valódi téma magasságát és szélességét”

Ezek szerint Yi kiszámította az ábrázolt téma és a képe közötti arányokat.

Ez az egyetlen olyan fennmaradt koreai portré, amely bizonyítottan fele akkora, mint az ábrázolt személy.

Ebből következtethetünk arra, hogy a kép vázlatát camera obscurával készíthették.<sup>24</sup>  
A szőnyeg részletező ábrázolása is arra utal, hogy a festő a camera obscurát használta.

Yi Myeong-gi és Kim Hong-do közös festménye, Seo Jik-su (1735-?) portréja 1796-ból igazi mesterműnek számít. A képen ábrázolt figura hagyományos koreai zokniban (beoseon) áll a szőnyegen.

A nyugati festéstechnikát Kim Hongdo teljesen elsajátította, és alkalmazta festményein. Jellemző Yi Gysang (1727-1799) ezzel kapcsolatos megjegyzése: „Az akadémiai festők elsajátították a nyugati *samyeon chaeongnyang* (minden oldalról való megmérés = perspektíva) technikáját, amelyben Kim Hongdo volt a legtehetségesebb.”<sup>25</sup>

Láttuk tehát, hogy Koreában a Joseon-korban a konfucianus ideológia nyomán egyre több portrét készítettek, elsősorban királyokról, érdemet szerzett alattvalókról, idős hivatalnokokról és tudósokról. Ezen portrék elsődleges funkciója az ábrázolt személyekre való emlékezés volt, a portréfestményeket erre a célra készült szentélyekben, csarnokokban helyezték el és tisztelték. Megfogalmazásukban a hasonlóságra, valóságúságra törekvés döntő fontosságú volt, de a modellnek nem csupán a fizikai tulajdonságait igyekeztek visszaadni, hanem törekedtek az ábrázolt személy lelkének, egyéniségnek megragadására is.

Az életszerűség hatását különleges festészeti technikák, pl. az ún. baechae technika használatával fejlesztették még magasabb szintre, majd a nyugatról átvett perspektíva és a camera obscura használatával egyre életszerűbbé tették portréfestményeiket.

<sup>20</sup> Jeong Yak-yong megjegyzései a camera obscuráról írásaiban. (Lee Tae-ho 2005)

<sup>21</sup> Hockney 2001, idézi Lee Tae-ho 2005

<sup>22</sup> Kyujangak Archívum 2000

<sup>23</sup> kínai szöveg Lee Tae-ho 2005 note 32.

<sup>24</sup> A Jeong Yak-yong által használt camera obscura a mozgatható képernyőjű típus volt, amelyen lehetséges volt az átmérő állítása.

A képen az alak magassága 84 cm. Ha ezt megkétszerezzük, akkor valódi testmagasságnak 168 cm-t kapunk. Ebből az következik, hogyha a megjegyzésnek hitel adunk, Yu magassága 160 cm körüli lehetett.

<sup>25</sup> Yu H 1992, idézi Lee Tae-ho 2005

**Irodalom:**

Cho Sunmie (Jo Seon-mi), *Hanguk chosanghwa yeongu* (Koreai portréfestészet), Paju: Youl Hwa Dang 1983

Cho Sunmie (Jo Seon-mi), *Portrait Painting in Korea*, *Koreana: Korean cultural heritage*. Vol.1, Fine arts painting/handicrafts/architecture, Seoul : Korean Foundation, 1994

Cho Sunmie, „Joseon Dynasty Portraits of Meritorious Subjects: Styles and Social Function” *Korea Journal* Vol. 45 No. 2. Summer 2005 pp. 151-181

Choe In-jin, *Hanguk sajinsa 1631-1945* (A koreai fényképészet története 1631-1945 ) Seoul: Nunbit 2000

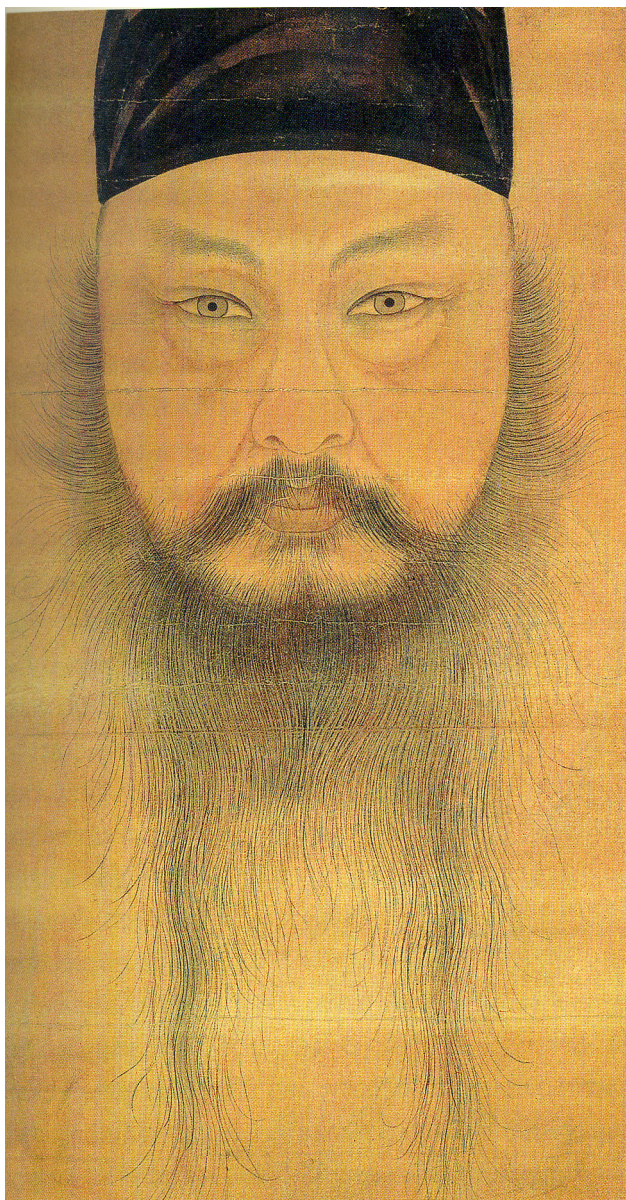
Crary, Jonathan, *Techniques of the Observer: On Vision and Modernity in the Nineteenth Century* Cambridge, Mass : MIT Press, 1990

Jikji Buddhista Művészeti Múzeum, *Kkaedaleum ui gileul gan eolguldeul: hanguk goseung jinhyeong* (Arcok. Akik a megvilágodás útját járták. Híres koreai Buddhista szerzetesek portréi), Imcheon: Jikji Múzeum 2000

Kang Kwan-shik, „Self-Cultivation and the Portraits of Joseon Literati Scholars” *Korea Journal* Vol. 45 No. 2. Summer 2005 pp. 182-215

Lee Tae Ho, „Portrait paintings in the Joseon Dynasty: With a Focus on Their Style of Expression and Pursuit of Realism” *Korea Journal* Vol. 45 No. 2. Summer 2005 pp. 107-150

Yi Seong-mi, *Joseon sidae geurim sok-ui seoyang hwabeop* (Nyugati hatások a Joseon kori festményeken), Seoul: Daewonsa 2000



***Yun Duse: önarckép***  
***17. század, tus és halvány színek papíron, 38.5 x 20.5 cm***  
***magángyűjtemény***



## Padányi József

Salgótarján, 1959

Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, intézményfejlesztési programvezető

1581 Budapest, 146, Pf 15.

[padanyi.jozsef@zmne.hu](mailto:padanyi.jozsef@zmne.hu)

Tel: 06 1 432-9000



### Tanulmányai:

- 1973-1977. Stromfeld Aurél Gépipari- és Gépgyártástechnológiai Szakközépiskola, Salgótarján.
- 1977-1981. Kossuth Lajos Katonai Főiskola, Szentendre, építőgépész üzemmérnök.
- 1988-1991. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem.
- 1991-1994. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem doktorandusz hallgató.
1995. a hadtudományok kandidátusa
2000. habilitált doktor

### Jelenlegi munkahely:

Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem

### Tudományos tevékenység:

- béketámogató műveletek műszaki támogatásának elmélete és gyakorlata;
- civil-katonai együttműködés;
- terrorizmus elleni harc;
- műszaki támogatás;
- katasztrófák elleni védekezés.

### Oktatási tevékenység:

- békeműveletek;
- katasztrófák elleni védekezés;
- műszaki védelem;
- árvízvédelem;
- terrorizmus elleni harc;
- CIMIC.

### Díjak, kitüntetések:

1991. Pro Scientia Aranyérem.  
2006. Bolyai-plakett.  
Szakmai kitüntetések száma: 14.

### Ösztöndíjak:

1998. Magyary Zoltán posztdoktori ösztöndíj;  
2002. Széchenyi István ösztöndíj;  
2002. Bolyai János ösztöndíj;

### Tanulmányutak:

1996. Egyesült Államok;  
1997. Egyesült Államok; Hollandia; Belgium;  
1998. Németország;  
1999. Lengyelország;  
2001. Nagy-Britannia;  
2002. Nagy-Britannia;  
2004. Csehország; Ukrajna;  
2005. Koszovó; Bosznia-Hercegovina;  
2006. Koszovó; Bosznia-Hercegovina.

### Nyomtatásban megjelent (megjelenés alatti) tudományos közleményeinek száma: 93

### Konferencia előadásainak és posztereinek száma: 15

### Legjelentősebb publikációi:

Görög István–Padányi József: Az IFOR-SFOR Magyar Műszaki Kontingens 1996–2002. Budapest, 2005. Zrínyi Kiadó 192 o.

Padányi József: A békefenntartó műveletek műszaki támogatásának feladatai. Nemzetvédelmi Egyetemi Közlemények, 2001. 2. sz. 59-77. o.

Padányi József: A katonai műveletek műszaki támogatásának tapasztalatai. Hadtudomány, 2005. 2. sz. 56-68. o.

Padányi József: Újszerű műszaki eszközök a békefenntartásban. Haditechnika, 2001. 4. sz. 14–17. o.

Padányi József: Pionierunterstützung in friedensunterstützenden operationen. Ausztria 2003 (német nyelven) Truppendienst 2003/2 Nr. 269. 168–171. o.

### Kedvenc szabadidős tevékenységei:

Olvasás, teknősök, kirándulás, sport (foci).



## *Zrínyi-Újvár ostromának nyomait kerestük*

### **Bevezetés**

A Zrínyi család mind a magyar, mind a horvát történelemben beírta magát. Volt, aki tollal, volt, aki fegyverrel és volt olyan is, aki mindkettővel. A hadtudományok művelőinek különösen fontosak a Zrínyiekkel kapcsolatos események, hiszen a költő és hadvezér Zrínyi Miklóst (1620-1664) tekintjük a magyar hadtudományok egyik jeles megalapozójának. Számos gondolata ma is aktuális és megfontolásra érdemes. A művelt és széles látókörű horvát főnemes munkáiban számos olyan kérdéssel foglalkozott — a katonai vezető tulajdonságai, a korszerű hadviselés kérdései — amely mai is a kutatások középpontjában van.

Zrínyi Miklós — a dédapa Zrínyi Miklós (1508-1566), a szigetvári hős méltó leszármazottjaként — folyamatos harcot vívott a törökkel. Ennek egyik — és egyetlen Magyarországon található — emléke Zrínyi-Újvár, melynek rövid története éppen olyan viharos, mint a Zrínyi család élete.

A Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem (ZMNE) oktatóinak és hallgatóinak egy csoportja, a Magyar Hadtudományi Társaság (MHTT) Csata- és Hadszintérkutató Szakosztálya, a Hadtörténeti Intézet és Múzeum (HIM) közös kutatócsoportot hozott létre, mely a Somogy és Zala Megyei Múzeumok Igazgatóságai valamint Belezna és Őrtilos Polgármesteri Hivatalai támogatásával kísérletet tett arra, hogy fellelje Zrínyi-Újvár 1664-es ostromának nyomait.

### **1. Zrínyi-Újvár története**

#### **1. 1. Az előzmények**

Zrínyi Miklós a 17. század egyik legjelentősebb magyar hadvezére, politikusa és költője, a szigetvári hős dédunokája öccsével, Péterrel együtt korán elárult. Apjuk, Zrínyi György horvát bán 1626-ban halt meg. Zrínyi Miklós Grácban, Bécsben, Nagyszombatban tanult, majd Itáliában tett tanulmányutat. Sokat tanult, sokat tapasztalt, kitűnően beszélt magyarul, horvátul, olaszul, németül, törökül és latinul. Hazatérve ősei hagyományait — és a birtokai fekvéséből következő kényszereket — követve a török elleni hadakozásban vállalt kiemelkedő szerepet. Országnyi nagyságú birtokot örökölt, melyen öccsével osztozott. Péter kapta a tenger melléki földeket, Miklós a Muraközben maradt. Csáktornyan építette ki saját főúri udvarát. 1647-től haláláig horvát bán, a Krupa folyó menti végvárak és a Muraköz főkapitánya volt. 1661-ben a törökök nagy felháborodására a Mura folyó bal partján birtokai védelmére felépítette Zrínyi-Újvárat. A vár — amely Wassenhoven hadmérnök tervei alapján készült — az év végére már olyan erősség volt, amellyel a törököknek is számolni kellett.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Nadilo, Branko: Čakovečka utvrda i negdašnje utvrde uz Rijeku Muru. Građevinar 2004/56. 5. szám. <http://www.casopis-gradjevinar.hr/dokumenti/200405/8.pdf> (2006. október 29.)

## 1. 2. A vár leírása

„A Mura folyó partján, erdős és árnyas földnyelven, Kanizsához hasonlóan, fából épült vár. Annyi igaz, hogy az átkozott ellenség iszkenderi erődítménnyé alakította át: tömésfalának szélessége ötven láb, magassága ötven rőf. A vár fái közül némelyik ott termett fa lévén, leveleivel a vár falából kinőtt gyökeres nagy fa, a mely hosszú ideig meg nem romlik.

A gyökeres tölgy- és cserfák közé földet tömtek s a vár falát abból készítették. A szárazföld felől Iszkander bástyájához hasonló hét bástyát készítettek, melyek mindegyikében negyvenötven báljemez-ágyú s több kolumburna- és sáhi-ágyú van. A Mura folyó felől a víz partján azonban várfala nincs, hanem ez oldalra ötven hajóval nagy hidat készítettek... A vár árka színültig tele van folyóvízzel, úgy hogy egy gályahajó is járhatna benne.”<sup>2</sup>

## 1. 3. Az ostrom

„Röviden szólva, a várnak minden oldalán napról-napra több repedés lett. Ámde a hamis oszlopokon belül cementmésszel készült erős tömésfal volt, mely néhány ezer báljemez ágyúnak fejnagyságú golyóit méz gyanánt ette, a nélkül, hogy azok körömkarcolásnyi kárt tettek volna benne. Végre néhány megrepedt falból Áhmed defterdár a tömésföldet kilopkodta s így azokat ledöntötte. Az átkozott ellenség azonban tüstént földdel töltötte fel azok helyét. A várfalon belül különféle ostromgátolókat és csapdákat állítottak fel. Két helyen a muzulmán csapatokra aknát robbantottak, de hála Isten! A hadseregben kárt nem tettek, mert visszafelé robbantak. Ezek mögé azonnal hadsorokat állítottak fel. Ily módon az ellenség helyzete rosszabbodván, mindenütt félelem és rettegés nélkül jártak.

Végtére a hadiszertárból az összes harcosoknak horgas végű alabárdokat osztottak ki s a kampókkal az ellenséget a bástyákról és egyéb helyekről az árokba húzkodták le s fejüket villogó karddal ott levágták.... a szerdengecsdi hangyák és darazsak módjára estek a várnak s kampós vasakkal felkapaszkodva, egyik katona a másik után kúszott be a várba, ügyet sem vetve az ellenségre.”<sup>3</sup>

## 2. A kutatás

A kutatás célja az volt, hogy az 1664-es ostrom maradványait megtaláljuk. Nem kerestük az erősség nyomait, elfogadtuk azt, hogy ezen a területen volt a palánkvár. Ugyanakkor arra számítottunk, hogy az ostrom nyomaiból következtethetünk a várakok vonalvezetésére, esetleg találkozunk a várfal egyes elemeivel. A korábbi terepbejárás során óhatatlanul kialakult egyfajta kép a várról, volt elképzelésünk arról, hol lehettek az árkok és a falak. Ezek egy részét aztán a kutatások megcáfolták. A kutatás másik célja az volt, hogy műholdas helymeghatározással pontosan felmérjük a terepet, meghatározzuk a szintvonalakat és a jellegzetes pontokat.

<sup>2</sup> Evlia Cselebi török világotutató magyarországi utazásai. Gondolat Kiadó, Budapest, 1985. 572. oldal.

<sup>3</sup> Uo. 588-589. oldal.

Bonyolította a helyzetet, hogy a megye határa átszeli a kutatási területet, egyes részei természetvédelmi oltalom alatt állnak, két község határán van, és több magánszemély engedélye is szükséges a kutatáshoz a tulajdonjog miatt. Hab a tortán, hogy nem mindenki nézte jó szemmel a kutatási terveket, elsősorban személyes okok miatt.

## **2. 1. Kutatási módszerek**

A terep felmérése a vizuális felderítéssel kezdődött. Noha a terep formái első pillantásra is igazolták, hogy ember alakította a tájat, a sűrű aljnövényzet és a hihetetlenül gazdag rovarvilág megnehezítette a szemrevételezést. Támaszkodva a rendelkezésünkre álló leírásokra, azonosíthatónak véltük a falak egyes részeit és a várak több pontját.

A műholdas támogatással végzett terepfelméréshez a ZMNE és a HM Térképészeti Kht. szakemberei a legkorszerűbb műholdas eszközöket vették igénybe.

A kutatásra egy hetünk volt, melynek első napján bejártuk a terepet. Az nyilvánvalóvá vált, hogy a terület bolygatott, mert több helyen is megtaláltuk az ötvenes években épített erődök maradványait. Ezek a beton építmények őrizték a határt, innen figyelték a Néphadsereg katonái a másik oldalon hasonló erődökben figyelő jugoszláv katonákat. A vár egyes részeiben így a kutatás értelmetlenné vált.

Fontos adatokat reméltünk attól a kutatóároktól, amelyet a vár területén, a jelenlegi gyalogösvényen ástunk. Abban bízunk, hogy egyértelmű nyomát találjuk a várároknak.

Az igazi áttörést — és a legtöbb haragost — a műszeres átvizsgálás hozta meg. Ezzel a módszerrel egyértelműen bizonyítottnak tekintjük azt, hogy egy intenzív ostrom nyomait találtuk meg.

## **2. 2. Kutatási eredmények**

A műszeres kutatás több mint száz leletet hozott. Különböző méretű ólomgolyók, ágyúgolyó-repeszek, gránát- és bombamaradványok tucatjai hevertek a területen. Nem véletlen a szóhasználat, hiszen a leletek jelentős része a föld felszínén, illetve néhány centiméteres mélységben volt. Különösen izgalmas volt ez egy évtizedek óta művelt szőlőben, ahol a motoros kapa minden évben újra meg újra átforgatta a talaj felső rétegét. A leglátványosabb lelet egy több kilós bomba maradványa, amit a présház falánál találtunk. Valószínűleg ezen egyengette a kapáját a szőlő tulajdonosa.

A felmérés másik eredménye egy háromdimenziós számítógépes grafika lesz a környékről, ami segíthet a vár pontos helyének meghatározásában, a különböző variációk elemzésében.

## **3. Hogyan tovább?**

A leletek — véleményünk szerint — bizonyítják, hogy a Szőlőhegyen intenzív harcok folytak. A viszonylag kis területen talált nagyszámú puskagolyó és repesz ostromra utal.

Annak bizonyítása, hogy itt tényleg egy várostrom maradványaira bukkantunk, további kutatást igényel. Elképzelésünk szerint egy további kutatóárok bizonyítékkal szolgálhat erre a feltevésre. Együttműködve a területileg illetékes múzeummal, 2007 nyarán folytatjuk a kutatást, ha az engedélyeket megkapjuk. Sajnos a tapasztalatok azt mutatják, hogy nem érdeke mindenkinek a folytatás, nem érdekelt mindenki abban, hogy további leletek bizonyítsák Zrínyi-Újvár helyét.

### **Irodalomjegyzék**

- Nadilo, Branko: Čakovečka utvrda i negdašnje utvrde uz Rijeku Muru. Građevinar 2004/56. 5. szám. <http://www.casopis-gradjevinar.hr/dokumenti/200405/8.pdf> (2006. október 29.)
- Hausner Gábor – Négyesi Lajos – Papp Ferenc: „Juhakol” a szőlőhegyen. Hadtörténelmi Közlemények 118 (2005) 3. szám. <http://mars.elte.hu/varak/aaacikkek4/002ujzrinivar.htm> (2006. október 29.)
- Evlia Cselebi török világutazó magyarországi utazásai 1660-1664. Gondolat Kiadó, Budapest, 1985.



## Vukoszávlyev Zorán

Szeged, 1972



### Tanulmányai:

1991 érettségi, JATE Ságvári Endre Gyakorló Gimnáziuma, Szeged  
 1996 okleveles építészmérnök diploma, BME Építészmérnöki Kar  
 1999 PhD summa cum laude, BME Építészmérnöki Kar  
 2001 műemlékvédelmi szakmérnök, BME Építészettörténeti és Műemléki Tanszék

### Jelenlegi munkahely:

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Építészmérnöki Kar, Építészettörténeti és Műemléki Tanszék. Tanszékvezető: Dr. Mezős Tamás

### Tudományos fokozata:

építészettudomány PhD (BME, 2003) *„Szerb ortodox templomok Magyarországon – a XVIII-XIX. Századi fejlődés tipológiai vázlata”*

### Tudományos tevékenység:

- szakrális építészet kutatása
- szakíró kortárs építészet témában

### Oktatási tevékenység:

- építészettörténet gyakorlat
- kortárs építészet és szakrális építészet tárgyelőadó

### Díjak, kitüntetések:

1995. Pro Scientia Aranyérem  
 1996. BME Építészmérnöki Kar diplomadíj  
 2003. Pro Scientia Aranyérmes felkészítő tanár

### Ösztöndíjak, tanulmányutak:

1996. S. Stefano Rotondo, Róma, Olaszország (felmérési munkálatok)  
 2003. Műszaki Egyetem, Delft, Hollandia (kutatói ösztöndíj)  
 2005. Műszaki Egyetem, Lisszabon, Portugália (Magyar Állami Eötvös Ösztöndíj)  
 1997-2004. 24 tanulmányút történeti és kortárs építészeti helyeken: Olaszország, Franciaország, Svájc, Egyiptom, Németország, Svédország, Hollandia, Japán, Spanyolország, Portugália

### Nyomtatásban megjelent tudományos közleményeinek száma: 69

### Konferencia előadásainak száma: 28

### Legjelentősebb 5 publikációja:

*Serbian orthodox churches of Hungary.* in: Bulletin 2000. Faculty of Architectural Engineering. 2000. pp.39-43.  
*Tiszta képletek.* in: Utóirat – Post Scriptum. A Régi-új Magyar Építőművészet melléklete. 2003/6. pp.3-5.  
*Egy a mindenség. Kortárs kápolnák az ezredfordulón.* in: Octogon. 2004/2. pp.48-51.  
*Vukoszávlyev Zorán „Magyarország szerb ortodox templomépítésze – a XVIII-XIX. századi fejlődés tipológiai vázlata” című PhD-értékelésének vitája.* in: Építés-Építészettudomány. XXXII. kötet 1-2. szám pp.137-156.

*Kortárs holland építészet.* Terc, Budapest, 2005

### Legjelentősebb 2 kiállítása:

2005 *Szakrális terek építésze az ezredfordulón.* Budapest, Budapesti Műszaki Egyetem Aula, 2005. március 7-13.  
 2005 *Archiprix – Archiprix International – Dutch Design.* Budapest, Budapesti Műszaki Egyetem Aula, 2005. november 17. – december 02.

### Kedvenc szabadidős tevékenységei:

építészeti fotó

### ***Regionalizmus az építészetben***

– az anyag szerepe Délnyugat-Európa építészeti kultúrájának kontinuitásában –

Az ember több ezer éves építőkultúrája a technikai fejlődésnek megfelelően folyamatosan változott – egyre nagyszerűbb építészeti alkotások jöttek létre, melyek hű képét adják ma is az adott kor társadalmi-gazdasági-műszaki jellemzőinek. Az országhatárokon, kontinenseken átívelő, egységesítő szellemű „korstílusok” mellett azonban folyamatosan jelen volt az adott régióra, földrajzi területre jellemző sajátos építészeti magatartás, mely a kultúra mélyén gyökerező hagyományából táplálkozott. Egy tájegység építészeti kultúráját alapvetően meghatározza a helyben fellelhető természetes építőanyag. Az anyag beépíthetősége, a természetes megmunkálási lehetőségek és az építők mesterségbeli felkészültsége együtt adja a hagyományos regionális építészeti kultúrát. E viszony újrafelfedezése és kiteljesítése viheti tovább a több ezer éves folyamatot, biztosíthat kontinuitást a hely szellemének megértéséből merítő építészetnek, a regionalizmusnak.

Vizsgálatunk válogatás lehet csak. Szándék szerint a fő értékelemek meghatározásával foglalkozik, a megközelítések egységességét hangsúlyozza, ugyanakkor az egyediség, a helyre vonatkozó sajátosság különlegességeire fókuszál. A kiragadott példák két ország jelentős kortárs épületeit mutatják be a kontextus vonatkozásában. A téma felvetés fenntartja a lehetőséget arra, hogy a megközelítés értelmezése alapján további emlékek értékelése újabb rétegekben fejtheti fel a „regionalista” viszony kérdését, akár más országok hagyományrendszerének megismerése által.

### **SPANYOLORSZÁG**

A fő vizsgálati területünket meghatározó Ibériai-félsziget jelentős részét az egykori több nagy királyságból létrejött országtest alkotja. Az egységes államigazgatás ellenére az országrészek kulturális és mentális különbözősége ma is számottevő, mely a tartami vonatkozásokon túl több képi síkon is értelmezhető. A hagyományozott finom társadalmi rétegződés, a gasztronómia, a nyelvjárás, az irodalmi sajátosságok mellett a tetten érhető viselet, (nép)szokások, és építészeti emlékeken túl mindez az egyedi természeti adottságokban és annak jellegrajzában érthető meg elsődlegesen. Az általunk kiemelt építészeti érték csak egy a sok réteg közül, mellyel egy adott helyet, annak „helyi értékét” jellemezhetünk. Megközelítésünkben kiemelt szerepet játszanak a fennmaradt népi építészeti emlékek, mert ezek koruk és alkalmazásuk vonatkozásában nem csak ipari-mezőgazdasági-társadalmi kultúrát közvetítenek, hanem a lakosok építéssel, ezt kitágítva pedig a lakhelyteremtéssel kapcsolatos életét, egy adott korszak alkotó tevékenységét. Csak egy elemet kiemelve a termékeny hagyományból fókuszálunk a jellegzetes terménytárolókra, melyekben a galíciai ember gabonáját őrizte: védve a természeti erőktől és állati kártevőktől, amikor szerkezetileg létrehozta, és áldást kérve, amikor tetőcsúcsát ugyanúgy keresztel jelölte, mint templomának tornyát. Rövid tematikus vizsgálatunk ezt az építéssel és magával az anyaggal való több száz éves emberi kapcsolatot értelmezi a „hely” fogalmában.



*Lira, hórreo (kőgőré) a templom mellett*

Az észak-spanyolországi Pamplona történeti magjának határán, ahol a magas városplató az Arga folyóba szakad, a XII. században építtette Sancho el Sabio a navarrai királyok palotáját. A gótikus eredetű együttes a történelem folyamán a katonaság barakkjaiként is szolgált, majd a katonai kormányzat központja lett, mígnem a XX. század végén évtizedekig üresen állt – történeti rangjához méltatlanul pusztulva. A négyzet alaprajzban zárt épületegyüttes tömbjeiből már csak az északi és déli szárny volt menthető, amikor az ezredfordulón Rafael Moneo tervei szerint megkezdődtek a felújítások.

A hagyományosan kőből rakott falszerkezet egyedi hangsúlyozása fontos volt a tervező számára – a funkcionális diszpozíciók és a tömegkompozíciós elemek meghatározását a kő anyaghasználat egyöntetűsége emeli ki. Az újonnan létrejövő nyílásrend szűkrésszerű felnyitásai egyrészt az erősség fogalmát hangsúlyozzák képileg, másrészt metszékszerű ritmikájuk sajátos hangulatot teremt. Az új épületrészek (archívum-raktárak, emeletkiegészítés) már vasbeton szerkezettel kerültek megépítésre, de ezek homlokzatát is az eredeti épületrészeknél alkalmazott kővel azonos, csak a technológiából adódóan lapszerűen elhelyezett kőburkolat borítja.



*Pamplona, Archivo General y Real de Navarra, 2004. Építész: Rafael Moneo*



Az egykoron több királyságból létrejött hatalmas spanyol állam szellemi értelemben autonóm részeit maga a nyelv is – különbséget téve – országnak nevezi. A történetiség és a hagyományok folyamatossága fontos része az emberek életének. Kulturális identitás-tudat jellemzi a galíciai embert is, aki büszkén vállalja a “helyhez” fűződő lelkiségét.

A regionalizmus mély, szellemi szintű megjelenése a konzervatórium új épülete. A természet és az ember lét-viszonyát mesterien jellemzi a monolit hasábokból rakott ház. A “mindig kéznél lévő” kő építőanyaghoz kapcsolódó személyes viszony mesterségbeli tudássá finomodott az évezredek alatt. Galíciában az emberek kőből építették házaikat, az istállókat, még a termény-tárlókat is. Az építészek e hagyományozott viszonyt vitték tovább a zeneiskola épületének megtervezésekor. Az egykori városszéli villa-farm kertjében, a zöld pázsit közepén áll a “kőrakás”. A konzervatórium különböző alaprajzi és térigényű helyiségeit szigorú rendbe komponáló építészeti szándék a feltárulás elsődlegességét vizsgálta. A tömörszerűen megjelenő kompozíció szinte kert-elemmé, mintegy absztrakt kubusos szoborrá válik. A nagyméretű kőtömbökből rótt burkolat még inkább erősíti ezt a sculptura-képzetet. A kő nehézsége kontrasztos értelmezésű az épületbelsőből kiszűrődő hangok-dallamok könnyedségével szemben.



*Santiago de Compostella, Centro de Altos Estudios Musicales, 2003.  
Építész: Antón García Abril & Ensemble Studio*

## PORTUGÁLIA

Az Ibériai-félsziget ötödét kitevő Luzitánia természeti adottságait erőteljesen meghatározza geográfiai helyzete. Az oceánpart meghatározó eleme az észak-dél tengellyel hosszan elnyúló ország képének. A magas hegyvonulatok mindig is természetes határt alkottak Hispánia irányában, a viszonylag keskeny nyugati partsáv hordozza a civilizáció több évezredes hagyományait. A jelentősebb átjárók azonban mindig is közvetítő pontok voltak a szomszédos, de fizikailag elválasztott régiók között, így ezeken a helyeken koncentráltabban érhető tetten annak az ősi folyamatnak részletei, mely az elszigetelt országott világbirodalomná tette. Építészeti örökségének anyaghasználatában a geológiai értelemben vett természetes anyag, a gránit vált meghatározóvá, melyet az emberek több évezred ismerkedésével tettek általános építőanyaggá, miközben valójában az egyik legkeményebb népi építészetben alkalmazott anyagról van szó.



*Rendufe, malom a falu határában*

A világháború utáni diktatúra politikai és gazdasági elszigeteltséget is jelentett, melyet az országon belül egy erőteljes kulturális cenzúra is jellemezett. Az identitást ért sokkszerű megpróbáltatások a hagyományosan vallásos ország egyházi kultúráját is mélyen érintette. Hatalmas kolostorok váltak lakatlanná, a vallási élet jelentősen megváltozott. A diktatúra bukása után a feléledő nemzeti értékszemlélet a szellemi és kulturális nyitás mellett a hagyományos értékek még megmenthető darabjaiból építkezve újraépítő folyamatokba kezdett. Az elhagyatott kolostorokat már nem lehetett újra szerzetesekkel megtölteni, de azok szellemi értékét képviselő épületállományát helyreállítva új tartalommal látták célszerűnek megőrizni – ezzel identitásbeli folytonosságot biztosítva a kultúra jelentős szeletének. Monostorok sora újult meg az ország mélyén rejtőzködő városkákban-falvakban, szállóként turizmust generálva az ősi területek felfedezésére. Ezzel teljesítve az anyagi értékek továbbélésének lehetőségét és szellemi értelemben megújítva és újratereztve egy korábbi korszak több száz éves hagyományát.

Portugália északkeleti régiójának hegyláncolatai között hatalmas kolostor újult meg a templom felújításával és a rendház átalakításával. A szakrális főelem a kis település lelkiségét szolgálja, a hozzá kapcsolódó épületszárnyak a környék gazdag természeti értékeit felfedezni vágyók szálláshelyül szolgál tovább. A szent és profán a történelmi identitásban válik eggyé, a hotel szállásjellege nem idegen a korábbi funkciótól. Így az építész számára is teljesen egyértelmű volt e folytonosság megjelenítése a minimális átalakítást jelentő intervencióknál. A rejtetten vezetett gépészeti és technológiai addíciók mellett tiszta minimalista esztétikával rekonstruáltak részleteket és a nyílászárók is a fő építőanyag, a kő dominanciáját hangsúlyozzák. A kávéval takart tokszerkezet vagy a keretnélküli beépítés lehetővé tette az évszázados kőelemek textúrájának előtérbe kerülését. Az additív kőelemek faragási módja pedig egyszerűsítő, hogy a míveség minimális különbségével jelentkezhessék csak a hozzáadott elem. A terek bőkezű kompozíciója és a funkciók logikus tagoltsága a kolostori rend ezredvégi megidézése.



*Amares, Pousada de Santa Maria do Bouro, 1997. Építész: Eduardo Souto de Moura*

Dél-Portugália keleti, Spanyolországgal szomszédos határvidékének jelentős területét rajzolta át egy gazdaságilag és vízrajzilag indokolt tározóépítés. A ...-gát létrehozása jelentős mezőgazdasági területeket árasztott el vízzel, és egy falu valamint kisebb településrészek szűntek meg víz alá kerülve. A Mourão melletti Luz falucska ősi területét teljes mértékben víz lepi ma, az egykoron magaslaton álló faluszéli templomocska és annak temetője jelzi ma az újraterelített falu végét. Az egykoron szebb napokat megélt mezőgazdasági település parasztjai nem kívántak elköltözni a területről, ahol már őseik is a megmaradásért küzdöttek a száraz évszakokban – a víztározó-beruházás részét képezte így az elöntött falu és templomának újraterelítése is kissé feljebb. A település új, modern templomocskát is kapott, de a faluvégén rekedt kis korabarokk kápolna még ma is használatos. Lábánál egy kis múzeum őrzi a hagyományok tárgyi emlékeit.

A feltorló víz által nem járt terület határán, az új falunak “háttal fordítva”, a víztározó felé tekintve földbe süllyesztett testek alkotnak kiállítóteret és állítanak emléket a gyökereitől elszakított emberek történetiségének. A tározó felé lejtő rézsűből adódóan a víz felől már kibújik a földből a ház. A lapos kövekből szigorú renddel rétegesen rakott falak kemény külsőt kölcsönöznek az épületnek, melyet a félátrium hatalmas üvegfa old fel a bejáratnál, a belsőben pedig a felülvilágítók árasztotta néhol sejtelmes, néhol kontrasztosan közvetlen fénye old. A víztározó részűjében épített kis múzeum a helyi kőanyag percíz felhasználásával a környezetben is megtalálható rakott kerítésfalak képi továbbélése. Ezzel megjelenése alázatos a mesterségesen létrehozott természeti környezetben, ugyanakkor kemény memento a terület lakosságának életében bekövetkezett jelentős változás bemutatására.



*Mourão - Aldeia da Luz, Museu da Luz, 2003. Építészek: Pedro Pacheco, Marie Clément*

Anyag, hely, szellem – a történetek összeérnek, az egység folytonosságot ad.

## **Humán Tudományok szekció IV.**

**Elnök: Ormay Gábor**

Előadások:

**Csíky Balázs**

Serédi Jusztinián beszédei

**Domsa Zsófia**

Értetlenségek Jon Fosse drámai körül

**Szele Bálint**

Műfordítók pontatlanságai: műelemzés vagy műfordítás?

**Gocsál Ákos**

A diplofóniáról fonetikai szemmel

## Csíky Balázs

Budapest, 1978  
doktorandusz

ELTE Bölcsészettudományi Kar, Történettudományok Doktori Iskola

[fcsiky@freemail.hu](mailto:fcsiky@freemail.hu)



### Tanulmányai:

1993-97 Pannonhalmi Bencés Gimnázium  
1997-98 PPKE BTK, magyar-történelem szak  
1998-2003 ELTE BTK, történelem szak  
1999-2003 ELTE BTK, levéltár szak  
1999-2004 ELTE BTK-TáTK, politológia szak  
2003-2006 ELTE BTK, Történettudományok  
Doktori Iskola

### Tudományos tevékenység:

- egyháztörténet
- politikátörténet
- politológia

### Díjak, kitüntetések:

1998 – Európai Zenei Fesztivál, Neerpelt (Belgium), II. helyezés (kórossal)  
2001 – 11. Egyetemi Anyanyelvi Napok (ELTE), Bárczi Géza Értéktörző Kiejtési Alapítvány különdíja  
2003 – Pro Scientia Aranyérem

### Ösztöndíjak, tanulmányutak:

2000, 2001, 2002, 2003 – ELTE BTK tudományos ösztöndíj  
2000/2001 ösztöndíjas gyakornok, ELTE BTK Kelet-Európa Története Tanszék  
2003 – tudományos ösztöndíj, Politikátörténeti Alapítvány

2003, 2004 – Pro Renovanda Cultura Hungariae „Diákok a tudományért” Szakalapítvány ösztöndíja  
2003/2004 – parlamenti ösztöndíj az Országgyűlés Hivatalában  
2005/2006, 2007 – MTA–Sasakawa Young Leaders Fellowship Fund ösztöndíja

### Szakmai közélet:

2005-től a PSAT delegáltja az OTDT Társadalomtudományi Szakmai Bizottságában  
2006-tól a Magyar SYLFF Ösztöndíjasok Társaságának elnöke

### Nyomatásban megjelent tudományos közleményeinek száma: 13

### Konferenciaelőadásainak száma: 7

### Legjelentősebb 5 publikációja:

Csíky Balázs: *Az angol kisasszonyok iskolája Klotildligeten*. Sic Itur Ad Astra, 2002/4., 151-183. p.  
Csíky Balázs: *A Szent Imre Kör*. Kút, 2003/3-4., 130-141. p.  
Csíky Balázs: *Nemzetiségi konfliktusok és liturgikus nyelvhasználat a XIX-XX. században*. Sic Itur Ad Astra, 2003/4., 177-200. p.  
Adriányi Gábor – Csíky Balázs: *Nyisztor Zoltán*. Argumentum, Bp., 2005.  
Csíky, Balázs: *Topics in the Hungarian right-wing press*. In: *Intellectual and Cultural Change in Central and Eastern Europe*. Eds. Böllmann, Felix et alii. Peter Lang Verlag, Frankfurt am Main, 2007, pp. 93-106.

### Kedvenc szabadidős tevékenységei:

természetjárás, botanika, asztalitenisz

### *Serédi Jusztinián hercegprímás beszédei*

Serédi Jusztinián (eredeti nevén Szapucsek György) 1884-ben született a Pozsony megyei (ma Szlovákiához tartozó) Deáki községben, szülei tizenegy gyermeke közül a tizedikként. Apja iparos volt. Egyik, fiatalon elhunyt bátyja példáját követve jelentkezett a bencés rendbe és vette fel a Serédi nevet. Érettségi után előjárói Rómába küldték tanulni, az Anselmianum bencés kollégiumba. 1908-ban teológiai doktorátust szerzett. Ugyanebben az évben tette le ünnepélyes fogadalmát, majd pappá szentelték. Miután X. Piusz pápa új kánonjogi kódex készítését rendelte el, a szerkesztéssel megbízott bizottság elnöke, Pietro Gasparri bíboros munkatársat keresett az egyházi források feldolgozására, az Anselmianum egyházi professzora pedig Serédit ajánlotta neki. Ettől kezdve Serédi kisebb megszakításokkal több, mint másfél évtizeden át kutatta az egyházi forrásokat Rómában. Itt befolyásos szentszéki tisztviselőkkel ismerkedett meg. 1927-ben a magyar kormány akarata ellenére nevezte ki a pápa esztergomi érsekké és kreálta bíborossá, majd püspökké szentelte. A Pázmány Péter Tudományegyetem és az Oxfordi Egyetem díszdoktora volt. Prímási működése alatt ünnepelték meg Szent Imre és Szent István jubileumát és tartották meg 1938-ban Budapesten a nemzetközi eucharisztikus kongresszust. A zsidótörvények és általában a zsidóság üldözése kapcsán tanúsított magatartását sok kritika érte, mivel fellépését kevésnek tartották és hiányolták a nyilvánosság előtti elítélő állásfoglalását. 1945. március 29-én hunyt el Esztergomban.<sup>1</sup>

Serédi Jusztinián 17 éves hercegprímási működése során számos beszédet tartott. Prédikációi mellett felszólalt az évente megtartott katolikus nagygyűléseken, egyéb egyházi rendezvényeken, beszélt a fontosabb egyházi és állami ünnepek alkalmával. Ebből a szempontból kiemelkedőnek mondható a Szent Imre-év, a Szent István-év és az Eucharisztikus Világkongresszus eseménysorozata. A rádióon keresztül is szólt a bíboros hercegprímás a hívekhez és az ország népéhez. Politikai szempontból különösen fontosak lehetnek az Országgyűlés Felsőházában elmondott beszédei. Jelen tanulmányban csupán a Szent István Akadémián elmondott nagy jelentőségű beszédeivel és azok visszhangjával fogok foglalkozni.

A Szent István Társulaton belül 1887-től létezett a Tudományos és Irodalmi Osztály. Ebből az osztályból alakult meg 1916-ban a Szent István Akadémia, a katolikus tudósok testülete. Az Akadémia 1951-ig működött, amikor állami nyomására kénytelen volt feloszlani önmagát.<sup>2</sup>

Serédinek az Akadémia közgyűlésein elnöki megnyitóként elmondott előadásait ismertették az országos napilapok, valamint több nyelven, olaszul, angolul és franciául is napvilágot láttak. 1943-ban pedig egy gyűjteményes kötet is megjelent a *Jelenkor* kiadásában.<sup>3</sup> A *Jelenkor* című folyóiratot 1939-ben alapította Katona Jenő és 1944 márciusáig, a német megszállásig jelenhetett meg. A lap a katolikus reformnemzedék

<sup>1</sup> Rövid életrajzát lsd. pl. Gergely Jenő: Serédi Jusztinián. In: Történelmi arcképcsarnok. Nagy magyarok élete. Szerk.: Szabolcs Ottó. Anno Kiadó, 2000, 193-224. p.

<sup>2</sup> *Mészáros István*: A Szent István Társulat százötven éve 1848-1998. Szent István Társulat, Bp., 1998, 134-137, 179-184, 209-211, 231-234, 263-264. p.

<sup>3</sup> A „Serédi Jusztinián bíboros hercegprímás öt beszéde” című kötet 1940 és 1943 között elmondott beszédeket tartalmaz: A szellem kultúrája, A realitások elhagyásának veszedelme, Az emberek és nemzetek helyes értékelése, Az emberi szabadság a kánonjogban, A következetlenségről.

demokrata irányvonalát képviselte.<sup>4</sup> Az, hogy a Jelenkor kiadásában jelent meg a Serédi beszédeit tartalmazó vékony kötet, utal arra, hogy a hercegprímás beszédei milyen irányultságúak és hangvételűek voltak.

A Szent István Akadémián tartott előadások tudományos jellegűek voltak, nyomtatott szövegük jegyzetapparátussal együtt jelent meg. A szövegeket logikus, világos felépítés és a téma szisztematikus kifejtése jellemzi; a végén pedig a jelenhez is szóló tanulságok összegzése található. A jegyzetekben a Corpus Iuris Canonici megfelelő kánonjaira való gyakori hivatkozás is jelzi, hogy a hercegprímás nagyon alaposan ismerte az egyházjogot. Nem egyszerűen hivatkozott a törvénykönyvre, hanem átlátta és láttatta annak belső összefüggéseit, az azt strukturáló jogelveket, erkölcsi teológiai felfogást. Ugyanakkor a beszédeknek mindig volt a jelenhez szóló, általában erkölcsi tanulságuk és útmutatást is megfogalmaztak a kor embere számára a követendő magatartást illetően. Ezek az útmutatások voltak azután azok, amelyek kisebb-nagyobb politikai vihart kavartak. Serédi tehát beszédeiben egyszerre szólt kánonjogászként és egyszerre lelkipásztorként, főpapként.

A hercegprímás 1942. december 13-án mondta el a Szent István Akadémia ünnepi ülésén „Az emberi szabadság a kánonjogban” című beszédét, amely minden addiginál nagyobb visszhangot keltett. A bevezetőben kifejtette: „Az emberi jogok között egyik legértékesebb jog az emberi szabadság, amelyért az emberiség sok ezer éves története során talán a legtöbb küzdelem folyt és folyik most is, mert amilyen természetesnek látja az ember, hogy a szabadságot magának megszerezze, annak birtoklását és használatát pedig biztosítsa; éppen olyan természetesnek tartja azt is, hogy a szabadságot embertársaitól elvegye.”<sup>5</sup> Kijelentette, hogy „Krisztus egyháza egyéni és kollektív vonatkozásban kezdettől fogva hirdette az emberi szabadságot”.<sup>6</sup> Ennek megfelelően az egyház nem tett különbséget az egyházi életben rabszolga és úr, egyszerű és előkelő ember között, mert mindkettőben Isten fiait látta. Serédi megállapította, hogy az egyház a tisztségek betöltésénél sem a fajt, sem a nemzetiséget, sem a születési előjogokat, sem a vagyoni cenzust nem veszi figyelembe, csak a hivatást és a rátermettséget. A bíboros ez után sorra vette az egyházi törvénykönyvben a fizikai személyeknek és az erkölcsi személyeknek biztosított jogokat. Beszédét a következőkkel zárta: „Krisztus egyházának (...) törvényeit azért tárgyaltuk ilyen részletesen, hogy az ő magasztos példájára mi is elismerjük és tiszteletben tartjuk embertársainknak, kivált az emberi jogokra, nevezetesen az élethez, testi épségükhöz, vagyonukhoz, mozgásukhoz, becsületükhöz, szellemi és lelki igényeik kielégítéséhez való jogukra vonatkozó szabadságát. De egyúttal azt is kívánjuk, hogy (...) az államok szintén tiszteletben tartásuk alattvalóiknak emberi jogaikra vonatkozó, valamint más államoknak és az Egyháznak szabadságát is. (...) Legfőképpen azért, mert ez az Isten akarata.”<sup>7</sup>

Serédi 1942. decemberi beszéde olyan helyzetben hangzott el, amikor már látszott, hogy a világháború menetében fordulat áll be. Az észak-afrikai hadszíntéren súlyos helyzetben voltak a német csapatok. Montgomery tábornok 1942. november 4-én legyőzte a Rommel vezette német csapatokat El-Alameinnél, majd három nappal később angol és

<sup>4</sup> Gergely Jenő: A katolikus egyház története Magyarországon 1919-1945. Pannonica Kiadó, Bp., 1999, 113-114, 261. p. és Magyar Katolikus Lexikon. 5. köt. Főszerk.: Diós István. Szent István Társulat, Bp., 2000, 726. p.

<sup>5</sup> Az emberi szabadság a kánonjogban. Írta és a Szent István Akadémia XVII. Ünnepi ülésén 1942. évi december hó 13-án elnöki megnyitó gyanánt elmondotta Serédi Jusztinián bíbornok-hercegprímás, esztergomi érsek. Stephaneum Nyomda, Bp., 1943, 3. p. (Különlenyomat a Szent István Akadémia Értesítője 1942. évi XXVII. kötetéből)

<sup>6</sup> Uo. 4. p.

<sup>7</sup> Uo. 15-16. p.



amerikai csapatok szálltak partra Észak-Afrikában. Válaszul a német csapatok elfoglalták Tuniszt és bevonultak a meg nem szállt francia területekre. A sztálingrádi csatában is fordulat állt be, ugyanis november 22-én a szovjet haderő bekerítette a 6. német hadsereget. A csata ugyan még több mint két hónapig tartott, de ezután a németek már védekezésre kényszerültek. Minderről a hazai közvélemény nem sokat hallott, hiszen a sajtó, a németek irányában elfogultan, a sztálingrádi csata utolsó pillanatáig német sikerekről írt, azonban Serédi hercegprímás minden bizonnyal értesült ezekről a fejleményekről.

A beszéd azáltal keltett világméretű visszhangot, hogy ismertette a vatikáni rádió 1943. január 25-én németül, február 3-án és 6-án pedig franciául. A Reuter hírügynökség január 27-én tájékoztatott az előadásról.<sup>8</sup> A *Schweizerische Republikanische Blätter* már január 16-i számában közölte a hercegprímás beszédének szövegét. Eszerint Serédi kifejtette, hogy nincsenek uralkodó népek a Földön. Az egyház nem ismer különbséget faj, állampolgárság, nemzetiség, születés vagy lakóhely szerint. A hercegprímás nyomatékosan felhívta a figyelmet arra, hogy az egyház a politikai gyilkosságot elkövetőktől és a deportálásokban résztvevőktől meg fogja tagadni a szentségek kiszolgáltatását és az egyházi temetést. Az egyház követeli az államhatalom védelmét mindenki számára, akit felfogása vagy faji hovatartozása miatt fenyegetés ér.<sup>9</sup> A londoni *The Daily Telegraph* január 27-i számában tudósított Serédi beszédéről „Magyar püspök figyelmezteti a nácikat. Egyházi büntetés” címmel. A lap szerint a bíboros előadása „megsemmisítő támadás” volt a nácik ellen. Idézi is a beszédből azokat a mondatokat, amelyek elítélik a „felsőbbrendű faj” elméletét, valamint amelyekben a politikai gyilkosságokat és a tömeges kivégzéseket elkövetőket Serédi az egyházi temetés megtagadásával fenyegette meg. A lap szerint a bíboros kijelentette, hogy az egyház nem szolgáltatja ki a szentségeket azoknak, akik segítenek másokat munkatáborokba hurcolni.<sup>10</sup> *The Manchester Guardian* január 28-i száma tágabb politikai összefüggésbe helyezte a hercegprímás beszédét. A cikk szerint az, hogy Serédi felemelte szavát a felsőbbrendű faj, a tömegkivégzések és a túsok lelövése ellen, arra utal, hogy a szövetségeseknek a zsidóság üldözését elítélő nyilatkozata pozitív hatást váltott ki, ha nem is magában Németországban, de legalább a tengelyhez tartozó kisebb népek között.<sup>11</sup> Mindez azért is különösen érdekes, mert a nyomtatásban megjelent magyar szövegben nincsenek benne az inkriminált mondatok.<sup>12</sup> A Vatikán hivatalos lapja, a *L'Osservatore Romano* is beszámolt Serédi beszédéről, címloldalon ismertette annak tartalmát. Ez a cikk azonban tartalmában megegyezik a magyar szöveggel.<sup>13</sup> Svájci francia nyelvű lapok szintén ismertették a beszédet és azok a cikkek sem írnak mást, mint a magyar szöveg.<sup>14</sup> Talán közelebb visz a kérdéshez, ha megvizsgáljuk a beszédet közlő vatikáni rádió helyzetét ebben az időszakban.

A vatikáni rádió nem volt könnyű helyzetben, mivel több oldalról is igyekeztek nyomást gyakorolni rá. 1940 októberében a német nagykövetség ügyvivője több alkalommal is tiltakozott a vatikáni rádió adásai ellen. Maglione bíboros államtitkár és XII. Piusz pápa is arra utasította a vatikáni rádió igazgatóját, hogy csak a jól ellenőrzött híreket adják le, és ne

<sup>8</sup> *Adriányi, Gabriel: Fünffzig Jahre ungarischer Kirchengeschichte 1895-1945.* Ungarisches Institut München, v. Hase & Koehler Verlag, Mainz, 1974, 103. p.

<sup>9</sup> Uo. 103, 159-161. p.

<sup>10</sup> *The Daily Telegraph and Morning Post*, London late edtn., Jan. 27, 1943

<sup>11</sup> *The Manchester Guardian*, London edition, Jan. 28, 1943

<sup>12</sup> *Nemzeti Újság*, 1942. dec. 15., 1-3. p. Az újság jegyzetek nélkül közli a szöveget. A beszéd későbbi kiadása a jegyzeteket is tartalmazza.

<sup>13</sup> *Il senso cristiano della libertà dell'uomo.* In: *L'Osservatore Romano*, 10 Febbraio, 1943, 1. p.

<sup>14</sup> *Journal de Genève*, 1er Février 1943, 1. p.; *Courier de Genève*, 14 Mars 1943, 2. p.; A cikkek megtalálhatóak: EPL Serédi Jusztinián magánlevéltára, S9 doboz

fűzzenek azokhoz szenvedélyes kommentárokat. A német ügyvivő azonban ez után is tiltakozott néhány adás ellen. Ugyanakkor előfordult, hogy pontatlan részletek keveredtek a vatikáni rádió által közölt információkba. A szövetségesek propagandája pedig igyekezett felhasználni a rádió híreit és kommentárjait. Az is megesett, hogy hivatkoztak a vatikáni rádió adására és olyan dolgokat is hozzáfűztek, amelyek nem hangzottak el. Mindez lehetőséget adott a náci propagandának, hogy a pápát Németország ellenségének állítsa be. XII. Piusz utasítást adott, hogy a rádió maradjon teljesen objektív, 1941 áprilisában pedig felfüggesztette a Németországra vonatkozó adásokat. Ez azonban a brit kormány tiltakozását váltotta ki, amely jegyzékében azzal vádolta meg a Szentszékét, hogy meghajol a német követelések előtt, és hallgatásával szabad teret enged a náci propagandának a megszállt országokban, amely szerint a Szentszék szívélyes kapcsolatot tart fenn a Birodalommal. Az Államtitkárság válaszában felhívta a figyelmet arra, hogy a vatikáni rádió adásait formájukban meghamisított és tartalmukban megváltoztatott beszámolókból veszik át Nyugaton, sőt hamis rádióadások is készültek. Ezek ürügyet szolgáltattak a náci propagandának, hogy támadja a Szentszékét. Az Államtitkárság hangsúlyozta, hogy a Szentszék ragaszkodik teljes függetlenségéhez és abszolút pártatlanságához.<sup>15</sup> A vatikáni rádió egyébként nem csak a németországi, hanem a szovjetunióbeli vallásüldözésről is beszámolt.

Mindezek alapján valószínű, hogy a nyugati újságok kissé „kiszínezték” Serédi bíboros beszédének szövegét.

Serédi a Szent István Akadémián tartott következő, „A következetlenségről” című 1943. március 18-i beszédében a következőket mondta: „Pusztá szimpátiából, vagy szerelemből sem egyik embernek a másikért, sem a nemzetnek egy emberért, vagy pedig más nemzetért életét feláldoznia nem szabad.”<sup>16</sup> Ez már egyértelmű utalás volt Hitlerre és a náci Németországra. A hercegprímás 1943-as nagybójtai pásztorlevelében az egyházüldözésre is felhívta a figyelmet.<sup>17</sup> Németország érzékenyen reagált a hercegprímás szavaira. 1943. április 21-én a német nagykövetség szóbeli jegyzéket intézett a magyar külügyminisztériumhoz, amelyben kifejtette, hogy a hercegprímás beszédeit kihasználhatja az ellenséges propaganda. Kérték a magyar kormányt, hogy ezért járjon közben a hercegprímásnál. A magyar külügyminisztérium válaszában megállapította, hogy a magyar katolikus egyház vezetőjét ugyanolyan szólásszabadság illeti meg, amelyet minden papnak biztosít a törvény. Különösen nem lehet a hercegprímásnak azt a jogát korlátozni, hogy fontos hitbeli kérdésekben nyilatkozzon. A vezető személyiségek beszédeinek ellenséges értelmezése pedig Németországban is előfordul. A magyar kormány azon fáradozik, hogy fenntartsa az ország morálját, és a cenzúra gondoskodik róla, hogy a közös érdekekre káros hírek ne jelenhessenek meg. Ez a válasz azonban a német külügyminisztériumot nem elégítette ki. A birodalmi külügyminiszternek szánt május 20-i feljegyzés megállapította, hogy a magyar kormány nem hajlandó közvetlenül a hercegprímáshoz fordulni és a német nagykövetség kívánságát teljesíteni. Ezzel azonban még nem zárult le az ügy, mivel Serédi 1943. augusztus 15-én szentbeszédében a háború ellen emelte fel szavát. A beszédet augusztus 31-én a BBC Londonból német nyelven sugározta. A német nagykövetség az esetről jelentést küldött a müncheni pártirodának, melyben megállapította, hogy nincs okuk annak a hírnek a helyességében kételkedni, hogy Serédi bíboros a Németország elleni uszító beszédeiről híres. A nagykövetség hozzáfűzte, hogy Ravasz László református püspök és Serédi Németországgal szemben nem barátságos és nyilvános beszédeik többé vagy kevésbé a

<sup>15</sup> *Blet, Pierre*: XII. Piusz és a második világháború. Ford.: Rezsöfi Judit. Új Ember Kiadó, h. n., é. n., 115-122. p.

<sup>16</sup> Serédi Jusztinián bíboros hercegprímás öt beszéde. Jelenkor, 1943, 66-67. p.

<sup>17</sup> Nemzeti Újság, 1943. márc. 21., 5. p.

nemzetiszocializmus ellen irányulnak. Ha nem is szabad ezeknek a beszédeknek a politikai jelentőségét túlbecsülni, azért mégis egyértelmű tünetei egy Magyarországon elterjedt hangulatnak. Ezek után nem csoda, hogy Otto von Erdmannsdorf a berlini külügyminisztériumból 1943. június 16-án azt az utasítást küldte a budapesti német nagykövetségnek, hogy a magyar katolikus papok nyilatkozatait kísérik figyelemmel, és ha szükséges, tegyék meg a megfelelő lépéseket a németellenes nyilatkozatokkal szemben.<sup>18</sup>

A főpapok nyilatkozatait összefüggésbe hozták a magyar kormány politikájával is. A németek tudtak arról, hogy a Kállay-kormány igyekszik közeledni a szövetségesek felé. Az egyik Magyarországról készített német helyzetjelentés 1943 szeptemberében a Kállay-kormány kapcsolatfelvételi kísérletei mellett azt is kiemeli, hogy Serédi hercegprímásnak és Ravasz református püspöknek a békéért mondott szentbeszédei bizonyítják a német szövetséges elleni magatartásukat.<sup>19</sup>

Serédi beszédei tehát bizonyítják azt, hogy a hercegprímás kiállt az emberi jogokért és bírálta a németországi egyházüldözést és a Magyarországon is tapasztalható negatív tendenciákat. Ez annak ellenére így van, hogy Serédi előadásai tudományos jellegűek, sokszor bonyolult nyelvezetűek és óvatosak voltak, csak utaltak egy-egy kérdésre. A nyugati propaganda felhasználta Serédi megnyilatkozásait, talán ki is színezte azokat, felnagyította a számára fontos üzeneteket, hogy az újságolvasók világosan értsék a mondanivalót.

---

<sup>18</sup> Adriányi, i. m. 105-106. p.

<sup>19</sup> Feine követségi tanácsos Magyarországról készített helyzetjelentése, melléklet Hencke követ előterjesztéséhez Ribbentropnak, Berlin, 1943. szeptember 17. In: A Wilhelmstrasse és Magyarország. Német diplomáciai iratok Magyarországról 1933-1944. Összeáll., s. a. r., bev.: Ránki György, Pamlényi Ervin, Tilkovszky Lóránt, Juhász Gyula. MTA Történettudományi Intézete, Kossuth Kiadó, Bp., 1968, 734. p.

## Zsámbékiné Domsa Zsófia

Budapest, 1975

ELTE Bölcsészettudományi Kar Irodalomtudományi Doktori Iskola, Skandináv Nyelvek és Irodalmak Tsz.

1146 Budapest, Ajtósi Dürer sor 19-21.

[domsa\\_zsofia@hotmail.com](mailto:domsa_zsofia@hotmail.com)

Tel: 4604433



### Tanulmányai:

1990-94 Táncsics Mihály Gimnázium, Budapest

1994-2001 ELTE BTK Skandináv Nyelvek és Irodalmak Tsz.

1994-2001 ELTE BTK Könyvtár és Informatikai Tsz.

2001- ELTE BTK Irodalomtudományi Doktori iskola

### Jelenlegi munkahely:

GyES

ELTE BTK Skandináv Nyelvek és Irodalmak Tsz.

### Tudományos tevékenység:

- Kortárs norvég dráma irodalomtudományi és színháztudományi vizsgálata
- Jon Fosse drámaírói tevékenysége

### Oktatási tevékenység:

- Norvég irodalom, norvég nyelvgyakorlat

### Díjak, kitüntetések:

1994. Táncsics Mihály Érdemérem

1997. Pro Scientia Aranyérem

1999. Az év legjobb publikációja, Könyvtári Figyelő

### Ösztöndíjak, tanulmányutak:

1995-96 Bakketun Folkehoegskole, Verdal, Norvégia (9 hónap)

1998 Universitetet i Bergen, Norvégia kutatói ösztöndíj (1 hónap)

1999 Universitetet i Bergen, Norvégia kutatói ösztöndíj (2 hónap)

1999 Universitetet i Oslo, Norvégia nyári egyetem, nyelvtanár-képzés (1 hónap)

1996-2005 Norvégiai rendezőasszisztensi megbízások száma: 8, színházak: Oslói nemzeti színház, Rogaland Színház, Stavanger, Det Norske Teatret, Oslo

### Nyomatásban megjelent (megjelenés alatti) tudományos közleményeinek száma: 5

### Konferencia előadásainak és posztereinek száma: 4

### Nyomatásban megjelent, illetve színházban bemutatott műfordítások száma: 10

### Legjelentősebb publikációi:

Domsa Zsófia: *Tunge barn* – Jon Fosse Besoek című darabjáról, Den Nationale Scene, 2000

Domsa Zsófia: *Tida er der* – Jon Fosse Őszi álom című művének időkezelése, Skandináv Nyelvek és Irodalmak Tsz. (megj. alatt)

Domsa Zsófia: *Hvordan snakkes det paa Ibsens scener i dag*, Skandináv Nyelvek és Irodalmak Tsz. (megj. alatt)

### Kedvenc szabadidős tevékenységei:

játszóter, képeskönyv, színház

### *Értetlenségek Jon Fosse drámái körül*

Annak ellenére, hogy Jon Fosse kifejezetten kortárs jelenség, s hogy évente száz körüli a Fosse-bemutatók száma szerte Európában, a szerző neve mégsem a kortárs dráma fiatal generációjának meghatározó egyéniségei (az angol Sarah Kane, a német Marc Ravenhill, az ír David Harrower, svéd Lars Norén) közt szerepel. Jon Fosse drámaírói tevékenységét gyakrabban említik az Ibsen-hagyomány vonatkozásában, vagy hasonlítják Beckett, Bernhard, Ionesco klasszikus modernségéhez. Abban is ellentmondás látszik, hogy a kritikusok és irodalmárok egyaránt „különleges és egyedi hangú” Fosse-művekről írnak, mégis szükségét érzik annak, hogy összehasonlítsák, vagy párba állítsák a fent említett klasszikusok valamelyikével. Több oka lehet ennek a megítélési zavarnak. Az egyik nyilvánvalóan a darabok jellegéből adódik: tömör szerkezetű, olykor drámai történés nélküli, nyelv- és dialógusközpontú, az élet és a halál értelmét feszegető, lírai színművekről van szó, melyek tűnhetnek eredetinek, de követő jellegűnek is. Egy másik ok az irodalmi-színházi kánon igénye, amelyben közhelyek révén ugyan, de megfogalmazható egy-egy művész alkotásainak jellege. Erre, úgy tűnik, a „hozzaértő” olvasóknak és a „szakavatott” nézőknek nagyobb szükségük van, mint az egyszeri befogadónak.

Előadásomban szeretnék az említett lehetséges „zavarforrásokra” kitérni, s további, az irodalmi szövegből, illetve a recepciók közegéből adódó tényezőkre is felhívni a figyelmet. Fosse műveinek általános jellemzését követően a darabok speciális nyelvéről lesz szó, majd a műfordítás és a befogadás lehetőségeit vázolom, végezetül egy európai színházi kitekintés következik egy-egy Fosse-bemutató fogadtatásának tükrében.

#### *A jelenség*

Jon Fosse 1959-ben született a nyugat-norvégiai Strandebarmban. Magának való, szófukar népségnek tűnik a nyugat-norvég ember nemcsak az európaiak, hanem Norvégia más tájain élők számára is. Sokan ezzel a földrajzi hovatarozással magyarázzák, hogy a csend, az elhallgatás, a szünet Fosse színműveiben alapvető szervező elemnek számít. A szerző az irodalmi hallgatagságra természetesen jóval összetettebb magyarázatot ad, s igyekszik eltartani magától minden privátnak tetsző, direkt önéletrajzi összefüggést. Egy másik jellegzetes fosse-i elem a szövegek zeneisége. A harmadik a zeneiséggel összefügg: az ismétlés, illetve a repetitív jelleg, amely nem egy az egyben történő ismétlést jelent, hanem tükröződést, amely a dialógusokban a legszembeszökőbb, de a darabok magasabb szintű szervező eleme is. Szándékosan említem itt már Fosse színműveit, holott ezekkel a tulajdonságokkal az egyéb irodalmi művek is jellemezhetők volnának. A befogadás-vizsgálatot mégsem lehet könnyen kiterjeszteni a teljes irodalmi tevékenységre, ezért maradok a színdarabok jellemzésénél. Fosse első ősbemutatója 1994-ben volt; ismerték már ekkor regények, versek, gyermekkönyvek és esszék szerzőjeként, és azt is sokan tudták róla, hogy a színházi világtól kifejezetten idegenkedik. Arra, hogy mégis miért került sor a darabíráásra, létezik egy művészi és egy prózai magyarázat. Darabjainak első rendezője hosszú rábeszéléssel, majd aktív dramaturgiai segédlettel állította Fossét a drámaszerzői pályára. A prózai magyarázatot maga a szerző adja: éppen pénzsűkében volt, s a színház jó árat fizetett a megrendelt darabokért. Fosse azóta rendkívül produktív és igen keresett színpadi szerző lett: először csak a norvég színházak, később Skandinávia is felfigyelt műveire. 1996-ban volt

magyarországi bemutató is, erre nem figyelt fel senki. Az igazi áttörést a francia és a német előadások hozták. Az évezred végétől egymást érik a Fosse bemutatók szerte Európában. Kritikusok és irodalomértők hada igyekszik a Fosse-jelenség közelébe kerülni, tolmácsolni, magyarázatot találni rá.

Ahhoz, hogy teljes legyen a befogadói vizsgálat, szükség volna az elemzést a norvég és skandináv reakciók felől indítani, az érdekesség miatt mégis inkább a műfordítást, a Fosse-darabok más nyelvekre való áültethetőségét helyezem előtérbe.

### *Az újnorrvég*

Fosse anyanyelve az újnorrvég. Norvégiának ugyanis két nemzeti nyelve van: a többség által használt bokmål (könyvnyelv), valamint az inkább Nyugat- és Dél-Norvégiában elterjedt nynorsk, azaz az újnorrvég. A mindennapi nyelvhasználaton túl ez azt jelenti, hogy az oktatás, a közigazgatás, a kultúra két különböző írott nyelven zajlik (miközben beszél mindenki a maga dialektusát). E kettős nyelvállapot kialakulása a romantika korára vezethető vissza. Az 1800-as évek közepén, – az akkor még dán provinciaként létező Norvégiában – a népnevelő és nyelvújító mozgalmak egyik legfontosabb eredménye, hogy nyelv „eldánosodása” megállt. Ez a folyamat az 1300-as évek elején indult, amikortól az ország fokozatosan elvesztette függetlenségét, és előbb svéd, majd dán fennhatóság alá került. 1349-50-ben félelmetes pestisjárvány söpört végig az országon, aminek következtében az írástudó réteg, a papok, tanárok és orvosok társadalmi osztálya lényegében eltűnt. A közigazgatás nyelve a dán volt; annak ellenére, hogy az emberek norvégul beszéltek otthonaikban, leírva egyre kevesebbet fordult elő a norvég. A döntő csapást a reformáció jelentette, hiszen ez a Biblia nemzeti nyelven történő elterjedéséhez vezetett: a norvég háztartásokban évszázadokig az egyetlen írott könyv a dán nyelvű Biblia volt. Emiatt a nyelv is átalakulóban volt: a legerjedtebb a dános riksmål volt, amely a mai könyvnyelv, a bokmål alapja. Az 1800-as évek közepén – ezt ellensúlyozandó – gyűjtötte össze Ivar Aasen Norvégia dialektusainak fő jellemvonásait, és az ősi norvég, a norrøn nyelvállapot ismeretében állította össze landsmaal szótárát és nyelvtanát, ami a mai újnorrvég alapja lett.<sup>1</sup> Aasen igyekezett olyan szóalakokat és ragozásokat rögzíteni, amelyekben több és eltérőbb volt a magánhangzók használata a dános norvéghoz képest. Ez az egyik legfontosabb szempont, ami miatt fontosnak tartottam ezt a nyelvtörténeti kitérőt: A nynorskot még ma is „kreált” nyelvnek tartják, használatának értelmét sokan vitatják, csengése miatt viszont szinte magában hordozza az irodalmi értéket. És ez a Fosse-művek egyik olyan jellegzetessége, amit képtelenség magyar vagy más nyelven érzékeltetni.

### *Miből adódhatnak az értetlenségek?*

Érdekes különbséget tenni a magyarra való fordítás, illetve a más európai nyelvekre történő átültetés között. Véleményem szerint a germán nyelveken Fosse darabjai nem hangzanak annyira szálkásnak, mint magyarul. A magyar ugyanis ellenáll a norvég szöveg minimalizmusának. Nyelvünk alapvető stíluskövetelménye a szóismétlések elkerülése. Fosse fordításának kapcsán ezt a szabályt meg kell szegni, hiszen az ismétlések – a már említett

---

<sup>1</sup> Leitre [et.al.], 1990. p. 116-117.

módon – szervezik a darabokat. A minimalista, a repetitív jelleg nem tekinthető irányadó stílusnak a magyar irodalomban, így a magyarországi recepció zavara indokolható nyelvi és kulturális eltéréssel egyaránt. Fosse figurái olykor annyira egyszerűen, naivan fogalmazzak, hogy a magyar befogadó számára kifejezetten bugyutának tűnhetnek, avagy automatikusan alacsonyabb iskolázottságot, szegényebb társadalmi hátteret feltételezünk róluk, pedig mindkét megítélés téves.

Fosse egyik irodalomtudományi háttérrel rendelkező elemzője, Lars Sætre, több tanulmányában is kiemelte a darabok és szereplők egy fontos közös jellemvonását: Obdachlos, homeless, azaz egzisztenciális értelemben vett fedél nélküliekről van szó.<sup>2</sup> Annak ellenére, hogy érvelésének egészével nem értek egyet – ugyanis Sætre ehhez a fedélnélküliséghez egy negatív értékrendet társít, én pedig úgy látom, hogy Fosse nem fest csak negatív, illetve csak pozitív hősöket, bennük nem ez a fontos – a bergeni irodalmár professzor megállapítása azonban mégis gondolatébresztő annak a kérdésnek kapcsán, hogy mi miatt volt Fosse sikere olyan gyors és átütő az európai színházi életet befolyásoló színházakban. Lehet valami abban, ahogy az ezredforduló embere látja a világot és benne magát: fedél nélkül. Ha ezt közös nevezőnek is vesszük, a színházak közti nemzeti különbségektől nem tekinthetünk el. Még mielőtt a befogadói tényezőt is megvizsgálám, egy kitérőt tennék a modern (mű)fordítás témakörében.

### *A lehetetlen művészete*

Az egyik nyelvről a másikra történő értelem-átvitellel sok filozófus foglalkozott. Walter Benjamin alapnyelv-elmélete az 1960-as években igen elterjedt tétel volt. Ennek az univerzális nyelvnek (Chomsky) a felszínen sokféle megjelenési formája van, de az ezek közt való tökéletes értelem átvitel lehetetlen a fordítás révén. Derrida állítását, miszerint nem létezik a nyelven kívül semmi, sokan sokféleképpen értelmezték. Az előbbiekhöz hasonlóan kizárta a mindenben megfelelő fordítás létezését. Az értelem nyelvi megragadásához a *différance* kifejezést vezeti be, melynek egyik legalapvetőbb megnyilvánulása a fordítás. A fordításban megjelenő különbség, illetve eltolódás (a *différance* két értelme, melyet magyarul el-tolódásnak is fordítanak) teszi egyáltalán lehetővé, hogy az értelem megnyilvánulásáról beszéljünk. A jelölő és jelölt (Saussure) kapcsolata így válik világossá, viszont egy az egyben történő fordítás kizárt. Derrida konkrét javaslata a szövegfordításra, hogy a fordítást folyamatosan lábjegyzetekkel és magyarázatokkal egészítsük ki, valamint az előszóban részletes magyarázatot adjunk a szöveghez. Ebből a megoldásból is látszik, hogy a dekonstrukció atyja nem az irodalmi szövegek műfordításával törődött elsősorban.<sup>3</sup> A hermeneutikai gondolkodók közül a fordítás problémájával, illetve a megértés nyelvi és időbeli jellegével Schleiermacher, Heidegger és Gadamer is foglalkozott. Következtetésük összefoglalóan: nem létezik egyetlen helyes és örökérvényű fordítás. Ahogy Habermas állítja, a megértés érdekvezérelt, így a fordítás is történelmileg és szubjektív módon meghatározott visszaadása a szövegnek. Egy másik hermeneutikai alapfogalom, az empátia (Dilthey) is közrejátszik tehát abban a folyamatban, amit hermeneutikai körnek szoktak nevezni. Eszerint megértésünk olyan kontextushoz kötött, amelyet önmagában nem vonunk kétségbe a befogadás kapcsán. A kontextust történelmi-kulturális, lélektani és társadalmi koordináták hozzák létre. Felismerésünk és befogadásunk annak viszonylatában történik, amit már eddig is

<sup>2</sup> Sætre, 2001.; Sætre 2005.

<sup>3</sup> Qvale, 1998. p. 243-251.

ismertünk, de az, amit befogadunk és megértünk, befolyásolja azt, amit erről a kontextusról tudunk, így a következő befogadásnál már egy módosult kontextusban gondolkodunk.<sup>4</sup>

Az irodalomtudomány és a filozófia megállapításai a megértés folyamatáról, valamint a fordítás lehetetlenségéről a józan gondolkodó számára is magától értetődőnek tűnnek, mégis megtörténik, hogy a magát józannak tartó kritikus, irodalmár, színházi alkotó besétál egy-egy olyan Fosse-csapdába, ami miatt a darabok befogadása körüli értetlenségek vagy értelmetlenségek kialakulnak.

Fosse magyar fordítójaként gyakran kerülök olyan helyzetbe, hogy választ kell adnom „mit akart itt mondani az író” jellegű kérdésekre. A Fosse-i szövegek minimalizmusukból fakadóan gyakran kétértelműek, vagy akár még ennél is többféleképpen értelmezhetők. A szövegekből hiányzik a központosítás, s a félbehagyott, elharapott mondatok nem egyértelműen kiegészíthetők vagy jelentenek kérdést, kijelentést. Iser szakkifejezésével élve a szöveg telis-tele van üres helyekkel, olyan pontokkal, ahol a befogadónak saját képzelete szerint kell kitöltenie a hiányzó részt, és alakítani ezzel a maga olvasatát.<sup>5</sup> Iser nyomán megállapítható, hogy az irodalmi szövegek értékét emeli az üres helyek száma, de Fosse magyar recepciója kapcsán felmerül a kérdés: vajon nem túl sok a betömendő lyuk. Jogosnak látszik, hogy a magyar olvasók (elsősorban a darabok színházi megvalósítására vállalkozó rendezők, színészek és dramaturgok) meg akarnak bizonyosodni arról, hogy nincs-e valamivel több hozzáférhető információ az eredeti szövegben – gyakran fordulnak ilyenkor az angol vagy német fordításokhoz, melyek közül ez utóbbi egyáltalán nem szöveghű, sőt durván módosító jellegű. A német fordítás szarvashibái ellenére az a benyomásom, hogy a magyar olvasók is hálásabbak lennének egy ilyen jellegű fordításért: ha venném a „bátorságot” és nem csak a szöveghűséggel törődnék, hanem a lehetséges üres helyeket előre betömködném, eldöntve, hogy kérdés vagy kijelentés áll a szövegben, valamint kiegészíteném a töredékmondatokat és így tovább. A műfordítás tudományos kutatói mindezt természetesen durva hibaként jellemzik, és én magam sem hajlok rá, az igény, valamint a szakirodalom tanácsa mégis azt mutatja: a darabok fordításánál érdemes együttműködni a darab színpadra állítóival.<sup>6</sup> Ezzel a módszerrel valamelyest megőrizhető Fosse autoritása, és nem kerülnek a szövegbe bőbeszédű magyar mondatok, vagy a szóismétlést elkerülő, s egyszerűsített a szöveg sajátos líraiságát is tönkretévő szinonimák, vagy olyan zsargon és tolvajnyelvi kifejezések, amelyek az eredeti szöveg homogenitását megszüntetik.

A fentiekből látszik, hogy – legalábbis a magyar befogadásnál – fontos szerepet játszik a nyelvi akadály leküzdése vagy átugrása. Ha csupán olvasásra szánt irodalmi művekről lenne szó, akkor le is zárhatnánk ezzel annak firtatását, hogy mi okozza a Fosse művek eltérő fogadtatását. A színművek befogadásának vizsgálata azonban akkor teljes, ha konkrét színpadi megvalósulásukat is megvizsgáljuk.

### ***Eltérő színházi kultúrák vagy eltérő rendezői iskolák***

Erre a kérdésre nyilván az „is-is” a legadekvátabb válasz az alapján, ami a különböző országok Fosse-bemutatóiról szóló beszámolók alapján kiolvasható. A szerző véleménye egy interjú alapján inkább az, hogy a rendezők szerepe a döntő. Számomra egyre inkább úgy

<sup>4</sup> Qvale, 1998. p. 258-265.

<sup>5</sup> Bakken, 2002. p. 15.

<sup>6</sup> Qvale, 1998. p. 91-99.



tűnik, hogy a kettő annyira összefügg egymással, hogy a kultúrák közti különbség válik dominánssá, hiszen azok az európai vezető rendezők, kiknek Fosse-rendezéseit érdemes kiemelni a sok szzból, mind-mind erős kulturális háttérből és elsősorban színészi stílusból dolgoznak. S ez utóbbi látszik végtére is a legmeghatározóbb elemnek.

A franciaországi Fosse-rendezők sora nem túl terjedelmes: a 80 évet betöltött Claude Régy, Fosse legrangosabb színpadra állítója abban az országban, ahol a színjátszás és a közönség egyaránt Fosse szövegek költőisége iránt nyitott. Régy számos rendezése közül a 2003-as *Halálvariációk* kapott legnagyobb kritikai elismerést, de korábbi bemutatói is Európa szerte híressé tették Fosse nevét – ég és föld, élet és halál között szól az egyik kritika címe, sokat árul el mindez az előadásról és a befogadói közegről. A rendező, akinek nevét Harold Pinter színpadi felfedezőjeként is jegyzik, igen reflektált Fosse-rendező. A 2001-es oslói Fosse-szeminárium egyik felszólalójaként fontos tolmácsolási szempontra hívja fel a figyelmet: Fosse szűkszavúsága éppen nem a minimalizmus, hanem a komplexitás, a sokoldalúság jegyében olvasandó. A darabokban nem a szó szoros értelemben vett jelentés a fontos, hogy miről szól a történet, hanem a szereplők belső hangja, monológja kell, hogy felcsendüljön.<sup>7</sup> (Hozzá kell fűzni, hogy maga Fosse szerint is Régy az egyetlen olyan rendező, aki teljességében követi a darabok szerzői instrukcióit.) Az említett szemináriumon részt vett a német színház fiatal generációjának vezető alakja, Thomas Ostermeier is. *A név* című színdarab, mellyel ekkor Oslóban vendégszerepelt a berlini Schauspielhaus, nagy kritikai visszhangot kapott: „társadalmi akasztófahumor” írták az újságok. Ostermeier – aki az előadás elején említett kortárs darabírók mindegyikét rendezte – kinyilvánított célja a színház újrapolitizálása. A társadalomkritika vált elsődlegessé Fosse-rendezésében is: az emberek közti kapcsolatok teljes kiüresedése tűnt fel nevetséges, önironikus színben.<sup>8</sup> Egy másik német nyelvterületen született jelentős Fosse-előadás, a müncheni Luk Perceval-féle *Őszi álmom*, amely láthatólag stílust teremtett a Fosse-előadások sorában. Az instrukciókat figyelmen kívül hagyták, az amúgy sem hosszú szöveget alaposan meghúzták, a színpadi elemeket a lehető legjelzésszerűbbre csökkentették. Emlékezetes és intenzív színészi játék miatt Fosse és még sok színikritikus szerint ez volt a valaha született legjobb *Őszi álmom*. Az előadást látva és arra évek múltán visszaemlékezve a már említett irodalomprofesszor fedél nélküli elmélete jut eszembe. (Egy alaposabb színházi kultúrákat áttekintő előadás alapjául természetesen ugyanakkor a színpadi műnek sokféle megvalósulását kellene bemutatni – tehát a fentiekből nem lehet végérvényes következtetéseket levonni arra nézve, hogy minden Fosse darabot lehet pl. társadalomkritikai színezettel előadni.) A németországi siker oka is lehet többféle: az egyik legfontosabb az, amit az egész Fosse-jelenségről is elmondhatunk: az időzítés. A színművek ugyanis olyan egzisztenciális és valódi emberi történeteket mutatnak be, amelyből hiányzik a pszichológiai vagy ideológiai színezet.<sup>9</sup>

Mint említettem, Fosse darabjaira azután figyelt fel érdemben a magyar színházi élet, miután a németországi sikerek híre a hazai dramaturgokhoz is elért. (Az 1997-es budapesti-dunaújvárosi bemutató teljes visszhangtalanságban zajlott le, holott *A gyermek* című színdarabot Kai Johnsen, az a norvég rendező állította színre, aki Fossét Norvégiában felfedezte.) A tucatnyi bemutató és felolvasószínház közül csak két Fosse-esemény kapott figyelmet: Ascher Tamás *Őszi álmom* rendezése a Kamrában, 2002-ben, majd az ugyanitt látható svéd Fosse-vendégjáték a 2003-as Kortárs drámafesztiválon. Ez utóbbit különösen nagy elragadtatással fogadták és fesztivál egyik legsikeresebb előadásának kiáltották ki. Ascher rendezése a játékidő végére érett össze, inkább egyéni volt az előadás, mint szöveghű

<sup>7</sup> Bjørneboe, 2003. p. 20.

<sup>8</sup> Bjørneboe, 2003. p. 21.

<sup>9</sup> Zern, 2003. p. 23.

és pontos. Gyakran hallom magyar színháziaktól azt a kifogást, hogy Fosse norvég minimalizmusa nem ad elég táptalajt a gazdagabb irodalmi alapanyaghoz szokott, realista hagyományú magyar színháznak. Ez a kritika Fosse ellen sokkal durvább módon hangzott el Angliában, a *nightsongs* londoni bemutatója kapcsán: Beckett without the jokes, Yawn Fosse, „életem leghosszabb és legunalmasabb másfél órája”.<sup>10</sup> A kritikusok csak a színészeket kímélték, mentették fel. Az erős lélektani-realista hagyományú angol színházban az a kísérlet sem sikerült jól, amikor a németországi sikerek után Ostermeier az Edinburgh-i fesztiválra készítette el angol színészekkel a *The Girl on the Sofa* című darabot. Az európai kritikusok szerint a rendezőszínházi háttérből dolgozó, határozott német rendező sem bírt az angol színjátszás hagyományaival.

Annak a kutatónak, aki behatóbban foglalkozott az angliai kudarccal, végső következtetése az volt, hogy Fossét az angol irodalmi hagyomány miatt nem fogadja be a közönség, s a norvég írókat Skandinávia nagyjainak, Ibsennek és Strindbergnek viszonylatában kell megértenünk.<sup>11</sup> Ez az a válasz, ami éppen azoknak a megállapításoknak a tükrében tűnik leegyszerűsítőnek, amiket a kutató saját maga tett. Éppen emiatt igyekszem elkerülni a konklúzió túl mutató magyarázatokat. A felsorakoztatott érvekből ugyanis számomra az derül ki, hogy van olyan eleme Fosse műveinek, amivel valóban nem tud mit kezdeni az, aki nem norvég nyelvterületen él, vagy ismeri a norvég nyelvet, de van olyan dimenzió is, ami sokkal tisztábban jelenik meg a nemzetközi tolmácsolásban. Létezik egy kifejezés, amit kifejezetten erre a jelenségre talált ki a norvég irodalomkritika: universell heimstadsdiktning, magyarul úgy hangzana: egyetemes honi költészet. Ebbe a jelenségbe idővel, úgy tűnik, éppúgy beletartozik a rajongás Fosse művei iránt, mint a velük kapcsolatos értetlenség.

### ***Irodalom***

- Iser, Wolfgang: Az olvasás aktusa. Az esztétikai hatás elmélete. In: Pete Klára et al. (szerk): Testes könyv. Szeged: deKon Könyvek, 1996. p. 241-246.
- Jakobsen, Rolv Nøtvik: Vakkert eller boring. In: Gunnar Foss (ed): I skriftas lys og teatersalens mørke. (Kristiansand:Høyskoleforlaget; 2005) p.199-220.
- Sætre, Lars: Dramatic meaning – and Beyond In: Gunnar Foss (ed) : I skriftas lys og teatersalens mørke. (Kristiansand:Høyskoleforlaget; 2005) p.177-198.
- Sætre, Lars: Modernitet og heimløyse. In: Skei, Hans. H.; Vannebo, Einar NLÅ 2001. p.149-178.
- Leitre, A; Lundeby, E; Torvik, I: Språket vårt før og nå. Oslo: Gyldendal, 1990.
- Zern, Leif: Jon Fosse i Europa. Dag og tid 2003. nr. 47. p. 22-23.
- Bjørneboe, Therese: Leiande europeiske regissørar satsar på Fosse. Dag og tid 2003 nr. 47. p. 20-21.
- Darge, Fabienne: Mellom himmel og jord, mellom liv og død – Jon Fosses Dødsvariasjonar. Dag og tid 2003 nr. 47. p. 8-9.
- Qvale, Per: Fra Hieronimus til hzpertekst. Oslo: Aschehoug; 1998.
- Fortier, Mark: Theory-Theatre. London, New York: Routledge; 1997. p. 39.
- Bakken, Jonas: Resepsjonsforskningen og objektiviteten. Bøygen, nr. 2002/1-2. p. 14-17.

<sup>10</sup> Jakobsen, 2005. p. 210-220.

<sup>11</sup> Jakobsen, 2005. p. 220.



## Szele Bálint

Mór, 1977

Kodolányi János Főiskola  
8000 Székesfehérvár, Fürdő u. 1.  
bszele@freemail.hu



### Tanulmányai:

1991-95 József Attila Gimnázium, Székesfehérvár  
1996-2001 Veszprémi Egyetem, Angol nyelv és irodalom szak  
2001-04 Miskolci Egyetem, Irodalomtudományi Doktori Iskola

### Jelenlegi munkahely:

Kodolányi János Főiskola

### Tudományos fokozata:

PhD, irodalomtudományok (2006)

### Tudományos tevékenység:

- drámafordítások kiadása, elemzése
- T.S. Eliot drámái
- a magyar Shakespeare története

### Oktatási tevékenység:

- angol és amerikai irodalomtörténet
- alkalmazott nyelvészet
- a nyelvtanítás módszertana

### Díjak, kitüntetések:

2001. Pro Scientia Aranyérem  
2004. Lánzos–Szekfü ösztöndíj

### Ösztöndíjak, tanulmányutak:

1998 ITS Language School, Egyesült Királyság, szakmai gyakorlat  
2000-2001 Université Catholique de l'Ouest, Angers, Franciaország, vendéghallgató  
2002-2003 Bibilothèque Nationale, Párizs  
2004 Österreichische Nationalbibliothek, Bécs

### Nyomtatásban megjelent tudományos közleményeinek száma: 47

### Konferencia előadásainak száma: 21

### Legjelentősebb 5 publikációja:

Szele Bálint: *Jean Monnet, Európa atyja*. Kismonográfia. Csokonai Kiadó, Debrecen, 2005. (cop. 2004. 169 pp.)

Szele Bálint: *A Shakespeare-drámafordítás mint kommunikatív kompetencia*. In: *Nyelvi kompetencia – kommunikatív kompetencia* (szerk. Geccsó Tamás). Kodolányi János Főiskola, Tinta Kiadó, 2006. pp. 335-344.

Szele Bálint: *Pillanatképek egy fordító életéből (Szabó Lőrinc Shakespeare-drámafordításai)*. In: *Napút*, 2006. május. pp. 116-127.

Szele Bálint: *A komédia feltámasztása (A Vízkereszt fordításairól)*. In: *Jelenkor*, 2006. június. pp. 658-664.

Szele Bálint: *Shakespeare-rituálék: színház és fordítás. Interjú Géher Istvánnal (Budapest, 2005. június 8.)*. In: *Fordítástudomány*, 2006/1. szám (VIII. évf.). pp. 5-12.

### Kedvenc szabadidős tevékenységei:

ütőhangszerek, csillagászat, nyelvtanulás, szobanövények

### ***Műfordítók pontatlanságai: műelemzés vagy műfordítás?***

Dolgozatunkat George Steiner egy fontos megjegyzésével kezdjük, miszerint „a műfordítások ellen indított támadások abból az általános felfogásból táplálkoznak, hogy egy nyelvet sem lehet alapvető veszteségek nélkül lefordítani.”<sup>1</sup> A fordítás hibáit annak alapján kell megítélni, hogy „a tökéletes fordítás a szöveg minden elemét tartalmazná, semmit sem venne el a szövegből, és semmit sem tenne hozzá. [...] A megértés mindig részleges és mindig javítható. Nincs mód arra, hogy eldöntsük, hogy egy fordítás jó vagy rossz.”<sup>2</sup>

A „jó” és „rossz” kategóriái valóban nehezen alkalmazhatóak a fordításokra, az eredeti mű jelentésrétegeit – ez nem azonos a létrehozó szándékaival – azonban elemzéssel fel lehet fejteni, és azt a műfordítások szövegével össze lehet hasonlítani. Felmerül a formai és tartalmi hűség kérdése is, amelyet azonban e helyütt nincs módunk részletesen elemezni. Kiindulópontként szolgálhat Babits Mihály sokat idézett alapelve, hogy „mennél hívebbek maradunk a szöveghez *formailag*, annál több kilátásunk van arra, hogy *tartalmilag* is hívek maradhatunk, legalább ahhoz, ami a tartalomban a lényeg.”<sup>3</sup> A szépirodalmi műveket egyértelműen formai jegyeik alapján határozzuk meg – gondoljunk csak a nem is olyan komolytalan *bonmot*-ra, hogy „a vers az a szöveg, amely nem ér el a lap széléig” –, mert a tartalom sokszor semmiféle támpontot sem ad; a művek társadalmi jelentése és személyes jelentése közötti szakadék pedig áthidalhatatlan, vagyis a létrehozó ismereteinek és szándékainak megismerése lehetetlen.

A műfordító számára tehát marad maga a szöveg, esetleg néhány magyarázó jegyzettel. A létrehozó saját ismeretei alapján alkotja meg művét a nyelv rendszerében, majd a befogadónak az üzenetet saját nyelvi és tárgyi ismeretei alapján kell megértenie. A műfordító (aki ebben az esetben első számú értelmező) és az olvasó műveltségén, tudásán múlik, hogy az eredeti szövegből milyen jelentés(ek)e)t képes megkonstruálni magának: ahol a két ismeretkör vagy utalásrendszer nem egyezik, ott kezdődik a félreértések mezeje.

Közhelyesen hangzik, de fontos tény, hogy a mélyreható műelemzés-műértelmezés nem választható el a műfordítástól. George Steiner egy dugattyú mozgásához hasonlítja a fordítás fázisait: az első szakasz a szöveg iránti bizalom szakasza a fordító részéről, a szöveg komolyan vétele és megértése. A második szakaszban a fordító behatol a műbe (ezt Steiner agresszióként írja le), kiemeli belőle a tartalmat és beleszivattyúzza azt saját nyelvi közegébe (3. szakasz). A negyedik szakasz az egyenlőség helyreállítása, a kölcsönösség megteremtése. A lefordított mű elfoglalja helyét új hazájában; szükségszerűen kevesebb, de több is lesz a fordítás által, mert a jó fordítás emeli az eredeti fényét, terjeszti annak hatását: „egy olyan tükör, amely nem csak visszaver, de maga is fényt bocsát ki.” A jó fordítás Steiner szerint ilyen kiegyenlítésre törekszik: valamit elvesz, valamit ad.<sup>4</sup>

Dolgozatunkban három példán keresztül próbáljuk meg bemutatni azt, hogy hová vezet, ha egy fordító nem veszi figyelembe az eredeti mű sajátosságait. Első példánkban az elsődleges – formainak is nevezhető – jegyek meg nem értését mutatjuk be. Második példánk azt

<sup>1</sup> Steiner, George (1975): *After Babel. Aspects of Language and Translation*. Oxford University Press. 242.

<sup>2</sup> i.m. 407.

<sup>3</sup> Babits Mihály: Dante fordítása. In: Babits Mihály (1978): *Esszék, tanulmányok*. I-II. kötet. Szépirodalmi Könyvkiadó, Budapest. 278.

<sup>4</sup> Steiner, George: i.m. 296-302.

demonstrálja, hogy hová vezet az, ha a műfordító nem érti meg kellőképpen a lefordítandó szöveget. Sok fordító valójában csak a póre szöveget próbálja magyarázni, figyelmen kívül hagyva a szövegben fellelhető mélyebb jelentésrétegeket – nyilván, mert az ő ismeretköre nem egyezik a szerzőével, tehát valamiről nincs tudomása, ami a mű megértéséhez elengedhetetlen lenne. Sokszor a műfordító maga is érzi, hogy valami nem stimmel, mégis – további elemző-értelmező munka helyett – inkább a fordítás szövegét hajlítja saját értelmezéséhez az eredeti mű hű követése helyett. A harmadik példa azt mutatja be, hogy miért és hogyan avul el egy műfordítás az irodalmi–nyelvi ismeretek fejlődése nyomán.

A fent említett jelenségeket három szöveghely (T.S. Eliot egy drámatörredéke és egy verse) elemzésén keresztül mutatjuk be. Látni fogjuk, hogy sokszor a legelismertebb fordítók is „melléfordítanak” – ez azonban esetükben nem a hozzá nem értésből fakad, hanem abból, hogy nem elemzik kellőképpen a lefordítandó szöveget, amelynek összetett utalásrendszere sokszor csak aprólékos munkával bontható ki. Különös esetként értelmezhető az, amikor a fordító korában még nem létező ismeretanyag megjelenése vezet oda, hogy a fordító – bár a maga korában kiváló szakembernek számított – munkája érvényét veszti. Ennek egy meggyőző bizonyítékát Shakespeare egy drámájának magyar fordításában (*Vízkereszt, vagy amit akartok*) találhatjuk meg.

### Első példa. T.S. Eliot: *Sweeney Agonistes*

T.S. Eliot eme kevésbé ismert műve a világ drámairodalmának egyik úttörő darabja. Eliot ugyanis az első, aki a jazz-zene zenei elemeit és elméletét beépíti a nyelvbe és eszközként használja egy színműben. *Sweeney Agonistes* című rövid drámatörredéke nem más, mint egy jazz-vers, amelyben a főszerepet a nyelv játssza: a műnek fontos eleme a nyelvvel való játék, a nyelv zenei, hangutánzó, ritmikai lehetőségeinek kihasználása. A modernizmus korának művészei minden tradícióval szakítani akartak, de a legalapvetőbb hagyomány – maga a nyelv – számukra is lehetetlenné tette az elszakadást a megszokottól. Eliot még képtelen volt lemondani a nyelvről, mint később Beckett vagy Mrożek. Ő más utakon járt: egyenesen rábízta a főszerepet, háttérbe szorítva a mozgást, a karaktereket és a cselekményt. Az egész darabot saját nyelvébe zárva komponálta meg, megmutatva, hogy mire képes a nyelv önmagában. Eközben kitágította a nyelv zenei lehetőségeit. A *Sweeney Agonistes*ben tehát a nyelv új, hangsúlyos, önálló létezési formát ölthetett, megújítva a drámai nyelvet.<sup>5</sup> A jazz-zene egyik legfőbb sajátossága – a témák ismételtetése és variációja – jelenik meg a következő részletben:

Doris:	There's a lot in the way you <b>pick them up</b>
Dusty:	There's an <b>awful</b> lot in the way you <b>feel</b>
Doris:	Sometimes they'll <b>tell you nothing</b> at all
Dusty:	You've got to know what you want to <b>ask them</b>
Doris:	You've got to know what you want to <b>know</b>
Dusty:	It's no use asking <b>them too much</b>
Doris:	It's no use asking <b>more than once</b>
DUSTY:	Sometimes they're <b>no use</b> at all.

<sup>5</sup> Ld. még Szele Bálint: *The Rebirth of Language in T. S. Eliot's Sweeney Agonistes, or how Jazz Fertilised the Language of the Stage*. In: *Proceedings of the HUSSDE 1. Conference*. (Eds. Kurdi M. and Szaffkó P.) Published by the Department of English Literatures and Cultures, University of Pécs. Pécs, 2004.

Ebben a rövid részletben azt jelöltük félkövérrel, ami nem ismétlődik. Jól látható, hogy milyen kevés új szöveget tartalmaz az idézett dialógus. Az egymás után következő sorok egymás variánsai, a mondatok sorszerkezete tehát az  $A A^v B C C^v D D^v B^v$  képlettel írható le, ami jól látható hasonlóságot mutat a tipikusnak tekinthető  $A A^v B, C C^v D D^v$  jazz-szekvenciával. A darab szándékosan és szisztematikusan egyszerű, gépies nyelvét a fordító egy nagyon egyszerű – és mindenki által ismert – elv alkalmazásával egyszerűen túlírja. Ez az elv nem más, mint a választékosság, a szóismétlések kerülésének elve, amelyet itt egyenesen tilos lenne alkalmazni. A magyar szöveget olvasva láthatjuk, hogy a fordító semmibe vette az eredeti mű formai sajátosságait, és ezáltal pontosan azt mulasztotta el átvenni, ami a darabot újszerűvé és jelentőssé tette:

DORIS:	Sokat <b>tesz</b> , <b>ahogy fölveszed a kártyát</b> .	
DUSTY:	<b>Nagyon</b> sokat, <b>ahogyan megfogod</b> .	
DORIS:	<b>Semmit a világon nem mondanak olykor</b> .	
DUSTY:	Tudni kell, hogy <b>mire</b> akarunk választ.	
DORIS:	Tudni kell, hogy <b>mit</b> akarunk tudni.	
DUSTY:	Fölösleges <b>túl sokat kérdezni</b> .	
DORIS:	<b>Egynél több kérdés</b> fölösleges is.	
DUSTY:	<b>Néha semmire sem jók</b> .	(Szezlér Ferenc fordítása)

### Második példa. T.S. Eliot: *Journey of the Magi*

T.S. Eliot következő versében azt mutatjuk be, hogy milyen végzetesen eltorzíthat egy verset az, ha a műfordító – ismereteinek hiányából fakadóan – rosszul érti meg és rosszul fordítja le. Az összehasonlítás alapja T.S. Eliot *Journey of the Magi* című verse, amely – mint látjuk majd – szoros összefüggésben áll a fentebb idézett *Sweeney Agonistes* című drámatörredéssel.

Vas István a következő szavakkal zárja fordítását: „*Másféle halálnak örülnék*.” Ez egy, a halála előtt álló ember – esetleg egy mártír – óhaját vetíti elénk, aki tudja, hogy meg fog halni, és egy másik halálnemet szeretne. Az eredetiben azonban ez áll. „*I should be glad of another death*.” Az „another” szótári jelentése „még egy, további,” illetve „egy második,” nem „másféle,” Vas István fordítása tehát már a szavak szintjén sem megfelelő. A magyar versbe mégis tökéletesen beleillik ez a megfogalmazás:

[...]  
 Mindez régen volt, emlékszem én,  
 És megtenném újra, de vegyétek észbe  
 Ezt vegyétek észbe  
 Ezt: miért vezettek végig ezen úton,  
 Születésért, vagy Halálért? Volt Születés, igaz,  
 Bizonyítékot kaptunk rá, s nem kétes, láttam születést, halált,  
 De azt hittem különböznek egymástól; ez a Születés  
 Kemény és keserű haldoklás volt nekünk, olyan volt mint a Halál, a mi halálunk.  
 Visszatértünk székhelyünkre, ezekbe a Királyságokba,  
 De itt nincs többé nyugtunk, a régi függelékben,  
 Köröttünk idegen nép csüng istenein.  
 Másféle halálnak örülnék.

(Vas István: *A háromkirályok utazása*)

A Vas István szövegében rejlő félreértést, mint említettük, a *Sweeney Agonistes* részletesebb elemzése mutatja meg. Ennek főhőse, Sweeney, olyan ember, aki megveti a „bűnös és ördögi” jazzkorszak felelőtlenségét és morális megtisztulásra, újjászületésre törekszik. Mindezt a

valláson keresztül véli megvalósíthatónak, és erkölcsi példázataiban megmutatja, hogy a felelőtlen világi élet nem vezethet lelki megújuláshoz.

A világi vágyakon való felülemelkedés azzal jár, hogy a testet és a testi örömeket hátrahagyva „meg kell ölni a vágyat ahhoz, hogy a lélek megszülethessen.” A halál tehát – Eliot olvasatában – egyúttal újjászületést is jelent. Ha a régi bűnös élet véget ér, megszületik egy új, erkölcsös élet. Keresztes Szent János, a spanyol költők védőszentje így írta le az isteni egyesüléshez vezető utat: „Ezért a lelket nem bírhatja az isteni egyesülés / amíg le nem vetkőzte a teremtett dolgok vágyát.” A teremtő és a teremtmény közötti távolság tehát áthidalhatatlan, a lelki újjászületés lehetetlen amíg a teremtmény nem szabadul meg minden földi érzésétől és vágyától – tanítja Sweeney.<sup>6</sup>

Ezt az állapotot írja le a *Journey of the Magi* című vers is. A mágusok (vagy napkeleti bölcsek) – azzal, hogy megismerték a Megváltót – már átélték ezt a fajta halált, az új erkölcsiség megszületését, vagyis hajlandók voltak megölni a test vágyait azért, hogy a lélek megszülethessen. Nem igénylik már a „nyári palotákat a dombokon, a függőkerteket / S a sörbethezó, selymes lányokat.” (Idézet a versből.) Hazatérve azt érzik, hogy „itt nincs többé nyugtunk, a régi függelemben, / Köröttünk idegen nép csüng istenein.” Vagyis azok, akik még nem tértek meg. Ezért szeretnék „még egy” – nem pedig „másféle” – halált.

Szabó Lőrinc fordítása ebben a tekintetben sokkal jobb, mert pontosan megragadja azt a pillanatot, amikor a narrátor megfogalmazza, hogy saját megtérése után népe megtérését is látni szeretné:

[...]

Visszatértünk a helyeinkre, ezekbe a Királyságokba,  
de többé nem igen férünk össze, a régi rendben,  
az idegen néppel, amely két kézzel kapaszkodik isteneibe.  
Másik halált szeretnék.

(Szabó Lőrinc: *Mágusok utazása*)

### Harmadik példa. William Shakespeare: *Twelfth Night, or What You Will*

A *Vízkereszt* Shakespeare egyik legismertebb vígjátéka, a komédiák közül a legköltoőbb és a legzeneibb; az érzelmek lírai kifejezése ebben a darabban magasabb szintre jut, mint korábban bármikor. Míg testvér-darabjában, az *Ahogy tetszik*-ben a szárnyaló képzelet romantikus világa elevenedik meg, a *Vízkereszt* szentimentális darab: szereplői szabad folyást engednek az érzések, érzelmek kifejezésének.<sup>7</sup> Ebből azonban, mint sokan rámutattak, nehéz lenne jó vígjátékot írni, talán ezért találta ki Shakespeare a bohózati mellékcselkményt, amely Malvolio, az udvarmester átverésében és bebörtönözésében csúcsosodik ki. Ezt a könnyed, a shakespeare-i vígjátéki életművet nagyrészt ismétlő, bevált fogásokat alkalmazó darabot a lehető legkönnyedebben kell fordítani, hiszen minden izzadságszagú, papírizú megoldás elrontja az összhatást, a darab kárára van.

Van a darab bohózati részében egy jelenet (2. felvonás 5. szín), amelynek szövegében tetten érhető annak folyamata, ahogy az egymás utáni fordítók az újabb és újabb filológiai ismeretek segítségével felfedezik az eredeti Shakespeare-szöveg valódi jelentését. Először

<sup>6</sup> Szele Bálint: *Language and Ritual in T.S. Eliot's Early Dramatic Fragments*. In: *The Anachronist*, 2006.

<sup>7</sup> Chambers, E.K. (1948): *Shakespeare: a Survey*. Sidgwick & Jackson, London. 174.



lássuk az angol eredeti szöveget:

MALVOLIO. By my life, this is my lady's hand these be her very C's, her U's and her T's and thus makes she her great P's. It is, in contempt of question, her hand.

SIR ANDREW. Her C's, her U's and her T's: why that?

Az első magyar szövegrészlet Lévy József 1869-es fordítása.

MALVÓLIÓ (a levelet felvéve): Életemre, ez a kisasszonyom keze! Ezek éppenséggel az ő C-i, az ő U-i s az ő T-i; s épen így teszi a P-ket is. Ez, kérdésen kívül, az ő keze.

ANDOR: Az ő C-i, az ő U-i, az ő T-i: mire való ez? (Lévy József)

Nem nehéz észrevenni, hogy a fordító gyakorlatilag szó szerint átvette Shakespeare szövegét, anélkül, hogy megértette volna az eredeti szavak jelentését. Érdekes, hogy a következő, immár XX. századi fordítók, Radnóti Miklós és Szabó Lőrinc, bár százszor jobb fordítók voltak Lévy-nál, szintén ugyanezt a megoldást alkalmazták:

MALVOLIO: Úgy éljek én, ez úrnőm kezeírása: ezek éppen az ő C-i, az ő U-i, és az ő T-i, és ilyen a nagy P-je is. Nem is kérdéses, ez az ő kezeírása.

ANDRÁS: Az ő C-i, az ő U-i, és az ő T-i: mi ez? (Radnóti Miklós)

MALVOLIO: Úgy éljek, Úrnőm kezevonása: ezek itt az ő Cé-i, az ő U-i, az ő Té-i; és a nagy Pé-je is ilyen. Nem vitás: ő írta.

ANDRÁS ÚR: Az ő Cé-i, az ő U-i és az ő Pé-i: mi a szösz ez? (Szabó Lőrinc)

Ezen a ponton el kell árulnunk, hogy a *Vizkereszt* egyik legsikamlósabb részleténél vagyunk. Shakespeare itt nyílt szexuális utalásokat használ, már-már trágár hangot üt meg. Ez azonban még a soron következő Mészöly Dezső szövegében sem látszik, aki pedig már az 1980-as években fordította le a darabot:

MALVOLIO: Úgy éljek, hogy ez úrnőm kezeírása! Az ő *ú*-ja, az ő *té*-je! S ez a nagy *Ká* itt – ráismerek! S ez itt az ő nagy *Pé*-je! Semmi kétség: az ő kezevonása!

ANDOR: Mit akar ezzel a nagy Kával meg a nagy Pével? (Mészöly Dezső)

Mint láthatjuk, nála már megjelenik valami az eredeti célozgatásból, azonban csak nagyon finoman: a „nagy *Ká*” és a „nagy *Pé*” halványan felidézi a szexualitás világát, a trágár tréfáról a fordító azonban egyszerűen tudomást sem vesz. Márpedig a „CUT” szó angolul a női nemi szerv trágár elnevezése („pina”), a „great P's” a nagy pisilésekre utal. Az eredeti mondat tehát „ez itt az ő pinája, amellyel a nagy pisiléseit végzi.” Mészöly Dezső korszerű szövegkiadásból dolgozhatott, tehát tudhatott a tréfáról, mégis sokat torzított rajta, vagy mert nem vette észre a másodlagos jelentést, vagy mert a könyvkiadók és a színházak nem örültek volna egy ilyen „Shakespeare-hez nem méltó” szövegnek.

Nádasdy Ádám 2005-ös fordítása az első, amely hűen visszaadja Shakespeare obszcén tréfáját:

MALVOLIO: (*fölveszi a levelet*) Ejha, ez az úrnőm kézírása! Így írja a „P”-t, az „I”-t, az „N”-et, az „A”-t, és pont ekkora a nagy „K”-ja. Kár is tovább vizsgálni: ez ő.

FONNYADI: „P”, „I”, „N”, „A” — miért épp ezek? (Nádasdy Ádám)

Nádasdy Ádám tehát az első, aki valóban „le meri fordítani” a jelenetet, érzékeltetve a

vulgáris humort és ezzel együtt Fonnyadi Ábris együgyűségét is. A korábbi fordítók mintha nem vették volna észre, hogy semmi kivetnivaló nincs abban, ha valaki nem érti meg a C-U-T betűsört. Az azonban jól jellemzi az ostoba Ábrist, hogy még a P-I-N-A betűsört sem érti meg. A fordítót itt tehát a legújabb Shakespeare-kutatások eredményei segítették, amelyek a szöveg lábjegyzetében magyarázzák meg a C-U-T-tréfát, míg a régebbi kiadásokból ez a magyarázat – óvatosságból vagy esetleg tudatlanságból – egyszerűen hiányzott. Érdekes látnunk, hogy Shakespeare micsoda durva humort alkalmazott egyik legromantikusabb témájú vígjátékában, viszont szomorú arra gondolnunk, hogy a világ csak napjainkban érett meg Shakespeare valódi művészetének be- és elfogadására.<sup>8</sup>

Példáinkkal azt szerettük volna bemutatni, hogy a műfordító felelőssége igen nagy, hiszen az általa fordított mű „végzete, mi több, létének egyetlen értelme, hogy helyébe lép az eredetinek, azt képviseli a befogadó irodalom képzeletének és tradícióinak megfelelő módon.”<sup>9</sup> Az olvasó számára az ő magyar nyelvű olvasmánya tehát maga „a mű,” azaz gyakorlatilag azonos az eredetivel. Ezért is fontos lenne, hogy a műfordítást minden esetben megelőzze egy mindenre kiterjedő műértelmezési-műelemzési folyamat.

---

<sup>8</sup> Szele Bálint: *A komédia feltámasztása (A Vízkereszt fordításairól)*. In: *Jelenkor*, 2006. június. 664.

<sup>9</sup> Bart István: A mérce. In: Bart István – Rákos Sándor (1981, szerk.) *A műfordítás ma*. Gondolat Kiadó, Budapest. 269.



## Gocsál Ákos

Baja, 1970

Pécsi Tudományegyetem, Pollack Mihály Műszaki Kar  
Pedagógia Tanszék, egyetemi adjunktus  
[gocsal@gmail.com](mailto:gocsal@gmail.com)



### Tanulmányai:

III. Béla Gimnázium, Baja  
Fizika szakos általános iskolai tanár, JPTE TTK  
Angol nyelv és irodalom szakos bölcsész és  
középiskolai tanár, JPTE BTK

### Jelenlegi munkahely:

Pécsi Tudományegyetem, Pollack Mihály Műszaki  
Kar, Pedagógia Tanszék, egyetemi adjunktus

### Tudományos tevékenység:

- Gyerekek szocializációja az elektronikus média korában
- A beszédkommunikáció extralingvisztikai vonatkozásainak fonetikai és pszicholingvisztikai vizsgálata

### Oktatási tevékenység:

1995-2001- PTE (JPTE) Tanárképző Intézet:  
Bevezetés a pedagógiába, Didaktika, választható  
tantárgyak (tanári szakokon)  
2000: PTE Nyelvtudományi Tanszék: Hangtan  
szeminárium (Magyar nyelv és irodalom szakon)  
2000: University of Lapland: Psycholinguistics  
(Erasmus)  
2001- PTE PMMK Pedagógia Tanszék: Neveléstan,  
választható tantárgyak (Mérnök-tanár és Műszaki  
szakoktató szakon) Angol nyelv  
(Médiatechnológus FSZ-képzésben) Fizika  
(Televízióműsor-gyártó FSZ-képzésben)  
2005: Berufspädagogische Akademie Des Bundes  
in Wien: Theory of Education (Erasmus)

### Ösztöndíjak, tanulmányutak:

1993 - European Summer Course, Leuven-  
Heverlee, Belgium (3 hét)  
1994 - TEMPUS-ösztöndíj, Universiteit van  
Amsterdam, Hollandia (1 szemeszter)  
1996 - Köztársasági Ösztöndíj  
1997 - a JPTE Tanárképző Intézet tudományos  
ösztöndíja  
- „The Teacher’s Role in a Democratic  
Society”, Svendborg, Dánia (1 hét)  
1999 - „Education in Democracy”, training  
seminar, Antwerpen (1 hét)

### Díjak, kitüntetések:

1995. Pro Scientia Aranyérem  
1995. OTDK: Nívódíj  
2005. Rektori dicséret

**Nyomtatásban megjelent tudományos  
közleményeinek száma: 22**

**Konferencia előadásainak száma: 26**

**Legjelentősebb 5 publikációja:**

Gocsál Ákos: *A multikulturális nevelés szociológiai okai*, in: Kooperatív pedagógiai stratégiák az iskolában, szerk.: Vastagh Zoltán, JPTE Pedagógia Tanszék, 1995

Gocsál Ákos: *A beszéd időviszonyai különböző életkorú személyeknél*. In: Beszédkutatás 2000. Szerk.: Gósy Mária. MTA Nyelvtudományi Intézete, Bp. 2000

Gocsál Ákos – Huszár Ágnes: *Csábító hangok*. In: Beszédkutatás 2003. Szerk.: Gósy Mária. MTA Nyelvtudományi Intézete, Bp. 2003.

Gocsál Ákos – Huszár Ágnes: *The ideal citizen reflected by the curricula before and after the political changes in Hungary*. In: The Experience of Citizenship. Ed.: Alistair Ross. CiCe, London. 2004

Gocsál Ákos – Tóth Renáta – Tóth Judit: *Hungarian Adolescents’ Reflections about their Societal Environments: An Analysis of Weblogs*. In: Citizenship Education in the Visegrad Context. Ed. Iveta Kovalcikova. Presov University, Presov (megjelenés előtt)

### Kedvenc szabadidős tevékenységei:

Fényképezés, videózás, zenehallgatás.

### *A diplofón hangképzés akusztikai fonetikai vizsgálata*

A fonetika a nyelvtudomány része, kutatásának tárgya a beszéd. A beszédet számos nézőpontból lehet vizsgálni, ezért maga a fonetika is összetett, több részre tagolódik, másrészt szoros kapcsolatban áll más tudományokkal. A beszéd folyamat egyes szakaszait alapul véve, beszélhetünk artikulációs, akusztikai illetve percepció fonetikáról. Az egyes fonetikai jelenségek, elemek mindhárom szempontból vizsgálhatók.<sup>1</sup>

A beszéd akusztikai vizsgálata során kitüntetett figyelmet szentelünk néhány, mai eszközeink segítségével könnyen mérhető akusztikai paraméternek. Ezek olyan fizikai jellemzők, amelyek jelentés kifejező, jelentés-megkülönböztető funkciót látnak el. Másképpen fogalmazva a nyelvi kommunikáció során azt használjuk ki, hogy eltérő hangzást kölcsönöznek a beszédhangoknak. Egy egyszerű példát véve: ha összehasonlítjuk a *nyíl* és a *nyúl* szavunk hangzását, azonnal észrevesszük, hogy a két szó között csak egy magánhangzó a különbség, mégis egészen más gondolattársítások jutnak az eszünkbe, ha meghalljuk őket. Ez pedig annak köszönhető, hogy az *i* és az *ú* hangok képzése során más-más artikulációs mozgásokat végzünk. A magánhangzók képzésekor rezonancia alakul ki a gége fölötti, ún. toldalékcsőben. Különböző magánhangzók ejtésekor a toldalékcső geometriai jellemzői eltérnek – ebben kitüntetett szerepe van a nyelv állásának és az állkapcsok nyílásszögének –, így a rezonanciajelenség során más-más frekvenciatartományok erősödnek fel, illetve gyengülnek. Ha a fenti két hang spektrumát tanulmányozzuk, láthatjuk, hogy az *ú* hangnál a mélyebb, az *i*-nél pedig a magasabb tartományban elhelyezkedő frekvenciák az intenzívebbek. Ezeket a jellegzetes frekvenciatartományokat, amelyek egy-egy magánhangzó színezetét meghatározzák, és ezáltal *a*-nak, *ö*-nek, *o*-nak stb. ejtjük és halljuk őket, formánsoknak nevezzük. A formánsok tehát olyan akusztikailag mérhető jellemzői a beszédünknek, melyek beszédhang-megkülönböztető funkcióval rendelkeznek, ezen keresztül pedig eltérő jelentéseket tudunk kifejezni, ahogy a fenti példában is láttuk. A formánsokon kívül természetesen egyéb akusztikai paraméterek is vannak, amelyek hasonló szerepet kapnak a beszédkommunikációban.

Ha a fonetikat eddigi gondolatmenetünknek megfelelően műveljük, akkor a beszédkommunikáció nyelvi síkját vizsgáljuk. Ám felmerül egy érdekes kérdés: vajon a beszéd akusztikumában léteznek-e olyan paraméterek, amelyek nem vesznek részt a nyelvi kommunikációban? Vajon a nem-verbális kommunikációban lehet-e szerepük? Ennek a kérdésnek egy speciális aspektusát vizsgáltam a PSAT konferenciájának 2005. évi kiadványában. A jelen dolgozatban egy további, a beszéd akusztikai szerkezetében megfigyelhető, de a nyelvi kommunikációban nem használt jelenséget mutatok be.

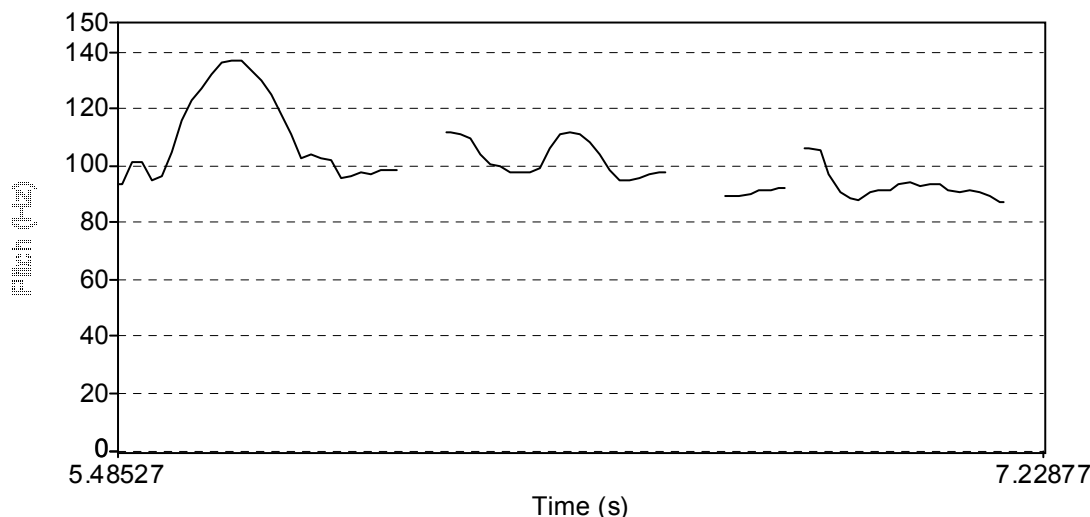
### **A diplofónia mérése**

A fonetikai kutatások egyik fontos területe a beszéd szupraszegmentális jelenségeinek vizsgálata. Ezek közé tartozik, többek között, a beszéd dallam tanulmányozása. Jól tudjuk: eltérő dallammal ejtjük ki a kérdéseket, kijelentéseket, felkiáltásokat. A beszéd dallama megfelelő szoftver segítségével könnyen kirajzolható és elemezhető (1. ábra). Ám azok a

---

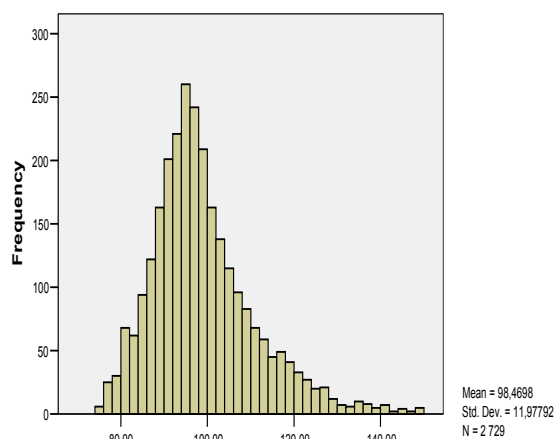
<sup>1</sup> Gósy Mária (2004): Fonetika, a beszéd tudománya. Osiris. Budapest. pp. 11-21.

kutatók, akik a nyelven kívüli jellemzők beszédre gyakorolt hatását vizsgálják, nemcsak a beszéd dallamát, hanem a mért alaphang-értékekből egy átlagértéket is kiszámolnak, az ún. átlagos alaphangmagasságot és annak szóródását. Tipikusan ide tartoznak azok a kutatások, amelyek összefüggéseket keresnek a beszélő személy egyes tulajdonságai és a beszéd alaphangmagassága között. Ezekre példákat mutattam az említett korábbi cikkemben.

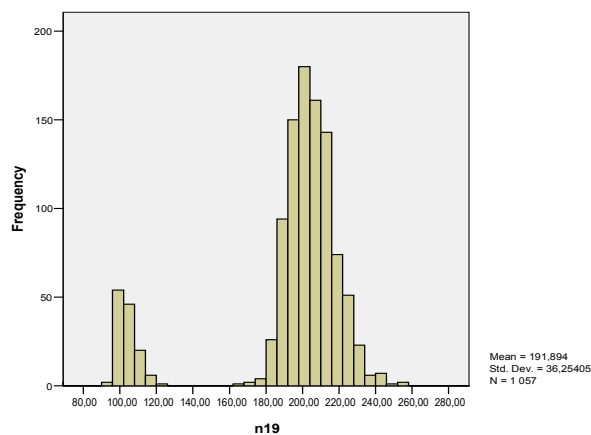


**1. ábra. A *Mindig is a humán tantárgyak* mondatrész dallamgörbéje egy 28 éves férfi beszélő ejtésében**

Egy kutatáshoz az átlagos alaphangmagasságot ( $F_0$ ) szerettem volna meghatározni, de úgy, hogy közben hisztogramon ábrázoltam a beszélők alaphangértékeinek eloszlását. A 2. ábra mutatja a fenti beszélőnél ezt az eloszlási grafikont egy 55 másodperces beszédrészletből kiszámolva.



**2. ábra. Az alaphangértékek hisztogramja a fenti férfi beszélőnél**

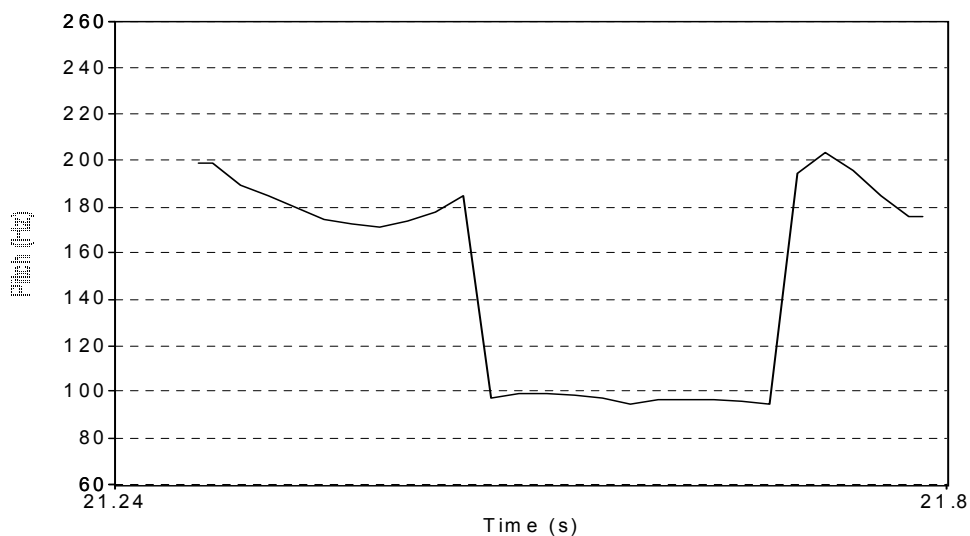


**3. ábra. Az alaphangértékek hisztogramja egy 21 éves női beszélőnél**

Jól látszik, hogy az eloszlás aszimmetrikus, így felmerül, hogy a számtani középérték helyett az alaphangértékek móduszát keressük meg. A jelen esetben  $F_{0\text{átlag}}=98,46$  Hz, az  $F_{0\text{módusz}}$  pedig 95 Hz, tehát a különbség csekély, azonban más beszélőknél még ferdebb eloszlás esetén a számtani középérték helyett a módusszal lényegesen jobban tudjuk az alaphangmagasságot

jellemezni, mint a számtani középértékkel.

Ugyanezzel a módszerrel megvizsgáltam húsz férfi és húsz női beszélő alaphangeloszlási grafikonjait. Természetesen voltak, akiknél az eloszlási grafikonok nagyobb, másutt kisebb szóródást mutattak, ez közvetett módon a beszéd dallamosságára utal. Ám ami a legérdekesebb volt, az a 3. ábrán látható. A beszélők egy részénél bimodális eloszlást tapasztaltam. Azaz: a várt – nők esetében kb. 170 és 250 Hz közötti – módusz mellett megjelent egy másodlagos csúcs is, amely olyan tartományban helyezkedik el, ahol elvileg nem tapasztalhatnánk rezgést. Az említett női beszélőtől egy 61 másodperces beszédmintát dolgoztam fel, és a fentiek alapján helyenként a dallamgömbében meg is lehetett figyelni ezeket a szokatlan rezgéseket (4. ábra)

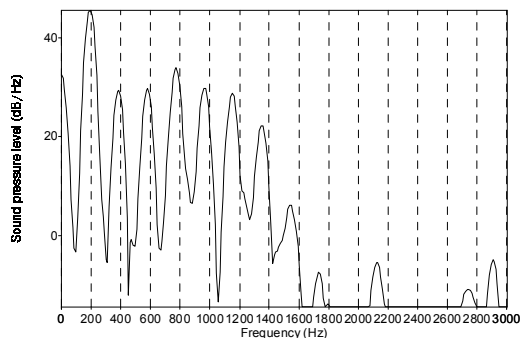


**4. ábra. Váratlan ugrás a beszéd dallamgömbjében egy 21 éves női beszélőnél a „föl magam” kiejtésekor**

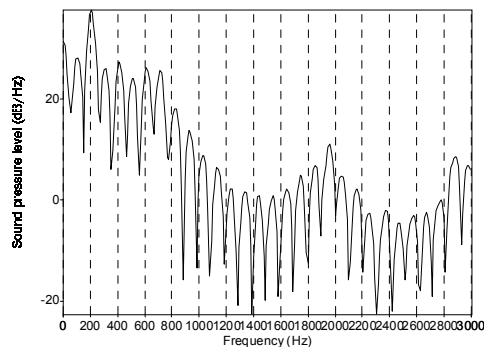
A mérések egyértelműen kimutatták, hogy ahol ez a jelenség mutatkozik, ott a beszéddallamban bekövetkező váratlan ugrás a normál körülmények között várt hangmagasságnak a felére történik. A 3. és a 4. ábrán is látható, hogy a kb. 200 Hz-es alaphangmagasságú női beszélőnél ez kb. 100 Hz. Hallgatóként észlelhetjük, hogy ezek az ugrások sajátos egyéni hangszínezetet fognak adni – a beszélő rekedtesebb, érdeesebb hangon beszél ilyenkor.

Vajon mi lehet a jelenség oka? Fizikus szemmel nézve adódik a megoldás: ilyenkor a hangszalagok egy másik rezgésállapotba kerülnek, és így azok a megszokotthoz képest fele frekvenciával rezegnek. Nos, a probléma megoldását a külföldi szakirodalom segítette. Az ötletet, hogy rajzoltassam ki a szokatlanul ejtett részek hangspektrumát, Ogochi és mtsai munkájából vettem át.<sup>2</sup> Némiképp más módszerrel, de sikerült reprodukálni az ott közölt eredményeket, amelyek a 6. és a 7. ábrákon láthatók.

<sup>2</sup> Omori, K.- Kojima, H. – Kakani, R. – Slavitt, D. H. – Blaugrund, S. M. (1997): Acoustic Characteristics of Rough Voice: Subharmonics. Journal of Voice. Vol. 11. No. 1. pp. 40-47.



**6. ábra.** A 21 éves női beszélő tisztán ejtett a hangjójának hangspektruma



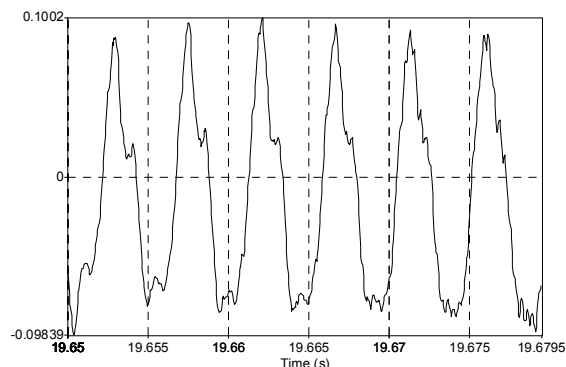
**7. ábra.** Ugyanazon beszélő egy „érdes” e hangjójának hangspektruma

A 6. ábra egy olyan magánhangzó hangszínképét mutatja, amelynél a beszéd dallamgörbéje a várt frekvenciatartományban helyezkedett el. Könnyen megfigyelhető a kb. 200 Hz-es alaphang, majd az azt követő felharmonikusok, amelyek az alaphang frekvenciájának egészszámú többszöröseinél jelentkeznek. A 7. ábra viszont egészen más összetételű rezgést mutat. Itt is megtaláljuk a 200 Hz-es alaphangot és annak felhangjait, de megfigyelhetünk egy lokális csúcsot 200 Hz alatt is, amely történetesen éppen 100 Hz-nél helyezkedik el. Mivel ennek a másodlagos csúcsnak is megjelennek a felharmonikusai – figyeljük meg a tiszta ejtésnél mért felharmonikusok között, 300, 500 és 700 Hz-nél – indokolt ezt a rezgést másodlagos alaphangként kezelni. Innen a jelenség neve: diplofónia. Zöngéképzés két alaphanggal, mégpedig úgy, hogy a másodlagos alaphang a „fő” alaphang frekvenciájának felénél (egy oktávval alatta) jelenik meg. Emiatt ezt a rezgésösszetevőt első szubharmonikusnak is nevezzük.

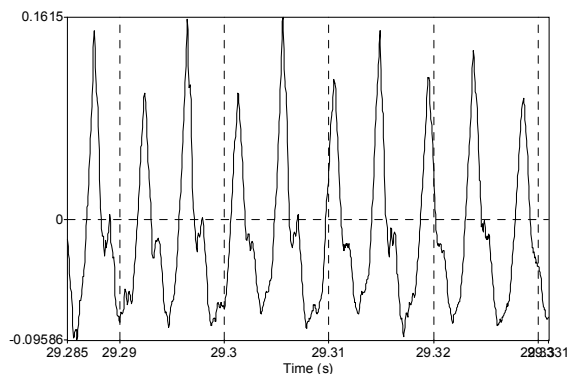
A jelen kutatáshoz használt Praat 4.5.01 szoftver (letölthető a [www.praat.org](http://www.praat.org) honlapról) dallamrajzoló algoritmusát tehát ez a szubharmonikus zavarta meg. Amit a program – egyébként teljesen érthetően – dallamugrásként jelez, az valójában nem dallam megtörése, hanem a szubharmonikus megjelenése, és ezt a szubharmonikust a dallamrajzoló algoritmus alaphangként értelmezi.

Sajátosan alakulnak a diplofón ejtésű magánhangzók oszcillogramjai is. Tiszta ejtésnél kváziperiodikus jelet kell kapnunk. A 8. ábrán, egy e hang ejtésénél, valóban ezt látjuk és le is olvasható, hogy egy rezgési periódus itt kb. 5 millisekundum időtartamú (pontosabb mérés szerint 4,6 ms). Ha csak dupla hullámhosszú, fele frekvenciájú rezgés lenne a szubharmonikkussal módosított rezgés, akkor hasonló ábrát kellene kapnunk, azzal a különbséggel, hogy a periódusidő ott megduplázódna. A 9. ábrán azonban egészen mást látunk. Ez a rezgés is kváziperiodikus, de egészen más jellegű, mint az előző. Megfigyelhető, hogy erősebb, illetve gyengébb impulzusok követik egymást. Egy periódust egy erős-gyenge pár alkot. Ezek együttes időtartama – ami pedig ennek a rezgésfajtának a periódusideje – valamivel kevesebb, mint 10 ms, pontosabb mérések szerint 9,2 ms körüli érték a jelen esetben. Ez megmagyarázza a frekvencia feleződését a tiszta ejtéshez képest.





**8. ábra. Tisztán ejtett e hang oszcillogramja**



**9. ábra. „Érdesen” ejtett e hang oszcillogramja**

Néhány egyéb kérdés azonban még mindig nyitva maradt. Vajon hogyan rezegnek ilyenkor a hangszalagok? Ismeretes, hogy normál körülmények között a zöng a hangszalagok periodikus összezáródása és szétnyílása során jön létre, ami a tüdőből kiáramló levegőben nyomásingadozást – longitudinális hullámot – hoz létre. Ezt a nyomásingadozást halljuk zöngének. A hangszalagok működése stroboszkópos felvételek segítségével vizsgálható, így láthatóvá válnak a hangszalagok által végzett rezgések. A jelen kutatás során sajnos nem volt alkalmam arra, hogy stroboszkópos vizsgálatot végezzek. A szakirodalomban azonban találunk erre példát. Švec és munkatársai készítettek ilyen felvételeket, amelyekről kiderült a diplofón hangképzés titka: ilyenkor a hangszalagok aszimmetrikusan rezegnek, azaz nem egyszerre nyitódnak és záródnak. Ezen kívül, a hangszalagokon egy különleges, fodrozódáshoz hasonló rezgési minta jelenik meg az egyes rezgési periódusok végén, ez okozza a 9. ábrán látható, gyengébb intenzitású csúcsokat.<sup>3</sup>

### A diplofónia kutatásának jelentősége

Ma még meglehetősen kevés információ áll rendelkezésünkre a diplofóniáról. A kutatásoknak, az akusztikai jellemzésen kívül, ki kell térniük orvosi diagnosztikai kérdésekre, ám hozzá kell tennünk, hogy egészséges emberek – mint a jelen kutatásban szereplők is azok – épp úgy beszélhetnek diplofón módon, mint a betegek. A másik terület, ahol a diplofóniának jelentősége lehet, a humán kommunikáció. Nyilvánvaló, hogy a szubharmonikusok semmiféle nyelvi információt nem kódolnak, nyelvi értelemben vett jelentés-megkülönböztető szereppel nem rendelkeznek, így a hagyományos leíró hangtan szempontjából nem érdekesek. A beszéd nem-verbális oldalát vizsgáló fonetika számára azonban újabb izgalmas fejezetek nyílhatnak: az egyéni hangszínezet kutatásánál például bizonyos, hogy nem lehet figyelmen kívül hagyni. A szakirodalomból már ismerünk olyan kutatásokat, amelyek a diplofón hangzású beszéd percepciók sajátosságait dolgozzák fel.<sup>4</sup> Ebből kiindulva fontos kérdés lehet az, hogy a diplofón hangképzésű embert hangja alapján milyennek gondoljuk, milyen jellemzőket tulajdonítunk neki – szemben a nem-diplofón hangképzésűekkel –, illetve hangja alapján milyen attitűdökkel viszonyulunk hozzá.

<sup>3</sup> Švec, J. G. – Schutte, H. K. – Miller, D. G. (1996): A Subharmonic Vibratory Pattern in Normal Vocal Folds. *Journal of Speech and Hearing Research*, Vol. 39, pp. 135-143.

<sup>4</sup> Bergan, C. C. – Titze, I. R. (2001): Perception of Pitch and Roughness in Vocal Signals with Subharmonics. *Journal of Voice*. Vol. 15, No. 2, pp. 165-175



# Élettelen természettudományok és műszaki tudományok I.

**Elnök: Szalai Róbert**

Előadások:

**Bakó Tamás**

Nemlineáris torzítások audio eszközökben

**Barbarics Tamás**

Szélturbinák teljesítményének előrejelzése

**Vass Dorottya**

Mozgó bázisállomás használata szenzorhálózatokban

## **Bakó Tamás Béla**

Budapest, 1976  
 evosoft Hungary Kft.  
 Cím: H-1117 Budapest Kaposvár utca 14-18.  
 Prielle Corner Irodaház  
 E-mail: Tamas.Bako@evosoft.com



### **Tanulmányai:**

1990-1994 Berzsenyi Dániel Gimnázium, Budapest  
 1994-1999 Budapesti Műszaki és  
 Gazdaságtudományi Egyetem, Villamosmérnöki és  
 Informatikai Kar, villamosmérnöki szak  
 (kitüntetéses diploma)  
 1998-2001 Budapesti Műszaki és  
 Gazdaságtudományi Egyetem, orvosbiológus  
 mérnök képzés  
 1999-2005 Budapesti Műszaki és  
 Gazdaságtudományi Egyetem, Villamosmérnöki és  
 Informatikai Kar, PhD képzés (summa cum laude  
 doktori fokozat)

### **Jelenlegi munkahely, beosztás:**

evosoft Hungary Kft. projektvezető

### **Tudományos tevékenység:**

- nemlineáris torzítások kompenzálása
- zajszűrés

### **Díjak, kitüntetések:**

2003 Mensa tag  
 2001 Schnell László ösztöndíj  
 2000 Hírközlési és Informatikai Tudományos  
 Egyesület Diplomatervezési pályázat I díj  
 1999 Pro Scientia Aranyérem  
 1998-99 Köztársasági ösztöndíj

**Nyomtatásban megjelent (megjelenés alatti)  
 tudományos közleményeinek száma: 12**

**Konferencia előadásainak és posztereinek  
 száma: 14**

### **Legjelentősebb publikációi:**

Tamás B. Bakó, Tamás Dabóczi, "Restoration of  
 Nonlinearly Distorted Signals with Regularized  
 Inverse Characteristics", IMTC 2001, Budapest,  
 Hungary, May 21-23, 2001, Proceedings of the  
 IEEE Instrumentation and Measurement  
 Technology Conference, 2001, pp. 1565-1570.

Tamás B. Bakó, Balázs Bank, Tamás Dabóczi,  
 "Restoration of Nonlinearly Distorted Audio with  
 the Application to Old Motion Pictures", AES 20<sup>th</sup>  
 International Conference on Archiving, Restoration  
 and New Methods of Recording, Budapest,  
 Hungary, Oct 5-7, 2001, pp. 191-198.

Dabóczi T. and T. B. Bakó, "Inverse Filtering of  
 Optical Images", IEEE Trans. on Instrumentation  
 and Measurement, Vol. 50, No. 4, pp 991-994,  
 2001.

Tamás B. Bakó, Tamás Dabóczi, "Unbiased  
 Reconstruction of Nonlinearly Distorted Signals",  
 IMTC 2002, Anchorage, USA, May 21-23, 2002.  
 Proceedings of the IEEE Instrumentation and  
 Measurement Technology Conference, 2002 pp.  
 1099-1102

Tamás B. Bakó, Tamás Dabóczi and B. A. Bell,  
 "Automatic Compensation of Nonlinear  
 Distortions", IMTC 2002, Anchorage, USA, May  
 21-23, 2002. Proceedings of the IEEE  
 Instrumentation and Measurement Technology  
 Conference, 2002 pp. 1321-1325

### **Kedvenc szabadidős tevékenységei:**

Olvasás, fitness, fotózás

## *Nemlineáris torzítások audio eszközökben*

### **Bevezetés**

A hangtechnikában sokféle eszközt használnak a hang felvételére, rögzítésére és lejátszására. Minden eszköz a hang rögzítése illetve továbbítása során kisebb-nagyobb mértékben módosítja a bemenetére került hangjel formáját. Ezen módosítások egy része szándékos (ilyen eszköz például a hangszínszabályzó vagy a limiter), azonban gyakran csupán az eszköz tökéletlensége okozza az eltérést és ez nem szándékolt torzítást okoz a lejátszott hangban. Tudósok és mérnökök serege hatalmas erőfeszítéseket tett arra, hogy a különféle berendezések torzításait minél kisebbre csökkentse. Azonban elindult egy olyan hangtechnikai irányzat is, ahol nemhogy nem cél a torzítás csökkentése, hanem éppen ellenkezőleg: a régi típusú, tökéletlen hangeszközök torzításait szeretnék minél jobban szimulálni. Miért? Ugyanis ezeknek a régi eszközöknek a hangja bár torz volt, de a torz hang mégsem feltétlenül volt kellemetlen, ugyanis egyes torzítás fajták képesek lehetnek az átvinni kívánt hangnak kellemes hangszínt adni, a bántóan éles hangokat tompítani vagy a nehezen átvihető mély hangokat finoman kiemelni.

A következőkben néhány ismertebb hangátviteli eszköz torzítását mutatjuk be, illetve arról lesz szó, hogy mitől lehetnek kellemesek ezek a torzítások.

### **Elektroncsöves erősítők**

Az elektroncsöves készülékek a XX. század elején jelentek meg, majd az 1970-es években kiszorították őket a jóval kevesebbet fogyasztó, kisebb méretű és mechanikailag kevésbé kényes, valamint kisebb torzítású tranzistoros készülékek. Azonban kb. a 90-es évektől ismét reneszánszukat élik a csöves berendezések, annak ellenére, hogy a torzításuk a mérési szabványok szerint nagyobb.

Az erősítők torzításának kérdésével az 1920-as években kezdtek foglalkozni, és már ekkoriban kidolgozták azokat a torzítás-mérési szabványokat, amelyeket a mai napig használunk [1]. Ezek közül a legfontosabb a harmonikus torzítás mérése. A harmonikus torzítást úgy tudjuk megmérni, ha egy adott frekvenciájú szinuszjelet kapcsolunk a mérendő készülékre majd a kimenő jelben meghatározzuk az adott frekvenciájú szinuszjel és a torzítás miatt megjelenő szinusz felharmonikusok teljesítményének az arányát.

A harmonikus torzítás aránya egy elektroncsöves erősítőnél kb. 1-2%, egy tranzistoros erősítőnél kb. 0.05%, azaz akár 40-szer kisebb. Azonban szubjektív meghallgatásos tesztek azt bizonyítják, hogy az elektroncsöves erősítők hangját a nagyobb torzítás ellenére általában mégis kellemesebbnek ítélik meg az emberek, mint a tranzistoros készülékekét. Ennek négy fő oka van: az eltérő nemlineáris karakterisztika a normális jeltartományban, az eltérő határoló karakterisztika a túlzottan nagy amplitúdójú jeleken, a negatív visszacsatolás hiánya az elektroncsöves készülékeknél, valamint az, hogy az ember hallása különböző súllyal veszi figyelembe az eltérő karakterisztikákból eredő eltérő torzításokat.

### *Karakterisztika a normális jeltartományban*

Az elektroncsövek karakterisztikáját a Child-Langmuir törvény határozza meg, ami leírja a kapcsolatot a cső kimenő árama és a rács feszültsége között [2]:

$$I_A = K(U_R + D \cdot U_A)^{3/2},$$

ahol  $I_A$  a cső kimenő anódárama,  $K$  a cső geometriájára jellemző állandó,  $U_R$  a bemenő rácfeszültség,  $U_A$  az anódfeszültség és  $D$  a cső erősítésének a reciproka (áthatás).

A tranzisztorok karakterisztikáját pedig a következő képlettel lehet közelíteni:

$$I_C \approx I_0 \cdot \exp\left(\frac{I_B}{I_T}\right),$$

ahol  $I_C$  a kollektoráram,  $I_B$  a bázisáram (a tranzisztor az áramerősítéssel jellemezhető jobban),  $I_0$  és  $I_T$  pedig tranzisztorfüggő paraméterek.

Ha a két karakterisztikát Taylor-sorba fejtjük, akkor azt láthatjuk, hogy az elektroncsőnél a torzítás jóformán csak második és harmadik harmonikust hoz létre, a magasabb harmonikusok elhanyagolhatóak, azonban a tranzisztornál a magasabb harmonikusok amplitúdója is viszonylag nagy.

A magasabb harmonikusok két okból is zavaróak az ember számára: egyrészt az emberi hallás számára a magasabb harmonikusok önmagukban sokkal zavaróbban hatnak mint a 2. vagy 3. harmonikusok, másrészt a magasabb harmonikusokat előállító karakterisztika nagymértékű intermodulációs torzítást is okoz, ami különösen zavaró a hallás számára.

Az intermodulációs torzítás érték arra ad viszonyszámot, ha kettő vagy több különböző frekvenciájú szinuszjel van a bemeneten, akkor a kimeneten mekkora lesz az összeg és különbségi frekvenciájú szinuszos komponensek aránya az eredeti bemenő jelek teljesítményéhez képest. Ezek az összeg és különbségi frekvenciájú jelek nincsenek az eredeti jelek frekvenciájával semmilyen arányban, azaz azokhoz képest disszonánsak, illetve zajszerűek. Így ez a fajta torzítás disszonáns háttérhangokat, illetve a hangerőtől függő értékű háttérzajt okoz, ami kellemetlen hangzást eredményez, illetve elfedi az eredeti hang halk részleteit (innen erednek azok a kifejezések, hogy a csöves erősítőknél (ahol ez a torzítástípus jóval kisebb) a hang "tisztább", "több részletet tartalmaz", "árnyaltabb"[3].

A második és harmadik harmonikus jelenléte viszont – különösen a mély hangok esetén – kifejezetten kellemes hatást kelt. Az emberi hallás rendelkezik egy olyan tulajdonsággal, ha egy hangnak csak az első két vagy három felharmonikusát továbbítjuk, akkor a fül ezek alapján képes visszaállítani és meghallani az eredeti alaphangot is, illetve ha az eredeti harmonikus jóval gyengébben van jelen, akkor sokkal erősebbnek halljuk azt (ráadásul egy kellemesebb, "világosabb" hangszínnel). Ezt a jelenséget használják ki egyes hangszerknél is, (pl. a tuba), illetve az ún. pszichoakusztikus basszus elvet felhasználó kisméretű, de meglepően erős mély hangokat produkáló házimozsi-rendszerekben [4].

### *Negatív visszacsatolás*

A tranzisztoros készülékek stabil működését és alacsony torzítását negatív visszacsatolás alkalmazásával lehet elérni, aminek a lényege, hogy a torz kimenő jel egy részét invertálva

visszavezetik a bemenetre, amitől a harmonikus torzítás jelentős mértékben lecsökken [5]. Azonban, bár az össztorzítás lecsökken, a maradék torzításban a magas fokszámú harmonikusok aránya megnő. Ez amiatt történik, hogy a torz jelet a negatív visszacsatolás miatt újra átengedve az erősítő rendszeren, a torzítás tovább torzul. Így a második harmonikus visszavezetve negyedik harmonikust termel, a harmadik harmonikus hatodikot, amelyek egy része megint vissza lesz csatolva, s így tovább. Emiatt, bár az össztorzítás eredőben jóval kisebb lesz, azt viszont főként magas fokszámú harmonikusok fogják alkotni, emiatt az intermodulációs torzítás magas marad [1].

### *Határoló karakterisztika*

Visszacsatolás-mentes esetben az elektroncsövek és a tranzisztorok határoló karakterisztikája hasonló egymáshoz, azonban a negatív visszacsatolás miatt a megépített tranzisztoros erősítők karakterisztikája jóval nagyobb kivezérlési szakaszon marad közel lineáris és a kivezérlési határ közelében hirtelen törnek le, amitől megint főleg magas fokszámú harmonikusok keletkeznek. A negatív visszacsatolást nem tartalmazó csöves kapcsolások fokozatosan mennek át a közel lineáris szakaszból határolásba, így itt elsősorban alacsony fokszámú harmonikusok keletkeznek [3]. A lágy karakterisztika sokkal alkalmasabb nagy amplitúdójú impulzusszerű zajok (sercegések, kattogások) "mellékhatások nélküli" csillapítására, tehát a bántóan zavaró hangok elnyomására.

### **Transzformátor**

Az elektroncsöves készülékekben szereplő kimenő transzformátor, ami a végerősítő csövek kimenetét illeszti a hangszóróhoz, szintén kulcsfontosságú szerepet játszik a kellemes hangszín előállításában [3]

Légmagos transzformátorok esetén a nemlineáris torzítás gyakorlatilag elhanyagolható, azonban a hangtechnikában vasmagos transzformátorokat alkalmaznak, ahol a mágneses fluxust továbbító vasmag erőteljes nemlineáris hiszterézisgörbével rendelkezik. Az okozott torzítás nagymértékben függ a megépített kapcsolat típusától. Régi csöves erősítőknél a végcső A osztályú üzemmódban működött és a kimenő transzformátor közvetlenül az anódra volt kapcsolva, így a transzformátor magja az anódáram miatt folyamatosan elő volt mágnesezve. Ekkor a transzformátor a vasmag mágnesezési karakterisztikájának egy lágyan változó szakaszán dolgozik és így csak főleg alacsony fokszámú harmonikusokat állít elő. További érdekesség, hogy nagyobb frekvenciákon a transzformátor induktív jellege miatt kisebb áramok folynak, így a torzítás is alacsonyabb, azonban mélyebb hangok esetén az induktív áram nő és a torzítás növekszik. Mély hangok esetén – ahogy azt már korábban említettük – a torzítás kifejezetten kellemes, mélyhangkiemelő hatású.

Fontos azonban azt is megemlíteni, hogy a transzformátor "kellemes" torzítása csak A osztályú erősítők esetén igaz [6]. A később megjelent ellenütemű áramköri kapcsolások esetén a tekercseken átfolyó áramok mágneses tere kioltja egymást és ekkor a mágnesezési karakterisztika "durvább" szakaszára esik a vasmag munkapontja, amitől a torzítás (elsősorban a magasabb fokszámú harmonikusok mennyisége) megnő.

## Mágneses hangrögzítés

A mágneses hangrögzítésnél hasonló effektusok lépnek fel mint a transzformátornál: a hanganyagot mágneses hordozóra rögzítik, ami erősen nemlineáris tulajdonságú, és hasonló görbével rendelkezik, mint a transzformátor vasmagja, azaz a 0 mágnesezés környékén a legerősebb a torzítás. A hordozó nemlinearitása akkora, hogy előmágnesezés nélkül a torzítás elfogadhatatlanul magas lenne, ezért a magnetofonoknál nagyfrekvenciás váltakozó áramú előmágnesezést használnak. Az előmágnesező áram amplitúdója kb. tízszer nagyobb mint maga a jel, így a jel munkapontja kellően távol kerül a 0 közeli nagy torzítású szakasztól és megintcsak alacsony fokszámú harmonikusok keletkeznek [7].

Szintén érdekesség, hogy amíg az elektroncsöveknél és a transzformátor torzításánál elsősorban a második harmonikus dominál, addig a magnetofonoknál gyakorlatilag nincs második harmonikus, hanem jóformán csak harmadik harmonikus szerepel. Ennek oka a váltakozóáramú előmágnesezés, ami miatt a jelen keletkező torzítás teljesen szimmetrikus; szimmetrikus jelek Taylor sorfejtése pedig csak páratlan fokszámú komponenseket tartalmaz.

Ugyancsak fontos megemlíteni a magnetofon hangnál fellépő zajmodulációt is [8]. A magnetofonszalag nem egyenletes szemcsézettsége és a magnetofon futómű egyenetlen mozgása együtt egy alacsony frekvenciájú zajt produkál, ami nem hozzáadódik a felvételhez, hanem modulálja azt, ami a hangokat kicsit ingadozóvá és a nagyobb hangerejű hangokat sziszegővé teszi, ami leginkább a fűvós hangszerek illetve az orgona hangjára hasonlító effektus.

## Optikai hangrögzítés

Optikai hangfelvétel esetén a hangrezgéseknek megfelelően vezérelt villamos áramot egy fényvezérlő készülék segítségével fényrezgésekke alakítjuk át, és az ily módon vezérelt fényt egy vékony csikban exponáljuk a filmszalagra. A rögzítésnek két fő típusa van. Az egyik az intenzitások rögzítés, ahol a fényváltozás a szalagon arányos feketedést hoz létre. A másik módszernél magát a rezgést fényképezzük le és a hangsávban a teljesen fekete és teljesen fehér területek aránya hordozza a hanginformációt (transzverzális rögzítés) [9]. A rögzítési tökéletlenségek miatt mind a két módszernél fellépnek torzítások.

Intenzitások rögzítésnél a fő problémát az okozza, hogy az expozíció és a film feketedése között erősen nemlineáris kapcsolat van. Régi filmeknél pedig a fényváltozásokat előállító ún. Kerr-cella is további torzításokat okozott. Ez a fajta torzítás nem igazán volt kellemesnek nevezhető: a filmeknek egyébként is nagy volt az alapzaja és a mellette megjelenő, gyakran 10%-ot is elérő torzítás kifejezetten fárasztó hatású volt.

Transzverzális rögzítésnél is fellépnek torzítások, ami abból adódik, hogy a hanginformációt hordozó fehér és fekete területek nem képesek ugrásszerűen átmenni egymásba, és a kettő közötti átmeneti tartomány a film előhívása során torzulhat: erős előhívás esetén az átmeneti tartomány átmegy feketébe, nem elégséges előhívás esetén pedig világos marad. Ennek hatására a rögzített jel, például egy szinuszjel, formája megváltozik: a szinusz felső részei csúcsosabbakká válnak, az alsóbbak pedig laposabbá, vagy fordítva. A rögzített hang ettől furcsán torz lesz: a mély hangok felerősödnek, harsogóvá válnak, a magasak pedig csillapodnak. Ez az ún. Donner-torzítás [10].



## Vezetékek

Egy nagyon vitatott téma a vezetékek által okozott hangtorzulás. A vezetékek által állítólag okozott torzítás nem túl erős és csak a drágább berendezések mellett válik hallhatóvá, ekkor viszont zavaró tud lenni. Néhányan előírják, hogy a kábelek ára a teljes hi-fi berendezés kb. 10%-át kell kitegye, hogy a kábelek ne okozzanak problémát. Léteznek olyan különleges és állítólag nagyon kis torzítású oxigénmentes rézből vagy ezüsből készült audiokábelek, amelyek métere háromszázezer forintba kerül. Mások szerint viszont az egész csak kitaláció és semmilyen különbség nem mérhető a különböző vezetékek között. Az audio fórumokon olvasható nagy viták ellenére sehol nem találtam olyan objektív cikket vagy leírást, ami meggyőzően igazat tudna adni az egyik vagy a másik fél részére. Oxigénmentes rézkábeleket ugyan használnak máshol, ipari környezetben is, azonban más célból: az ilyen anyagból készült generátor vezetékek hosszabb élettartamúak [11].

Amennyiben ez a torzítástípus tényleg létezik, akkor egy lehetséges magyarázat a vezetékek által okozott hangtorzulásra a réz vezetékek felületén, illetve a vezeték anyagát alkotó réz kristályszemcsék határain kialakuló réz-oxidok által okozott egyenirányító hatás. Mind a réz(I)-oxid, mind pedig a réz(II)-oxid ugyanis p típusú félvezető tulajdonsággal rendelkezik. Régebben például nagyáramú egyenirányítókat is készítettek réz-oxidból [12]. A varisztorok (feszültség hatására nemlineárisan viselkedő ellenállások) hasonló szerkezeti felépítéssel rendelkeznek: a szemcsés anyagszerkezetben az érintkező felületeken kialakuló diódák együttesen azt okozzák, hogy kis feszültségek (kis áramok) esetén az ellenállás érték nagy, majd egy bizonyos feszültség (áram) felett az ellenállás rohamosan csökkenni kezd. A vezetékek csatlakozó felületein, illetve a szemcsehatárokon létrejövő egyenetlen oxidszerkezet nagyon hasonlíthat a varisztorok szerkezetére, tehát lehetséges, hogy a hagyományos réz vezeték ellenállása a rajta átfolyó áram függvényében változhat. Ez a hatás nem túl nagy, azonban nagyobb átfolyó áramok esetén (például a hangszóró-kábeleknél) a kis belső ellenállású hangszórók mellett a kismértékű ellenállás-változás is okozhat észlelhető mértékű torzítást.

Természetesen a torzítás létezésének bebizonyosodása esetén sem kell azonnal elrohanni a kábelboltba és megvenni a legdrágább kábeleket, ugyanis az okok megismerése után egyszerű és olcsó ellenlépéseket lehet tenni a torzítás csökkentésére: például aranyozott csatlakozóvégek a felületi oxidáció hatásának elkerülésére, illetve vastagabb anyagú kábelek használata, amelyek hatására az ellenállás és így az ellenállás-változás is csökkenni fog.

## Összefoglalás

Az előzőekben különböző hangtechnikai eszközök nemlineáris torzításait tekintettük át. Ezek egy része kellemes hatású (ilyen az elektroncsöves készülékek, a magnetofon, az előmágnesezett transzformátor torzítása), máskor viszont zavaró (tranzisztoros készülékek, optikai hangfelvételek, vezetékek torzítása). A különbség a nemlineáris karakterisztikákban rejlik. Ugyanis az emberi hallás számára kellemesek az alacsony fokszámú harmonikusokat tartalmazó torzítások (különösen, ha csak mély hangoknál jelentkeznek). Egyes zajhatások is kellemesek lehetnek, ha azok fűvós hangszerekre emlékeztetnek. A magas fokszámú harmonikusok és az általuk okozott erősebb intermodulációs torzítás viszont kifejezetten kellemetlen.

A torzítások vizsgálatánál még van néhány nem lezárt kérdés. Ilyen például a vezetékek torzítása. Egy másik téma a Donner-torzítás szimulálása. Elektroncső és magnetofon szimulátorok már kereskedelmi forgalomban kaphatóak, azonban még Donner-torzítás szimulátort sehol nem láttam publikálva. Ez szintén egy érdekes téma lehetne, ráadásul az első lépés a régi filmek Donner-torzításának digitális jelfeldolgozó eszközökkel történő csillapítására.

## Irodalomjegyzék

- [1] Daniel H. Cheever, "A new methodology for audio frequency power amplifier testing based on psychoacoustic data that better correlates with sound quality", University of New Hampshire, 2001, ch 1, pp. 2-34.
- [2] Barta István, "Rádiókészülékek és erősítők", Egyetemi tankönyv, Tankönyvkiadó Budapest, 1956, ch. 8, pp. 362-375.
- [3] Eric Barbour, "The Cool Sound of Tubes", IEEE Spectrum, 2005 October.
- [4] Daniel Ben-Tzur and Martin Colloms, "The Effect of MaxxBass Psychoacoustic Bass Enhancement on Loudspeaker Design", Presented at the 106th Convention of the Audio Engineering Society, Munich, Germany, May 8-11 1999, preprint 4892.
- [5] H. Black, "Inventing the negative feedback amplifier", IEEE Spectrum, 1977, pp. 55-60.
- [6] M. van der Veen and P. Touzelet, "New Vacuum Tube and Output Transformer Models Applied to the Quad II Valve Amplifier," Presented at the 114<sup>th</sup> Convention of the Audio Engineering Society, Amsterdam, Netherlands, March 22-25 2003, preprint 5748.
- [7] Fritz Winckel, "Technik der Magnetspeicher", Berlin, Springer, 1960. pp. 40-101.
- [8] Fritz Winckel, "Technik der Magnetspeicher", Berlin, Springer, 1960, p 372.
- [9] Lohr Ferenc, "A filmszalag útja", Magyar Filmintézet és Filmarchívum, 1941, ch 18. p 138
- [10] J. Webers, Handbuch der Film- und Videotechnik. München: Franzis, 1993, ch. 6.3, pp. 145-146
- [11] S. Sengupta, H. Soda, A McLean and J. W. Rutter, "A comparative study of the microstructures observed in statically cast and continuously cast Bi-In-Sn ternary eutectic alloy", Metallurgical and Materials Transactions, Vol. 31 A, January 2000. pp 239-242.
- [12] U.S. Patent 1,640,335 , (URL: <http://www.jmargolin.com/history/1640335.pdf>).



## **Barbarics Tamás**

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,  
Villamosmérnöki és Informatikai Kar,  
Szélessávú Hírközlés és Villamosságtan Tanszék  
barbarics@evtsz.bme.hu

### **Szélturbinák teljesítményének előrejelzése**

Napjainkban egyre inkább előtérbe kerülnek a környezetvédelmi szempontok, ezen belül a megújuló energiaforrások. Hazánkban jelenleg is több szélerőmű előkészítése, illetve építése zajlik. A szélenergia széles körű felhasználásának egyik fő akadálya a szél kiszámíthatatlansága, amely a villamosenergia-rendszerirányító központnak leadandó termelési menetrendtől való gyakori eltérések esetén lényegesen csökkenti a megtermelhető energia megbízhatóságát és így természetesen az átvételi árát is. Annak érdekében, hogy a megújuló energiaforrások gazdaságosan kiaknázzhatóak legyenek és azok részesedése az ország energiatermeléséből elérhesse az Európa Tanács által megfogalmazott kívánatos arányt, lényeges ismerni a termelést befolyásoló időjárás előrejelzések módszereit, megbízhatóságát és korlátait.

Munkámban áttekintem a szél erősségét és irányát egy adott környezetben befolyásoló tényezőket, az ezek leírására szolgáló modelleket, a meteorológiai szélelőjelzések alapjait és az energetikai célú előrejelzések által nyújtott távlatokat.

Adatgyűjtés alapján becslést adok a nem energetikai célú előrejelzések pontosságára és az ezt befolyásoló tényezőkre. Az energiatermelést egy adott turbinatípus karakterisztikája alapján értelmezem és megpróbálok lehetőséget vázolni arra, hogy mi lehetne a megoldás a kérdésben.

#### Felhasznált irodalom:

- [1]: Risoe National Laboratories honlapja, Dánia: [www.risoe.dk](http://www.risoe.dk)
- [2]: Magyar Meteorológiai Intézet honlapja: [www.met.hu](http://www.met.hu)
- [3]: Tóth, L.– Horváth, G.: Alternatív energia, szélmotorok, szélgenerátorok. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest, 2003.
- [4]: Radics Kornélia: Magyarország szélklímája. A szélenergia hasznosítása., PSAK V, Sopron, 2000.



## Vass Dorottya

Budapest, 1981

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Villamosmérnöki és Informatikai Kar,  
Távközlés és Médiainformatikai Tsz.

1117 Budapest, Magyar Tudósok krt 2

[vass@tmit.bme.hu](mailto:vass@tmit.bme.hu)

Tel: 463-3110



### Ösztöndíjak, tanulmányutak:

2004. Kari BME ösztöndíj

### Nyomtatásban megjelent (megjelenés alatti) tudományos közleményeinek száma: 8

### Konferencia előadásainak és posztereinek száma: 5

### Legjelentősebb publikációi:

Z. Vincze, D. Vass, R. Vida, A. Vidács, A. Telcs, Adaptive Sink Mobility in Event-Driven Densely Deployed Wireless Sensor Networks. Ad-hoc and Wireless Sensor Networks (megjelenés alatt)

"EUNICE 2005: Networks and Applications Towards a Ubiquitously Connected World", IFIP International Federation for Information Processing Series, vol. 196, (C. Delgado Kloos, A. Marín, D. Larrabeiti (Eds.)), 2006, XIV, ISBN 0-387-30815-6

Z. Vincze, D. Vass, R. Vida, A. Vidács, Adaptive Sink Mobility in Event-driven Multi-hop Wireless Sensor Networks, 30-31 May 2006, Nice, France

Z. Vincze, D. Vass, R. Vida, A. Vidács, Adaptive Sink Mobility in Event-driven Clustered Single-hop Wireless Sensor Networks 11-14 July, 2006 Plymouth, UK

D. Vass, A. Vidacs, Positioning Mobile Base Station to Prolong Wireless Sensor Network Lifetime CoNEXT'05, 24-27 October, 2005, Toulouse, France.

Kovács L., Vass D., Szolgálat minőségi paraméterek előrejelzésének javítása outlierok eltávolításával. Híradástechnika, 59. évfolyam, 10. szám, 13-18.p.

### Kedvenc szabadidős tevékenységei:

Tollaslabda, természet, gitár

### Tanulmányai:

1995-99 Városmajori Gimnázium, Budapest

Matematika-fizika tagozat

1999-2004 Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Villamosmérnöki szak, Távközlés és Telematika szakirány, Mobil hírközlés mellékszakirány

2004- Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Villamosmérnöki és Informatikai Kar, Villamosmérnöki Tudományok Doktori Iskola

### Jelenlegi munkahely:

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Villamosmérnöki és Informatikai Kar, Távközlés és Médiainformatikai tsz.

### Tudományos tevékenység:

Energiahatékonyság vizsgálata szenzorhálózatokban

### Díjak, kitüntetések:

2005. Pro Scientia Aranyérem

2006. A konferencia legjobb cikke 1st Int. Conf. on Integrated Internet Ad hoc and Sensor Networks (InterSense), Nice, France, 30-31 May

## ***Mozgó bázisállomás alkalmazása szenzorhálózatokban***

### **Bevezetés**

A hagyományos, huzalozott, központi irányítással ellátott, néhány csomópontból álló szenzorhálózat már a múlté. A mikroelektronikában és a vezeték nélküli kommunikációban az utóbbi években bekövetkezett óriási fejlődésnek köszönhetően lehetőség nyílt olyan kis fogyasztású, alacsony költségű szenzorok kifejlesztésére, melyek hatékonyan tudnak vezetékes összeköttetés nélkül is kommunikálni egymással, vagy egy külső bázisállomással. A jövő emberének mindennapjaiban helyet követelnek (gondoljunk például az intelligens otthonra), de jelen vannak az egészségügy, a környezetvédelem, a környezet megfigyelése, a honvédelem és az ipar számos területén is.

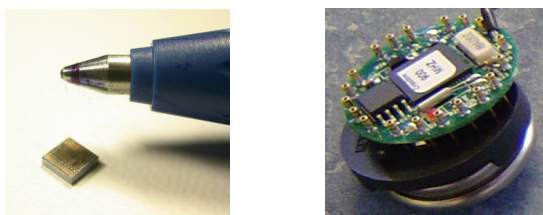
Az egyes szenzorok egy kis elemmel vannak telepítve, melyeknek nem megoldható, vagy nagyon költséges a cseréjük, újratöltésük. Amikor ez az energiaforrás kimerül, a szenzor többé nem képes sem érzékelni, sem adatokat továbbítani. Ezért a hálózattervezés fő szempontja az energiahatékonyság, hiszen minél tovább élnek az egyes szenzorok, annál tovább életképes a hálózat. A továbbiakban bemutatjuk, hogy mobil nyelő alkalmazásával hogyan csökkenthető a hálózat energiafogyasztása.

### **Szenzorhálózatok sajátosságai**

Egy szenzorhálózat tipikusan nagyszámú, sok száz, vagy akár sok ezer, sűrűn elhelyezett szenzorból épül fel, a vizsgálandó jelenség vagy megfigyelt terület közvetlen közelében, vagy a belsejében. Az egyes érzékelők elhelyezése nem feltétlenül előre megtervezett, lehetséges véletlenszerű telepítésük is. Egyes hálózatok például akkor is működőképesek, ha a szenzorokat egy repülőgépből szórják ki a vizsgálandó területre. Emiatt azonban a hálózat tervezőinek komoly nehézségekkel kell megküzdniük, mivel olyan protokollokat és algoritmusokat kell kidolgozniuk, amelyek a hálózatot önszerveződő képességekkel ruházzák fel.

Egy tipikusnak mondható szenzorhálózat a következőképpen működik. A szenzorok feladata, hogy érzékeljék az érzékelési területükön bekövetkezett eseményeket, és ezt jelentsék egy központi adatgyűjtő egységnek, az ún. nyelőnek. Ez az esemény lehet egy behatoló detektálása, tűz felismerése, hőmérséklet, páratartalom, nedvességtartalom, esetleg sugárzás, szeizmikus aktivitás mérése, hang érzékelése vagy bármi más megfigyelése. A sokféle felhasználási lehetőséghez természetesen sokféle szenzor tartozik, de egy dolog közös ezekben a hálózatokban: a véges felhasználható energia.

Az 1. ábra a hálózat alap építőkövét, a szenzort mutatja be.



***1. ábra Szenzor csomópontok***

A szenzorok energiafogyasztása szempontjából a legjelentősebb a kommunikációra fordított energia. Az adatok átviteli költsége arányos a távolság magasabb hatványával, a hatványkitevő értéke általában a környezettől függően 2 és 4 közé esik. Jelentős energiamennyiséget takaríthat meg a hálózat, ha az egyes szenzorok a rádiós adáskor teljesítményszabályozást alkalmaznak. Ekkor a csomópontok nem állandó nagyságú energiát használnak fel az információ továbbítására, hanem attól függően, hogy a szomszédai vagy a célállomás milyen távolságra helyezkedik el, szabályozzák a rádiós hatótávolságot, így a kommunikációs sugarat a szükséges mértékig lecsökkentik.

### **Mobil gyűjtő alkalmazása szenzorhálózatokban**

A kommunikációs távolság csökkentésére egy olyan megoldást javasoltunk, ahol a gyűjtő csomópont, vagy bázisállomás (BS), képes mozogni, a hálózati körülmények figyelembevételével.

Az adatokat kétféleképpen juttathatjuk el a BS-hez: közvetlen vagy többugrásos (multi-hop) adatküldést használva. Az első esetben minden szenzor közvetlenül (egyugrásos hálózat) küldi el az adatait a BS-hez, a második esetben pedig a szomszédos szenzorok átjátszóként működnek, továbbítva egymás adatait a gyűjtő felé.

### ***Egyugrásos kommunikáció***

Kutatásaink során a közvetlen kommunikációt kezeltük, azaz úgy mozgattuk a BS-t, hogy csökkentsük az aktív szenzorok közvetlen csomagküldésének energiaigényét.

A BS megpróbálja megtalálni az optimális tartózkodási helyét a szenzorok energiafelhasználásának a függvényében, a következő három stratégia szerint:

1. Minimalizáltuk a hálózat körönkénti energiafelhasználását. Bár ekkor használja fel a hálózat a legkevesebb energiát, egyes szenzorok azonban túlságosan távol kerülhetnek a gyűjtőállomástól, így ezek élettartama jelentősen lecsökkenhet.
2. Minimalizáltuk a szenzorok BS-től való maximális távolságát. E stratégia alkalmazása mellett nem kerülnek szenzorok kirívóan távol a gyűjtőállomástól, habár ez az eljárás hálózati szinten nagyobb energiafelhasználást eredményez.
3. Minimalizáltuk a szenzorok maximális relatív energia felhasználását. Ez a stratégia azokat a szenzorokat kíméli, amelyek az aktuális kommunikációra a meglévő energiájuk legnagyobb hányadát fordítanak.

A szimulációk során vizsgáltuk a hálózat élettartamát, az átlagos energiafelhasználását, az első szenzor lemerülésének idejét, az egyes szenzorok átlagos energiafelhasználását, valamint a gyűjtőállomás elhelyezkedését az egyes stratégiák esetén. A hálózat élettartama a maximális relatív energiafogyasztás minimalizálásával növelhető meg leginkább, de mindhárom adaptív stratégia jelentősen túlteljesítette a fixen, előre telepített BS-sel rendelkező hálózat élettartamát.



### ***Szenzorok összefogása klaszterekbe***

A fizikai összeköttetések véletlenszerűek a telepítés véletlenszerűségéből kifolyólag, ám szükség van logikai topológia kialakítására a skálázhatóság érdekében. A szenzorok összefogása csoportokba, úgynevezett klaszterekbe, széles körben elterjedt módszer a skálázhatóság növelésére és a kommunikációra fordított energia csökkentésére. Minden szenzor tagja legalább egy klaszternek, és minden klaszterhez tartozik egy klasztervezérlő csomópont, amely vezérli a hozzá tartozó szenzorokat. A klasztervezérlő képes kommunikálni a többi klasztervezérlővel és a nyelővel is. Ebben a hálózati struktúrában a szenzorok nem egyenként, külön-külön küldik el az adataikat a nyelőnek, hanem először a klasztervezérlő kapja meg az összes információt a csoportjához tartozó szenzoroktól. Ez a csomópont összefogja az adatokat egyetlen csomaggá, és csak ez az egyetlen csomag kerül továbbításra a nyelőnek.

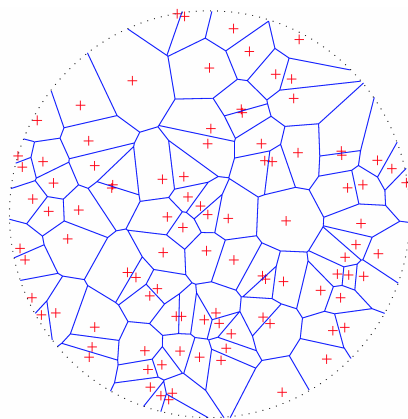
A klasztervezérlők kiválasztása lehet determinált, de számos protokoll szerint önszerveződően történik. Mivel a klasztervezérlőkre az átlagos szenzorokénál jóval nagyobb terhelés hárul, ezért ezt a szerepet időről időre váltogathatják is.

### ***LEACH (Low-Energy Adaptive Clustering Hierarchy) protokoll***

A fentiekre példa a LEACH protokoll, amelyben a szenzorok önszerveződően alkotnak cellákat [1]. Minden klaszterben egy csomópont klasztervezérlőként működik. A hálózathoz tartozik egy gyűjtőállomás, amely fixen telepített.

A LEACH protokoll működése közben az idő körökre oszlik fel. Minden kör a felépítési fázissal kezdődik, amelyet az adatátviteli fázis követ, ekkor juttatják el a szenzorok a jelentéseiket a nyelőhöz.

A felépítési fázisban minden csomópont egy bizonyos valószínűséggel klasztervezérlővé válhat. Ez a valószínűség függ többek közt az adott hálózatra jellemző optimális cellaszámtól. A klasztervezérlők minden szenzort értesítenek az állapotukról, majd a csomópontok eldöntik, hogy melyik klasztervezérlőhöz akarnak csatlakozni. Azt választják, amelyikkel a legkevesebb energia befektetésével tudnak kommunikálni, ez általában a legközelebb elhelyezkedő klasztervezérlő. Amint az összes csomópont klaszterekbe szerveződött, minden klasztervezérlő kihirdeti a TDMA (Time Division Multiple Access) ütemezést. Ez az ütemezés definiálja a szenzoroknak, hogy mikor adhatnak, és mikor kell lekapcsolniuk a rádiójukat. Elkerülendő az ütközés a szomszédos klaszterek szenzorjaival, minden cella kódosztásos többszörös hozzáférést (Code Division Multiple Access, CDMA) alkalmaz. A klasztervezérlővé váló szenzor véletlenszerűen választ magának kódot a CDMA listából, és meghirdeti a hozzá tartozó csomópontoknak. A klasztervezérlő az összes hozzá érkezett csomagot ezek után ennek a kódnak a segítségével szűri, így elkerülhető a cellák közötti ütközés. A 2. ábrán egy szenzormezőben kialakított 100 klaszter látható.



**2. ábra Szenzormező 100 cellával**

Az adatgyűjtési fázisban a protokoll feltételezi, hogy minden szenzor adatokat gyűjt a környezetéből, és beküldi azokat a klasztervezérlőnek. A klasztervezérlő végzi az adatok aggregálását és továbbküldését a nyelőnek.

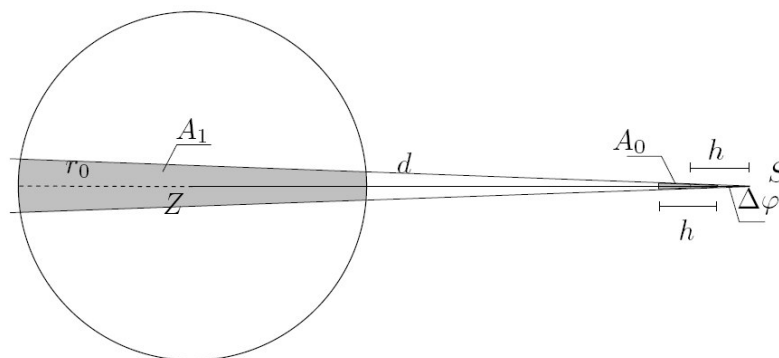
Ha egy szenzor klasztervezérlőként funkcionál, az jelentősen igénybe veszi az energiaforrásait, ezek a csomópontok hamar kimerülnek. Ezt elkerülendő, a klasztervezérlői szerepet a szenzorok véletlenszerűen cseréltetik egymás között. Minden kör elején a csomópontok újraértékelik a klasztervezérlői szerepüket, és a döntésüket a hálózat többi részétől függetlenül hozzák meg. Amint változás történik a klasztervezérlők közt, a klaszterhatárok átalakulnak, minden csomópont újra döntést hoz, hogy melyik klasztervezérlőhöz is akar csatlakozni.

A hálózat teljesítményvizsgálata során a korábban ismertetett három adaptív mozgási stratégiát nem csak a fix bázisállomás esetével hasonlítottuk össze, hanem a véletlenszerű mozgást (Random Waypoint mozgásmodell) követő bázisállomás esetével is. A szimulációs eredmények alapján megállapítható, hogy közvetlen kommunikáció esetén a bázisállomás véletlenszerű mozgása csak ront a hálózat energiafogyasztásán, a fix BS esetével szemben. Másfelől viszont a bázisállomásnak az aktuális eseményekhez alkalmazkodó, adaptív mozgásával jelentős javulást lehet elérni, a hálózat élettartamát 50% sikerült növelni a fix BS-hez képest. A három adaptív mozgási stratégia közül a relatív energiafogyasztást minimalizáló BS esetén élt a legtovább a hálózat.

### ***Többugrósos kommunikáció***

Szenzorhálózatok vizsgálata során a szenzorok többugrósos módon kommunikálnak a bázisállomással. Az implementált útvonalválasztó algoritmus a GOAFR (Greedy Other Face Routing) [2], amely elosztott, geografikus, és képes alkalmazkodni a topológia esetleges megváltozásához.

A 3. ábra az egy esemény jelentéséhez szükséges energiát mutatja, ahol  $r_0$  a szenzorok érzékelési sugara,  $d$  a távolság az esemény és a nyelő között, valamint  $h$  a hopptávolság.



4. ábra Egy esemény jelentéséhez szükséges energia

Modellünkben a szenzorok az adataikat, megfelelően sűrű hálózat esetén, toronyiránt a nyelő felé továbbítják. Az  $A_1$  érzékelési területen keletkeznek az adatsomagok, melyek keresztülmennek a legterheltebb területen, az  $A_0$ -on, amely csak egy ugrás távolságra van a nyelőtől. Az egy területegységre eső energia az  $A_0$  területen a legnagyobb, nagysága:

$$E_{\max} = \frac{A_1}{A_0} E_{hop},$$

ahol  $E_{hop}$  az adatsomagok egy ugrásra való továbbításához szükséges energia.  $A_0$  és  $A_1$  nagysága kiszámolható a következőképpen:

$$A_0 = \frac{\Delta\varphi}{2\pi} [(h + h/2)^2 - (h - h/2)^2] \pi = \Delta\varphi h^2,$$

$$A_1 \approx \frac{\Delta\varphi}{2\pi} [(d + r_0)^2 - (d - r_0)^2] \pi = 2\Delta\varphi d r_0.$$

Így  $E_{\max}$  egyszerűsítés után

$$E_{\max} = \frac{A_1}{A_0} E_{hop} = \frac{2dr_0}{h^2} E_{hop},$$

ahol  $h$  és  $r_0$  konstans, tehát  $E_{\max}$  értéke csak az esemény és a nyelő távolságától függ.

A bázisállomás mozgására az alábbi stratégiákat alkalmaztuk:

1. Minimalizáltuk a hálózat körönkénti energiafelhasználását. Bár ekkor használja fel a hálózat a legkevesebb energiát, egyes szenzorok azonban túlságosan nagy forgalmat bonyolíthatnak le a bázisállomás közelében, így ezek élettartama jelentősen lecsökkenhet.
2. Csökkentettük a bázisállomás közelében lévő szenzorok terhelését. A terhelés akkor minimális, ha az események bázis állomástól való maximális távolsága minimális. E stratégia alkalmazása mellett a szenzorok nem továbbítanak kirívóan nagy forgalmat, habár ez az eljárás hálózati szinten nagyobb energiafelhasználást eredményez.

Összehasonlításként implementáltunk három referencia stratégiát is:

1. A bázisállomás nem képes helyváltatásra, a hálózat közepére van elhelyezve.
2. A bázisállomás a hálózat szélén folyamatosan körbejár.

### 3. A bázisállomás mozgása véletlenszerű, korrelált véletlen bolyongást követ.

A szimulációk során vizsgáltuk a hálózat élettartamát, az átlagos energiafelhasználását, az egyes szenzorok átlagos energiafelhasználását, valamint a bázisállomás elhelyezkedését az egyes stratégiák esetén. Fix telepítésű bázisállomás esetén fordult elő először, hogy a hálózat nem tudott egy eseményről jelentést küldeni, míg a legjobb teljesítményt akkor kaptuk, amikor körönként minimalizáltuk a hálózat összefogyasztását.

## Összefoglalás

Egy szenzorhálózat nagyszámú, sűrűn elhelyezett szenzorból épül fel, a vizsgálandó jelenség közvetlen közelében, vagy akár a belsejében. Az egyes érzékelők elhelyezése nem feltétlenül előre megtervezett, lehetséges véletlenszerű telepítésük is. Habár a hálózat tervezésekor sok nehézséggel kell megküzdeni az önszerveződés, a véletlenszerűség és a korlátozott számítási kapacitás miatt, a legfontosabb kérdés a korlátos energiákkal rendelkező szenzorok energiahatékony működése. A fentiekben összefoglaltuk, hogy mobil gyűjtő alkalmazásával hogyan csökkenthető a hálózat energiafelhasználása egyugrásos és többugrásos szenzorhálózatokban egyaránt. A kapott eredmények alapján kijelenthetjük, hogy mobil bázisállomás bevezetésével a hálózat élettartama jelentősen növelhető.

## Irodalomjegyzék

- [1] W.R. Heinzelman, A. Chandrakasan, and H. Balakrishnan. Energy-efficient communication protocol for wireless microsensor networks. In Proc. of 33rd Hawaii International Conference on System Sciences, 2000.
- [2] F. Kuhn, R. Wattenhofer, and S. A. Zollinger, “Worst-case optimal and Average-case efficient geometric ad-hoc routing,” in *Proc., Proceedings of the 4th ACM international symposium on Mobile ad hoc networking computing, 2003*, Annapolis, Maryland, USA, 2003, pp. 267–278.

# Élettelen természettudományok és műszaki tudományok II.

**Elnök: Jedlovszky Pál**

Előadások:

**Dorogi Márta**

A karbon nanocsövek és fotoszintetikus reakciócentrumok közötti kölcsönhatás

**Imreh Csanád**

Szállítmánytervezési problémák

**Pártay Livia**

Epesavsók micelláinak számítógépes szimulációs vizsgálata

## Dorogi Márta

Szentes, 1980

Szegedi Tudomány Egyetem, Természettudományi Kar, Orvosi Fizika és Biofizikai Intézet.

6722 Szeged, Egyetem u. 2.

[mdorogi@sol.cc.u-szeged.hu](mailto:mdorogi@sol.cc.u-szeged.hu)

Tel: 62/544-121



### Tanulmányai:

1994-98 Horváth Mihály Gimnázium, Szentes

1998-04 Szegedi Tudományegyetem

Természettudományi Kar, Biológia, Fizika szakirány

2004- Szegedi Tudományegyetem Fizika PhD program

### Jelenlegi munkahely:

Szegedi Tudományegyetem, Orvosi Fizika és Biofizikai Intézet

### Tudományos tevékenység:

- *Rhodobacter sphaeroides* bíborbaktérium fotoszintetikus reakciócentrumának vizsgálata lipid környezetben
- *Rhodobacter sphaeroides* bíborbaktérium fotoszintetikus reakciócentrumának vizsgálata karbon nanocsövek jelenlétében

### Oktatási tevékenység:

- Általános fizika gyakorlat
- Biofizikai laborgyakorlat
- Orvosi fizika laborgyakorlat

### Díjak, kitüntetések:

2005. Pro Scientia Aranyérem

### Ösztöndíjak, tanulmányutak:

2006. University of Bari, Bari, Olaszország, Kutatói ösztöndíj, 1 hónap

2006. University of Lecce, Lecce, Olaszország, Erasmus ösztöndíj, 4 hónap

### Nyomtatásban megjelent (megjelenés alatti) tudományos közleményeinek száma: 4

### Konferencia előadásainak és posztereinek száma: 9

### Publikációk:

L. Nagy, F. Milano, M. Dorogi, M. Trotta, G. Laczkó, K. Szabéni, Gy. Váró, A. Agostiano and P. Maróti (2004) *Protein/lipid interaction in bacterial photosynthetic reaction center: The role of phosphatidylcholine and phosphatidylglycerol in charge stabilization*, Biochemistry, 43, 12913-12923

Dorogi Márta, Francesco Milano, Kornelia Szabéni, György Váró, Livia Giotta, Massimo Trotta, Angela Agostiano, Peter Maróti, László Nagy (2005) *Reaction centers in lipids*, Acta Biologica Szegediensis, 49(1-2), 195-197

Márta Dorogi, Zoltán Bálint, Csilla Mikó, Bertrand Vileño, Mirko Milas, Klára Hernádi, László Forró, György Váró and László Nagy (2006) *Stabilization effect of single walled carbon nanotubes on the functioning of photosynthetic reaction centers*, J. Phys. Chem. B., 110, 21473-21479

Francesco Milano, Márta Dorogi, Kornélia Szabéni, László Nagy, Péter Maróti, György Váró, Livia Giotta, Angela Agostiano, and Massimo Trotta (2006) *Enthalpy/entropy driven activation of the first interquinone electron transfer in bacterial photosynthetic reaction centers embedded in vesicles of physiologically important phospholipids*, Bioelectrochemistry, in press

### Kedvenc szabadidős tevékenységei:

Futás, barátok, olvasás.

## A karbon nanocsövek és fotoszintetikus reakciócentrumok közötti kölcsönhatás

### 1. Bevezetés

A legutóbbi évtizedek során a molekuláris szerkezetkutatások (röntgenkristallográfia, szubpikoszekundumos méréstechnika), az információs technika és a molekuláris biológia eredményei (génmérnökség, irányított mutagenézis) hatalmas ismerethalmazhoz juttatta a kutatókat, így a fotoszintetikus reakciócentrum fehérje (RC) mind az alap-, mind pedig az alkalmazott kutatások kedvelt objektumává vált.

Hasonló sikertörténetet tudhatnak magukénak a szén nanocső rendszerek (NT), közülük is elsősorban az egyfalú szén nanocsövek (SWNT). Ez utóbbiaknak, egydimenziós elektromos és strukturális adottságaik miatt számos felhasználási lehetőségük kínálkozik, pl. a nanoelektronikában (diódákban, tranzisztoroknál, logikai kapuknál, és memória kártyáknál).

Ígéretes technikai alkalmazásai (elektrokémiai szerkezetekben, scanning mikroszkópok érzékelői) mellett a kutatásban különleges figyelmet kap az az elképzelés, miszerint az SWNT hatékony komponense lehet olyan rendszereknek, melyekben biológiai anyagok, például fehérjék is részt vesznek.

Vizsgálataink során az egyfalú szén nanocső és a bíborbaktériumból (*Rhodobacter sphaeroides* R-26) tisztított fotoszintetikus reakciócentrum-fehérje közötti kapcsolatot, valamint annak stabilitását tanulmányoztuk.

### 2.1 Irodalmi áttekintés

A fotoszintézis folyamata — amely során az elnyelt foton energiája elektrosztatikai, illetve elektrokémiai energiává alakul, majd a sejt alapvető folyamatainak működésére fordítódik — rendkívüli jelentőségű mind a Föld bioszférája, mind atmoszférája szempontjából. Érthető, hogy az elmúlt évtizedekben számos kutatás tűzte ki céljává a növények fotoszintetikus apparátusának, azon belül is a második fotokémiai rendszer (PSII), illetve a vele jelentős szerkezeti és működésbeli hasonlóságot mutató bakteriális reakciócentrum (RC) megismerését, valamint az ezekben végbemenő — a fotoszintetikus energiahasznosítás szempontjából jelentős — elektrontranszfer és protonálódási folyamatok tanulmányozását. A fotoszintézis-kutatás jelentőségét mutatja az is, hogy 1988-ban három német kutató (Michel, Deisenhofer és Huber) a baktériumok fotoszintetikus reakciócentrumának kikristályosításáért és szerkezetének atomi feloldású leírásáért, 1993-ban pedig Marcus a fehérjén belüli elektrontranszfer elméletének kidolgozásáért Nobel-díjat kapott.

Ahogy a fotoszintetikus reakciócentrum, úgy a szén nanocső is a legutóbbi évtized egyik sikertörténetének nevezhető. 1991-es felfedezése óta az anyagtudomány egyik legdinamikusabban fejlődő és legnagyobb érdeklődésre számot tartó kutatási területe. A szén nanoszerkezetek családjának első tagját, az 1 nm átmérőjű fullerént ( $C_{60}$ ), 1985-ben fedezték fel Sir Harry Kroto és munkatársai (Kroto és mtsai., 1985). A felfedezést 1996-ban kémiai

Nobel-díjjal jutalmazták. A család következő tagját, a szén nanocsövet — mely atomi szerkezetétől függően lehet félvezető vagy vezető, tehát ígéretes jelölt a szilícium felváltására a jövő elektronikájában — 1991-ben fedezte fel Iijima kisnyomású He légkörben létrehozott egyenáramú elektromos ívben előállított fullerén "koromban" (Iijima, 1991).

## 2.2 A fotoszintetikus reakciócentrum szerkezete és működése

A fotoszintetikus reakciócentrum intracitoplazmatikus membránrendszerbe (ún. kromatoforákba) ágyazott pigment-protein komplex, amely fehérje-alegységekből és redox-tulajdonságokkal rendelkező kofaktorokból áll. A bóborkaktériumok reakciócentruma három alegységből áll, amelyeket angol elnevezésük alapján (light, middle, heavy) az L, M és H betűkkel jelölünk.

Az L- és az M-poliipeptidek  $180^\circ$ -os forgási szimmetriát és nagyfokú homológiát mutatnak. Az aminosavak közel 70%-a apoláris, és öt-öt hidrofób láncot ( $\alpha$ -hélixet) képeznek a membránon keresztül. A H-alegységnek csak egy transzmembrán hélice van, szorosan kapcsolódik az LM-komplexhez a citoplazmatikus oldal felől.

A „fehérjevázhoz” nem-fehérjetermészetű redoxaktív pigmentmolekulák, ún. kofaktorok kapcsolódnak: négy bakterioklorofill (Bkl); két bakteriofeofitin (Bfeo); elsődleges kinon ( $Q_A$ ); másodlagos kinon ( $Q_B$ ); nem-hem típusú vas.

A négy bakterioklorofill közül a membrán citoplazmához közelebb levő (ún. periplazmikus) oldalához közelebb eső kettős dimert alkot (P), és mint elsődleges elektrondonor vesz részt a fény által kiváltott redox-folyamatokban. A további két bakterioklorofill monomerként, a reakciócentrum ellentétes oldalain, a dimer és a bakteriofeofitin között helyezkedik el (Allen és mtsai., 1987a,b).

A citoplazmikus oldalon lévő két kinon, az elsődleges ( $Q_A$ ) és a másodlagos ( $Q_B$ ) elektrónakceptor szerepét tölti be az elektróntranszferláncban. A kofaktorok két, a bakterioklorofill dimeren és a  $Fe^{2+}$ -on átmenő, a membránra merőleges síkra vonatkoztatott, megközelítőleg tükröszimmetrikus ágat (A és B) alkotnak. Ezek közül azonban csak az A-ág aktív. A B-ág mentén természetes körülmények között nem játszódik le elektróntranszfer, biológiai jelentőségéről nincs tudomásunk.

A kinonok „kételektron kémiaiával” rendelkeznek, vagyis két elektronnal redukálhatók, a kettős redukció után két proton felvételére képesek. Jól definiált középponti redoxpotenciáljuk erősen függ a környezet polarizálhatóságától (dielektromos állandójától) és protonálhatóságától (az oldószer protikus vagy aprotikus voltától, Morrison et al, 1982).

Mivel környezetük különböző, az RC két kinonjának ( $Q_A$  és  $Q_B$ ) redox- és kötési tulajdonságai jelentősen eltérnek. A  $Q_A$  a fehérje erősen hidrofób környezetében található, normál körülmények között egy elektronnal redukálható, a reakciócentrumhoz erősen kötődik, és arról csak nehezen választható le. A  $Q_B$  környezetében sok a vízmolekula, a protonálható aminosavak gyűrűként veszik körbe pK-juknak megfelelően. Teljes redukciójához két elektron szükséges: egy elektron felvétele után  $Q_B^-$ , ún. szemikinon, a második elektron, valamint két  $H^+$ -ion felvétele után pedig  $Q_BH_2$  képződik, amelynek kötési affinitása — hasonlóan az oxidált állapotú kinonéhoz — kicsi, így a  $Q_B$  kötőhelyről gyorsan leválik A RC-



ról leváló dihidro-kinol helyébe újabb (oxidált) kinon kerül a membrán kinon-készletéből (Fehér és mtsai., 1989; Paddock és mtsai., 1994).

### 2.3 A szénnanocsövekről általában

A szén korábban ismert két allotróp módosulata mellett (grafit és gyémánt) 1985-ben a fulleréneket fedezték fel (Kroto és mtsai., 1985), 1991-ben a többfalú szén nanocsöveket (multi-walled carbon nanotubes: MWNT, Iijima, 1991), majd két évvel később a fullerénekből közvetlenül származtatható egyfalú szén nanocsöveket (single-walled carbon nanotubes: SWNT).

Az egyfalú szén nanocsövek hat szénatomot tartalmazó gyűrűk hálózatából épülnek fel úgy, hogy szerkezetüket egy hengerré tekert grafitos sík képezi és a végeket félfullerének zárják le. A csővégek 6-6 darab öt szénatomos gyűrűt tartalmaznak a görbület miatt.

A szén nanocsövek igen jó fizikai tulajdonságokkal rendelkeznek, melyek alapján számos technológiai alkalmazás lehetőségét kínálják fel, melyek általánosságban két nagy csoportra oszthatók. Az első csoportba a makroszkópikus, leginkább mechanikai, tulajdonságok kihasználását sorolhatjuk (pl. a szénszálak helyettesítését). Erre azért van mód, mert a szén nanocsövek nagy mechanikai szilárdsággal rendelkeznek. A másik csoport a rohamosan fejlődő nanotechnológiában való egyéb alkalmazásokat jelenti a szén nanocsövek különleges elektromos, optikai, mágneses, téremissziós stb. sajátságaiuknak köszönhetően.

### 2.4 A szénnanocsövek és a fotoszintetikus reakciócentrumok

A napokban jelent meg Dorogi és munkatársai (2006) munkája, amelyben a fotoszintetikus reakciócentrumok és az egyfalú szén nanocsövek közötti kölcsönhatást mutatják be.

Ez a tanulmány elsőként nyújt közvetlen bizonyítékot arra, hogy az egyfalú szén nanocsövek a reakciócentrum fehérjék specifikus helyéhez funkcionálisan kötődhetnek. A szén nanocsövekhez való kapcsolódás hatására a fotoszintetikus reakciócentrumban a fény indukált töltéspár stabilizációja következik be. A szén nanocsövek kapcsolódása növeli a  $P^+Q_B^-$  állapot élettartamát, valószínűleg a pozitív (az oxidált primer elektron donor,  $P^+$ ) és a negatív (szemikinon formák,  $Q_A^-$  és  $Q_B^-$ , a redukált primer és szekunder kinon) töltések felhalmozódásának következtében. A gerjesztés után a proteinen belüli direkt töltésmozgásokat a fehérjeszerkezet lassabb reorganizációja követi. A  $P^+Q^-$  állapot megnövekedett élettartama a  $P^+Q_A^- \leftrightarrow P^+Q_B^-$  csoportok közötti nagyobb szabad energia különbséget jelentheti. A stabil szén reakciócentrum/nanocső bio-nanokompozit különböző gyakorlati felhasználások lehetőségét kínálja, például a mikroelektronikában, az analitikában, a képalkotó rendszerekben, vagy az energia átalakításában és tárolásában.

## 3. Célkitűzések

Vizsgálataink során célunk volt annak meghatározása, hogy az általunk előállított komplex milyen fotokémiai tulajdonságokkal bír, az aktivitása az időben hogyan változik,

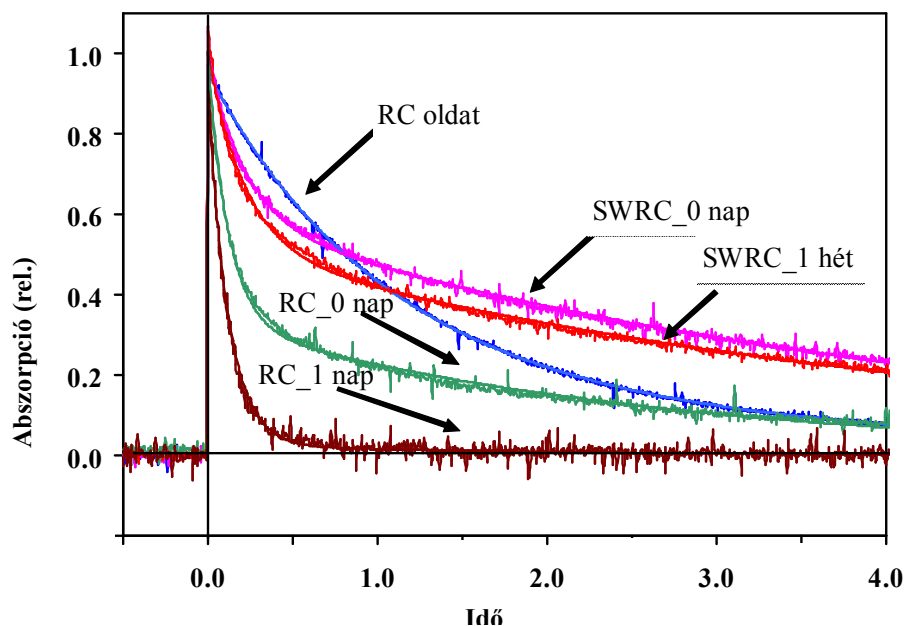
milyen környezeti tényezők hogyan befolyásolják a fotokémiai aktivitást.

Ennek érdekében célul tűztük ki:

- a szén nanocsövek reakciócentrumhoz való kapcsolását;
- megmutatni, hogy a szén nanocsövekhez reakciócentrumok kapcsolhatók;
- ez a kapcsolat a fényindukált elektrontranszferet jellemző módon befolyásolja;
- a funkcionális befolyásolás paramétereinek meghatározása.;

#### 4. Eredmények és megvitatásuk

Mintegy 30 éve ismert, hogy ha a fotoszintetikus reakciócentrumot üveglapra szárítjuk, akár detergenst is tartalmazó filmmel együtt (Clayton, 1976), vagy trehalóz gélben (Palazzo és mtsai, 2000), hasonlóképpen a szuszpenzióban levő mintához fotokémiai aktivitást mérhetünk, amit a fényindukált abszorpcióváltozás is mutat. A fényindukált abszorpcióváltozást akkor is mérhetjük, ha a reakciócentrum fehérjét a SWNT-vel együtt szárítjuk az üveglapra (1. ábra). Az egyetlen telítési fényimpulzus után mért abszorpcióváltozás mind 430, mind 860 nm-nél jellegzetes, kétfázisú kinetikát mutat. Az LDAO detergens oldatban a gyors komponens időállandója ( $\tau_{gy}$ ) kb. 120 ms, a lassú komponensé ( $\tau_l$ ) kb. 1200 ms, amely a teljes lecsengés kb. 95 %-a. Az üveglapra szárítás után az abszorpcióváltozások gyors komponense mind a nanocső jelenlétében, mind anélkül 200 ms fölött volt. Az SWNT nélkül a lassú komponens időállandója  $\tau_l=3600$  ms, részaránya  $59,3\% \pm 1,9\%$ , míg az RC/SWNT esetén  $\tau_l=3300$  ms, részaránya  $52,5\% \pm 1,6\%$ . A detergens filmben üveglapra szárított RC abszorpcióváltozásában a lassú komponens részaránya jóval kisebb, mint amit oldatban mérhetünk, és ez is eltűnik már egyetlen napos inkubációs idő alatt is. Ugyanilyen körülmények között a RC/SWNT rendszerben a lassú komponens részaránya jóval nagyobb, és kevesebbet változik az inkubálási idővel. Mind a 430 nm-nél, mind pedig a 860 nm-nél végzett mérések ezt a tapasztalatunkat igazolják.



**1. ábra** A *Rb. sphaeroides* R-26 bíborbaktériumból izolált fotoszintetikus reakciócentrum fényindukált abszorpcióváltozása az ábrán jelölt különböző körülmények között. Jelölések: <RC oldat>: RC detergens szuszpenzióban (0.01 % LDAO, 100 mM NaCl, 10 mM TRIS, pH: 8.0), <RC\_0 nap> és <RC\_1 nap> reakciócentrum üveglapra szárítva a szárítás után azonnal illetve 1 nap múlva, <SWRC\_0 nap> és <SWRC\_1 hét> a RC/SWRC komplex üveglapra szárítva a szárítás után azonnal illetve 1 hét múlva. A mérés 430 nm-en történt.

A RC fotokémiai aktivitását többféleképpen is definiálhatjuk. Mi fotokémiai aktivitásnak a másodlagos kinon ( $Q_B$ ) aktivitását neveztük, és a  $P^+Q^- \rightarrow PQ$  töltésrekombináció lassú komponensének a részarányával, illetve az időállandójával definiáltuk. A fényel való gerjesztés után a RC-ban töltésszétválasztást majd -rekombinációt eredményező elektrontranszport, valamint (lényegében) a másodlagos kinon leválásából/kötődéséből adódó egyensúlyi folyamatok játszódnak le. Mind a töltésszétválasztás, mind a -rekombináció több lépésből álló (konszekutív) reakciósor. A mi analízisünk szempontjából az a lényeges, hogy az abszorpcióváltozás lecsengése két komponensének gyors szakaszát az elsődleges ( $P^+Q_A^- \rightarrow PQ_A$ ), a lassút a másodlagos kinonról történő rekombináció ( $P^+Q_B^- \rightarrow PQ_B$ ) adja.

## 5. Összegzés

- Megmutattuk, hogy a szén nanocsövekhez stabilan lehet kapcsolni bakteriális fotoszintetikus reakciócentrumokat;
- Bizonyítékot találtunk arra, hogy a töltésszétválasztást funkcionálisan befolyásolja;
- A  $Q_A \rightleftharpoons Q_B$  közötti elektrontranszport végbemeget, megjelenik egy lassú (ms) komponens;
- Hosszú élettartamú stabil szemikinon keletkezik, és ez okozhatja a  $P^+$  felhalmozódását;
- A nanocső hosszú időre stabilizálja a reakciócentrum szerkezetét, és a keletkező töltéspárt.

## Irodalomjegyzék

- Allen, J.P., Feher, J., Yeates, T.O. Komiya, H. and Rees, D.C. (1987a) Structure of the reaction centre from *Rhodobacter sphaeroides* R-26: The protein subunits, *Proc. Natl. Acad. Sci.* 84, 6162-6166
- Allen, J.P., Feher, J., Yeates, T.O. Komiya, H. and Rees, D.C. (1987b) Structure of the reaction centre from *Rhodobacter sphaeroides* R-26: protein-cofactor (quinones and  $\text{Fe}^{2+}$ ) interaction, *Proc. Natl. Acad. Sci.* 85, 8487-8491
- Clayton, R.K. (1978) Effects of dehydration on reaction centers from *Rhodospseudomonas-sphaeroides*, *BBA*, 504. 255-264
- Deisenhofer, J. and Michel, H. (1989) The photosynthetic reaction center from the purple bacterium, *Rhodospseudomonas viridis*, *Science*, 245, 1463-1473
- Márta Dorogi, Zoltán Bálint, Csilla Mikó, Bertrand Vilenó, Mirko Milas, Klára Hernádi, László Forró, György Váró and László Nagy (2006) Stabilization effect of single walled carbon nanotubes on the functioning of photosynthetic reaction centers, *J. Phys. Chem. B.*, 110, 21473-21479
- Feher, G., Allen, J.P., Okamura, M.Y. and Rees, D.C. (1989) Structure and function of bacterial photosynthetic reaction centers, *Nature*, 339, 111-116
- Iijima, S. (1991) Helical microtubules of graphitic carbon, *Nature* 354 56
- Kroto HW, Heath JR, O'Brien SC, et al., (1985) C-60 – Buckminsterfullerene, *Nature*, 318, 162-163
- Morrison L.E., Schelhorn, J.E., Cotton, Th.M., Bering, Ch.L. and Loach P. A. (1982) Electrochemical and spectral properties of ubiquinones and synthetic analogs: Relevance to bacterial photosynthesis, In: Trumpower B.L. (ed) *Function of quinones in energy conserving systems*, pp. 35-58, Academic Press, New York
- Paddock, M.L., Rongey, S.H., McPherson, P.H., Juth, A., Feher, G. and Okamura, M. (1994) Pathway of proton transfer in bacterial reaction centres: role of aspartate-L213 in proton transfer associated with reduction of quinone to dihydroquinone, *Biochemistry*, 33, 734-745
- Palazzo, G., Mallardi, A., Giustini, M., Berti, D., and Venturolli, G. (2000) Cumulant analysis of charge recombination kinetics in bacterial reaction centers reconstituted into lipid vesicles, *Biophys. J.*, 79, 1171-1179



## Imreh Csanád

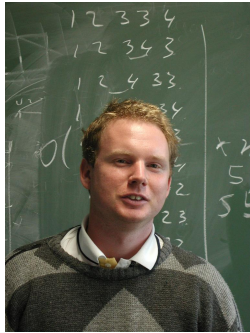
Szeged, 1975

Szegedi Tudományegyetem Informatikai Tanszékcsoport

6720 Szeged, Árpád tér 2.

[cimreh@inf.u-szeged.hu](mailto:cimreh@inf.u-szeged.hu)

Tel: 62-546-715



### Tanulmányai:

1989-93 Ságvári Endre Gyakorló Gimnázium, Szeged

1993-98 JATE TTK, matematikus szak

1998-2001- SzTE, Informatika PhD program

### Jelenlegi munkahely:

SzTE, Informatikai Tsz.

### Tudományos tevékenység:

- Online algoritmusok fejlesztése elemzése
- Kombinatorikus optimalizálás
- Automaták irányíthatósága

### Oktatási tevékenység:

- Online algoritmusok
- Algoritmusok és adatszerkezetek
- Pakolás és ütemezés

### Díjak, kitüntetések:

1999. Patai László alapítvány díja

2000. Kkalmár László Díj

2001. Pro Scientia Aranyérem

2002. Farkas Gyula Emlékérem

2002-05 Békésy Ösztöndíj

### Ösztöndíjak, tanulmányutak:

1996/97. University of Utrecht, cserediák (9 hónap)

1998. TU Graz, Ausztria, vendégkutató (3 hónap)

1999. TU Graz Ausztria, vendégkutató (3 hónap)

2001/02. Informatikai Max-Planck Intézet, Saarbrücken, Németország, posztdoktori ösztöndíj (12 hónap)

2007. Kyoto Sangyo University, Japán, vendégkutató (1 hónap)

**Nyomtatásban megjelent (megjelenés alatti) tudományos közleményeinek száma: 33**

**Konferencia előadásainak és posztereinek száma: 25**

### Legjelentősebb publikációi:

Cs. Imreh, Online strip packing with modifiable boxes, Operation Research Letters, 66, (2001) 79-86

L. Epstein, Cs. Imreh, R. van Stee, More on Weighted Servers or FIFO is better than LRU, Theoretical Computer Science, 306(1-3), (2003), 305-317.

Cs. Imreh, Scheduling problems on two sets of identical machines, Computing, 70, (2003), 277-294.

J. Dombi, Cs. Imreh, N. Vincze, Learning lexicographical order, European Journal on Operation Research, 183(2), 2007, 748--756

J. Nagy-György, Cs. Imreh, On-line scheduling with machine cost and rejection, Discrete Applied Mathematics, 155, 2007, 2546--2554

### Kedvenc szabadidős tevékenységei:

Futball, sakk.

### ***Szállítványtervezési problémák***

Egy adott szállítási relációban egy adott vagyontárgykészlet mozgatását a gyakorlatban egy adott járműparkkal kell megvalósítani. Meg kell oldani a szállító eszközök és a rakományok összerendelését úgy, hogy ütemezni kell a szállító járművek idejét, figyelembe kell venni a rakomány paramétereit, továbbá azt a súlyos korlátozási feltételt, hogy a szállító járművek és a lehetséges útvonalak kompatibilisek legyenek. A kompatibilitást úgy értjük, hogy a szállító eszközök illetve a szállítási útvonalak bizonyos paramétereit (szélességi magassági korlát, biztonság, stb.) illeszkedjenek. Mindezeknek természetesen egy olyan esemény után, amely ezen tulajdonságokat megváltoztatta, újraszervezhetőnek kell lennie. Ennek a feladatnak a része a rakományok optimális méretezése és elhelyezése, melyre természetesen a szállítandó vagyontárgykészlet és még az útvonal- tulajdonságok is hatással vannak. Gondoljunk pl. arra az esetre, amikor egy nagy kapacitású szállítóeszközt nem terhelünk maximálisan az útvonal korlátjai miatt. E feladatcsoporthoz számos nehéz kombinatorikus problémára olyan heurisztikus algoritmusokat fejlesztünk, amely tár- és időbonyolultságát tekintve megfelelnek az on-line elvárásoknak.

A modellben adottak az elszállítandó logisztikai egységek, a felhasználható szállító eszközök, a lehetséges útvonalakat leíró térképi információk, a szállítást korlátozó körülmények illetve az optimalizálandó célok. Az útvonalra vonatkozó térkép tartalmazza az idő- és szállítóeszköz -függő megszorításokat. Feladatunk a megfelelően megtervezett szállítási folyamat meghatározása. Gyakran elvárás a rendszertől, hogy a felhasználó megkövetéseket tehesse a szállítási tervvel kapcsolatban, azaz kivehet logisztikai egységeket, rögzíthet konkrét döntéseket a szállítás bármely jellemzőjéről. Például hozzárendelhet szállítóeszközt logisztikai egységekhez, útvonalat szállító eszközhöz, indítási, beérkezési időt szállítványhoz. Az általános feladat megoldásához számos önmagában is érdekes, egyszerűbb optimalizálási probléma megoldására van szükség, ezek közül foglalunk össze néhányat az alábbiakban.

### **Útvonalelemzési problémák**

Egy gráfban két pont közötti legrövidebb út meghatározásához számos algoritmus ismert a szakirodalomban. Az útvonalhálózatban szereplő utakat a gráf éleiként reprezentálva ezek az algoritmusok használhatók az egyes szempontok szerinti legjobb utak megtalálásához. Másrészt ez az egyszerű megközelítés nem veszi figyelembe a közúti szállítások során felmerülő összes tulajdonságot. Nem tud kezelni bizonyos közlekedési szabályokat (pl. kötelező haladási irány), nem kezeli azt a tulajdonságot, hogy különböző szállítóeszközökre más szabályok vonatkoznak, az ismert útvonalkeresők nem kezelik külön a kamionok útvonalait, bár több ezen szállítóeszközökre számos extra korlátozás vonatkozik. Módosítottuk az ismert algoritmusokat ezeknek a problémáknak a kezelésére. A kötelező haladási irány kezeléséhez egy úgynevezett manőver -gráfot használtunk, amelyben a lehetséges kanyarodási irányokat is tudtuk tárolnunk tudtuk.

Továbbá bizonyos alkalmazásokban az útvonal távolságán, költségén kívül más tényezőket is figyelembe kell venni.

Minden útszakaszra a múltbeli baleseti statisztikákat figyelembe véve megadható egy „baleseti valószínűség”, melynek jelentése az, hogy mennyi annak a valószínűsége, hogy valaki balesetet szenved akkor, ha az adott útszakaszon áthalad. Néhány biztonsági kategória megkülönböztetése nyilvánvalóan célszerű és gyakorlatias, hiszen pl. a köznyelv is használja a különösen veszélyes utakra a „halálút” kifejezést, baleseti szempontból megkülönböztetve eazt a többitől.

Ehhez hasonlóan természetesen lehet nem csak balesetek valószínűségét, hanem más fontosnak ítélt események (támadás, rablás, stb.) valószínűségét is hozzárendelni az úthálózatok útszakaszaihoz. E modellek esetén — amikor az útvonal meghatározása során véletlen eseményeket is figyelembe veszünk — háromféle kérdést vetettünk fel, és oldottunk meg.

Az egyik kérdés, hogy olyan útvonalat határozzunk meg két adott hely (indulás, érkezés) között, amelyen végighaladva a figyelt vagy kitüntetett esemény (baleset, támadás, dugóba-kerülés stb.), a lehető legkisebb valószínűséggel fordul elő. A másik kérdés, hogy olyan útvonalat határozzunk meg két adott hely (indulás, érkezés) között, amelyik az elsődleges cél egy adott szempont (idő, távolság stb.) szerint optimális úgy, hogy a javasolt útvonalon a figyelt esemény bekövetkezésének a valószínűsége egy előre megadott érték alatt marad. A harmadik kérdéskör, a kockázatminimalizálás adott költségkorláton belül. Ebben az esetben a kérdést úgy fogalmazhatjuk meg, hogy olyan útvonalat kell meghatározni két adott hely (indulás, érkezés) között, amelyen az elkerülendő esemény bekövetkezésének a kockázata minimális azon feltétel mellett, hogy az útvonal költsége legfeljebb egy előre adott százalékkal drágább a minimális költségű útvonalnál.

A szállítványozással foglalkozó szervezetek nem hagyhatják figyelmen kívül a tevékenységük környezetre gyakorolt hatását sem. A megtervezett algoritmusaink lehetőséget biztosítanak e szempont figyelembevételére is.

Rendeljünk az úthálózatunk egyes útszakaszaihoz egy környezeti terhelési értéket. Ez nem csupán a szennyezőanyag- kibocsátást jelentené, hanem függne attól is, hogy milyen földrajzi vagy épített környezetben halad az adott útszakasz. Legyen egységnyi a környezeti terhelése egy adott járműtípusnak akkor, ha normál körülmények között olyan autópályán halad egy kilométert, amelyik nem-minősített földrajzi és épített környezetbe esik. Ekkor magasabb környezeti terhelési értéket kapna egy útszakasz, ha védett környezetben, vagy sűrűn lakott településen vagy védett épületek mellett halad el. A járműtípusok közötti különbséget, pedig konstans szorzókkal lehet megoldani.

E modellek esetén — amikor az útvonal meghatározása során környezeti terhelést is figyelembe veszünk — kétféle kérdést vetettünk fel, és oldottunk meg. Az első kérdés: határozzunk meg két adott hely (indulás, érkezés) között azt az útvonalat, amelyen végighaladva a lehető legkisebb környezeti terhelést okozzuk. A másik kérdés: a környezeti terhelés minimalizálása adott költségkorláton belül. Ebben az esetben a kérdést úgy fogalmazhatjuk meg, hogy olyan útvonalat kell meghatározni két adott hely (indulás, érkezés) között, amelyen a környezeti terhelés minimális azon feltétel mellett, hogy az útvonal költsége legfeljebb egy előre adott százalékkal drágább a minimális költségű útvonalnál.

A biztonsági korlátozások betartásának harmadik esete, amikor olyan szállítványokhoz kell útvonalat tervezni, amelyek valamilyen szempontból veszélyt jelentenek. Ezekre az esetekre fejlesztettük ki a tiltásos legrövidebb útkereső algoritmusokat.



Ez azt jelenti, hogy az adott optimalizációs szempontokon és meglévő közlekedési szabályokon túl, implementálható egy tiltó függvény, amely eldönti, hogy az adott szállítmány az adott útszakaszon áthaladhat-e vagy sem, és az algoritmusok ennek figyelembevételével működnek. Tehát csak az adott veszélyes szállítmány számára engedélyezett útszakaszok figyelembevételével határozza meg az adott cél szerinti optimális útvonalat.

### **Szállítványtervezési keretalgoritmus**

A szállítványtervezési feladatot úgy oldottuk meg, hogy egy keretalgoritmus fogja körbe az egyre részletesebb szállítási tervet meghatározó belső „finom” eljárásokat és ha megvalósíthatatlan helyzetbe kerül vagy túl drága megoldás fele halad, akkor visszalép még egy ígéretesebb, eddig ki nem értékelt rész megoldáshoz és így halad tovább.

A heurisztikus eljárásunk lényege, hogy első lépésként a kapott feladatból felépített szállítási gráfon meghatározzuk az adott célfüggvény szerint optimális gépjármű-, tömeg-, illetve térfogat -áramokat. Ez azt jelenti, hogy minden a gráfban szereplő élhez hozzárendeljük, hogy az adott élen hány gépjármű halad át gépjármű -típusonként, továbbá mekkora az áthaladó áruú összsúlya illetve össztérfogata.

Ezen értékek meghatározásánál már figyelembe vesszük a gépjárművek befogadó képességét súly és térfogat tekintetében, figyelembe vesszük az úthálózat paramétereit, továbbá figyelembe vesszük minden feladó, illetve fogadó hely feladott illetve fogadott áruinak áruinak összsúlyát, illetve össztérfogatát.

Az így kapott relaxált feladat felírható lineáris programozási feladatként, amelyek megoldására számos nagyon hatékony programcsomag ismert.

### **Pont-pont szállítás ládapakolási modellje**

A külső szállítási keretalgoritmuson belül több egyszerűbb feladatot is meg kell oldanunk. Az egyik ilyen, gyakorlatban is többször előforduló eset, amikor logisztikai egységek nagy mennyiségét kell A-ból B-be szállítani. Az eredeti problémához képest pontok közötti szállítást vizsgálunk, és feltételezzük, hogy minden egység kezdetben elérhető és az egységeknek a megérkezésére ugyanazon feltételek vonatkoznak, azaz relaxáljuk a kezdési és a megérkezési időkre vonatkozó korlátokat.

A feladat egy általánosított háromdimenziós ládapakolási feladatként modellezhető. A háromdimenziós ládapakolási feladatban háromdimenziós dobozokat kell elhelyeznünk átfedés nélkül egységkockákban, minimalizálva a ládák számát. A feladat igen nehéz, számos heurisztikus algoritmus került kidolgozásra, egy áttekintés található a [CSW98] cikkben. A különbség a klasszikus ládapakolási modellhez képest, hogy különböző szállítóeszközöket használhatunk, így a feladat többdimenziós változó méretű ládapakolási feladat (ld. [ES04], [FL86]). További speciális tulajdonságok, hogy a tárgyaknak van tömege, a szállítóeszközöknek pedig súlykorlátja, a szállítóeszköz költsége nem a méretével arányos.

Az így kapott ládapakolási modellt eddig nem vizsgálták, a modellt és a megtervezett algoritmusokat a [BIK06] cikkben ismertettük és ez kerül implementálásra.

**Függőségi gráf fogalma:** A pont-pont szállítási modellben nem vesszük figyelembe, hogy az egyes logisztikai egységek szállításaira időkorlátok is vonatkozhatnak. Ebben az általános modellben minden logisztikai egységnek van egy rendelkezésre állási ideje, amely időponttól szállítható, továbbá egy érkezési ideje, amely időpontra a logisztikai egységnek meg kellene érkeznie. A célfüggvénybe ebben az esetben beépítjük a lehetséges késések költségét is, amelyet a felhasználó az érkezési idő fontosságának meghatározásával adhat meg.

Az elérhetőségi idők alapján szűkítjük a feladat méretét. Egy előkészítő fázis alapján meghatározzuk azokat a részhalmazokat, amelyek együtt szállíthatóak. Ennek érdekében definiáltuk az összeférhetőségi gráf fogalmát, amely gráfban élek vannak a közösen nem szállítható csúcsok között. Egy a gráfon definiált optimalizálási feladat megoldásaként meghatározhatunk olyan részhalmazokat, amelyek együtt szállíthatóak. Ezután az időbeli megszorítások tekintetében ekvivalens logisztikai egységek szállítását a korábbiak szerint tervezzük meg. Ez a modell jól használható abban az esetben is, ha a szállítandó tárgyak között vannak egyéb tiltások, amelyek nem engedik bizonyos egységek közös szállítását.

### Online szállítványtervezés

A probléma on-line jellege abból adódik, hogy a szállítási folyamat közben változhatnak a körülmények: változhatnak az úthálózat paraméterei, továbbá a szállítási tervhez képest keletkező eltérések is szükségessé tehetik az előzetes tervek megváltoztatását. A megváltozott körülmények kezelésére két alapvető stratégiát használhatunk, miként azt az online utazó ügynök probléma esetén ([AFL01]) is tették. Az egyik stratégia befejezi a közvetlenül nem érintett szállítási terveket és csak a közvetlenül érintett tervek útvonalait módosítja, a másik megközelítés a tervek összességét újraoptimalizálja a megváltozott körülményeknek megfelelően.

### Körszállítás belső szállításokkal

Az alap szállítványozási probléma tanulmányozása során, több érdekes kapcsolódó kérdés merül fel. Az egyik egy szétosztási - begyűjtési feladat, amelynek az alapváltozata az operációkutatásban széles körben vizsgált Utazó Ügynök Problémához (TSP) (ld. [GP02]) vezet. Ebben az esetben azt a gyakorlati szempontból is érdekes általánosabb modellt vizsgáltuk, amelyben a szállítóeszköz belső szállításokat is végrehajthat. Ami azt jelenti, hogy a szállítás költségmátrixa mellett adott egy nyereségmátrix is, és ha egy a pont megelőz a körben egy b pontot, akkor a  $NY(a,b)$  értéket mint nyereséget megkapjuk. A cél a teljes nettó nyereség (a szállítási költségek levonása után) maximalizálása. A probléma megoldására több heurisztikus algoritmust is kidolgoztunk, lényegében olyan heurisztikus algoritmusokról van szó, amelyek különböző mohó jellegű döntések alapján próbálnak utakat építeni. Szintén kidolgoztunk egy lokális keresésen alapuló algoritmust, amely a már meghatározott körúton próbál javítani. Az algoritmusokat implementáltuk és véletlenül generált tesztadatokon teszteltük. Az eredményeinket a [BBI06] cikkben közlésre benyújtottunk.

**Köszönetnyilvánítás:** A bemutatott eredmények az NKFP-2/015/2004 számú kutatási és fejlesztési pályázat támogatásával lettek kifejlesztve.

### Irodalomjegyzék

- [AFL01] Ausiello, G., Feuerstein, E., Leonardi, S., Stougie, L., Talamo, M.: Algorithms for the on-line traveling salesman. *Algorithmica* **29** (2001) 560–581
- [BBI06] B. Blázsik, T. Bartók, B. Imreh, Cs. Imreh, Z. Kovács, On a common generalization of the TSP and LOP problems, *Pure Mathematics and Applications*, (közlésre benyújtva)
- [BIIK06] Z. Blázsik, B. Imreh, Cs. Imreh, Z. Kovács, On a bin packing approach of a shipment construction problem, *Proceedings of microCAD 2006, International Scientific Conference, Material Flow Systems*, 15-19.
- [CSW98] J. Csirik, G. Woeginger, On-line packing and Covering problems, in *Online algorithms: The State of the Art Vol. 1442 of LNCS*, Fiat A., G. J. Woeginger (editors.), Springer, 1998, 147-177.
- [ES04] L. Epstein, R. van Stee, On variable-sized multidimensional packing, *Proceedings of the 12th ESA*, 2004, 287-298.
- [FL86] D. K. Friesen, M. A. Langston, Variable sized bin packing, *SIAM Journal on Computing*, **15**, 1986, 222-230,
- [GP02] Gutin, G., A. P. Punnen, editors, *The traveling salesman problem and its variations*, Kluwer Academic Publisher, Dordrecht, 2002.

## Pártay Livia

Budapest, 1983

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Természettudományi Kar, Kémiai Intézet

1117 Budapest, Pázmány P. stny. 1/a.

[partay@chem.elte.hu](mailto:partay@chem.elte.hu)

Tel: 2090555/1552



### Tanulmányai:

1995-2001 Trefort Ágoston Gyakorlóiskola,  
Budapest

2001-06 Eötvös Loránd Tudományegyetem  
Természettudományi Kar, Vegyész szak

2006- Eötvös Loránd Tudományegyetem, Kémia  
Doktori Iskola

### Jelenlegi munkahely:

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Kémiai Intézet,  
Határfelületek és Nanorendszerek Laboratórium

### Tudományos tevékenység:

- Folyadék rendszerek termodinamikai és szerkezeti tulajdonságainak vizsgálata számítógépes szimulációval
- Gőz/folyadék határfelületek vizsgálata

### Díjak, kitüntetések:

2004. TDK II. díj (ELTE TTK, kémia)

2005. OTDK I. díj és különdíj (Budapest)

2005. Pro Scientia Aranyérem

2005. Köztársasági Ösztöndíj

2006. Kar Kiváló Hallgatója (ELTE TTK)

### Ösztöndíjak, tanulmányutak:

2004. Institute of Chemical Kinetics and Combustion, RAS, Novoszibirszk, Oroszország (2 hét)

2005-06. Laboratoire de Physique Moleculaire, Univ. Franche-Comté, Besancon, Franciaország (3×2 hét)

### Nyomtatásban megjelent (megjelenés alatti) tudományos közleményeinek száma: 9

### Konferencia előadásainak és posztereinek száma: 7

### Legjelentősebb publikációi:

Pártay L., Jedlovszky P.: Line of percolation in supercritical water *J. Chem. Phys.* 123, 024502 (2005)

Pártay L., Jedlovszky P., Vincze Á., Horvai G.: Structure of the liquid-vapor interface of water-methanol mixtures as seen from Monte Carlo simulations *J. Phys. Chem. B* 109, 20493 (2005)

Pártay L., Jedlovszky P., Vallauri R.: Development of a new polarizable model of hydrogen fluoride and comparison with other effective models in liquid and supercritical *J. Chem. Phys.* 124, 184504 (2006)

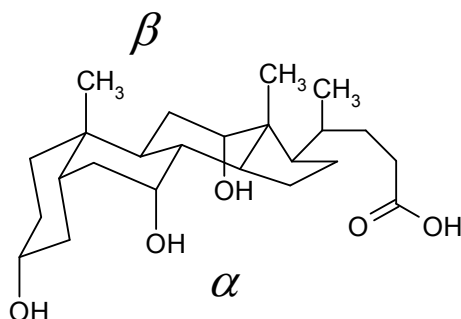
Jedlovszky P., Pártay L., Hoang P.M.N., Picaud S., von Hessberg P., Crowley J.N.: Determination of the adsorption isotherm of methanol on the surface of ice. An experimental and grand canonical Monte Carlo study *J. Am. Chem. Soc.* ASAP article

### Kedvenc szabadidős tevékenységei:

Olvasás, kreatív hobbi, varrás.

### *Epesavszármazékok vizes oldatainak vizsgálata számítógépes szimulációs módszerekkel*

Az emberi és az állati szervezetben fontos biológiai szerepet töltenek be a különféle epesavszármazékok, mint a különböző lipidek emulgeátorai [1]. Mint minden szervezetben előforduló szteránvázis vegyület, ez a molekulacsald is koleszterinből szintetizálódik. A család alapvegyülete a kólsav (*1. ábra*), melynek különböző dehidroxilezett és karboxilcsoportján módosított származékait nevezzük epesavoknak. A koleszterin az emberi szervezetben (a májsejtekben) glikokólsavvá és taurokólsavvá alakul, naponta körülbelül 500-1000 ml keletkezik belőlük. Ezáltal ezen származékok oldallánca polárosabb jellegűvé válik mint a kólsavé, amfipatikus jellegük erősödik, így jobban érvényesül detergens hatásuk. Ez a tulajdonságuk teszi lehetővé, hogy micellákat alkotva a különböző lipideket oldatba vigyék a szervezetben, ezáltal alkalmas közeget biztosítva enzimátikus átalakításukra, lebontásukra, illetve zsíroldékony tápanyagok, vitaminok felszívódására.



**1.ábra** A kólsavmolekula térbeli szerkezete. A  $\beta$  hidrofób és az  $\alpha$  hidrofíl oldal.

Az epesavak szteránváza lapos, enyhén hajlított, merev gyűrűrendszer (*1. ábra*). Ionos formában sokkal jobban oldódnak vízben, mint nemionos formában. Vizes oldatban felületaktív anyagként viselkednek, ami annak köszönhető, hogy a gyűrű két oldalának eltérő a polaritása: a gyűrűhöz kapcsolódó csoportok (hidroxil- és metilcsoportok) konformációs helyzetéből adódóan a gyűrű egyik fele poláros, míg másik fele apoláros jellegű. A két oldalt szokás  $\alpha$  és  $\beta$  oldalnak is nevezni, mert az OH csoportok  $\alpha$  helyzetben kapcsolódnak a szteránvázhhoz, a metilcsoportok pedig  $\beta$  helyzetben.

Az epesavak szerkezete, és így az általuk képzett micellák mérete, szerkezete és tulajdonságai is jelentősen eltérnek az alifás szénhidrogénláncot tartalmazó felületaktív molekulákétól. Így ezen molekuláknak és aggregátumaiknak vizsgálata nem csak biológiai, hanem kolloidkémiai szempontból is érdekes, régóta kutatott terület.

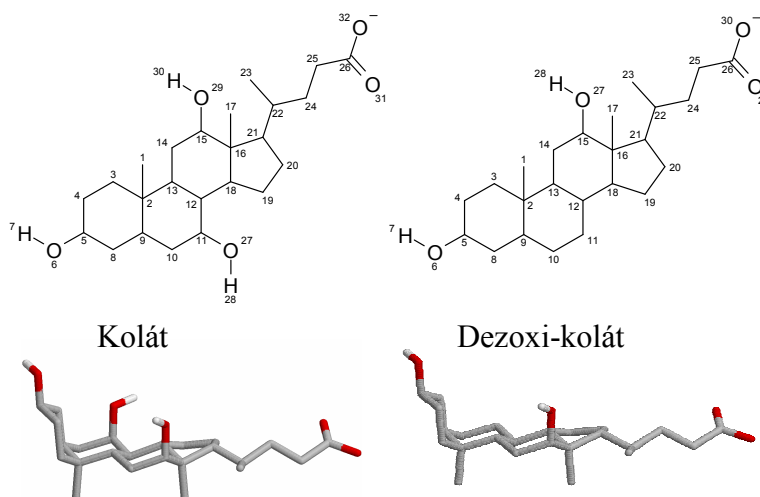
A különböző kísérletek szerint az epesavmolekulák hidrofób oldalukkal egymás felé fordulva aggregálódnak, s a keletkező micellák aggregációs száma jóval kisebb, mint az alifás szénhidrogénláncot tartalmazó felületaktív molekuláké. Ám ezen adatok jelentősen változnak a koncentrációval, azaz a micellaképződés folyamata ezen molekulák esetén nem nevezhető kritikus viselkedésnek. Mivel az epesavszármazékok nem flexibilis apoláros láncsal és hidrofób fejcsoporttal rendelkeznek, mint a tipikus felületaktív anyagok, várhatóan teljesen más szerkezetű aggregátumokat is alkotnak, és vélhetőleg ezzel magyarázható az aggregáció koncentrációfüggése.

Az egyik legelterjedtebb elképzelés a Small által kidolgozott kétlépcsős aggregációs modell [2], mely szerint elsődleges micelláknak a hidrofób oldalukkal egymás felé forduló párokat, vagy nagyobb, akár kilenc-tíz, de szintén csak hidrofóban kölcsönható molekulából álló aggregátumokat tekintjük. A másodlagos micellák már ezen aggregátumok összekapcsolódásával jönnek létre, általában hidrogénkötések kialakulásával. Az aggregáció mechanizmusa eszerint lépcsőzetes, és a kritikus micellaképződési koncentráció sem egyetlen pontként, hanem egy koncentráció-tartományként értelmezhető.

A különböző elméleti és kísérleti munkák azonban – néha egymással is ellentmondásban állva – támogatják illetve támadják ezt az aggregációs modellt. Egyes munkák azt az eredményt hozták [3,4], hogy az epesavokat tartalmazó rendszerekben a hidrogénkötéseknek, sem az elsődleges, sem a másodlagos micellák képződésében nincs jelentős szerepe. Mások ugyanakkor [5-7] megmutatták, hogy a hidrogénkötéssel összekapcsolódott asszociátumok aránya ezen rendszerekben igen nagy, sőt az elsődleges micellák kialakulásában is ezen kapcsolatnak van döntő szerepe. Ezek után feltehetjük a kérdést, milyen kölcsönhatásoknak van valójában szerepe az elsődleges és a másodlagos micellák kialakulásában? Milyen az aggregátumok szerkezete? Hogyan kapcsolódnak a molekulák egymáshoz?

A számítógépes szimuláció segítségével ezen kérdések egy részére választ találhatunk, hiszen filymódon atomi felbontásban vizsgálhatjuk az ionok orientációját, a párkorrelációs függvények segítségével eldönthetjük, milyen arányban fordulnak a hidrofób illetve a hidrofíl oldalukkal egymás felé az ionok, valamint nem csak az átlagos aggregációs számot, hanem annak az eloszlását is meghatározhatjuk. Ezen eredményeket pedig nem befolyásolja sem szennyezőanyag jelenléte, sem maga a mérési módszer.

Munkánk során kétféle epesavszármazék nátriumsójának, a nátrium-kolátnak és nátrium-dezoxikolátnak a 30 és 300 mM töménységű vizes oldatait vizsgáltuk (ezeket rendre K30, DK30, illetve K300 és DK300 rövidítéssel jelöltük) molekuláris dinamikai szimulációval izoterm-izobár sokaságon [8,9].



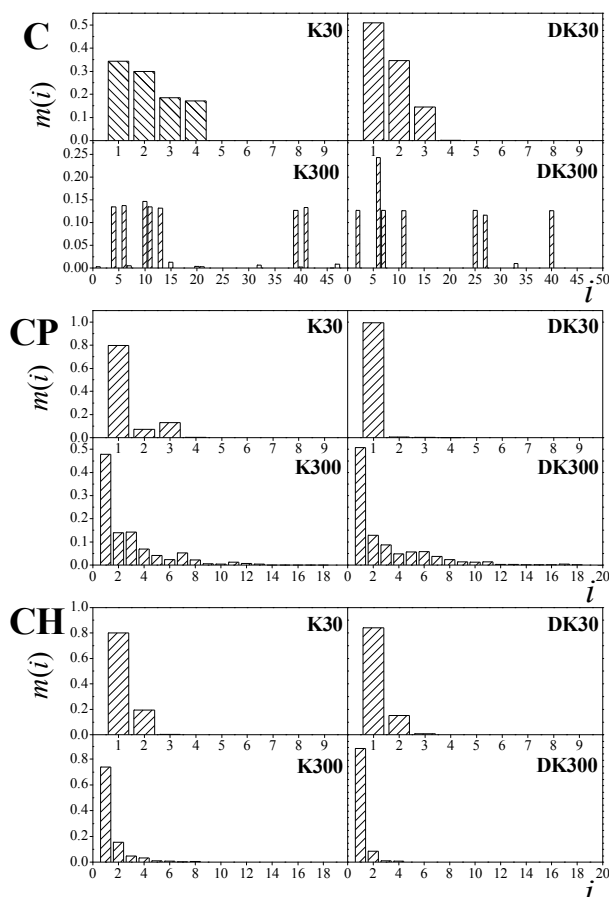
2. ábra A kolát- és a dezoxikolát-ionok szerkezete

A szimulált rendszerek vizsgálata során elemeztük a klaszterek összetételét, szerkezetét, különböző, a klasztereket jellemző mennyiségeket számítottunk, vizsgáltuk az

ionok egymáshoz viszonyított orientációját illetve a nátriumionok kötődését. Jelen írásban azonban csak a legfontosabb klaszterstatistikai eredményeinket ismertetem.

A klaszterek vizsgálata során azt számítottuk, hogy a klasztereket átlagosan hány kolát illetve dezoxikolát ion alkotja (átlagos klaszterméret), mekkora a monomerek és a klaszterek átlagos száma egy-egy mintakonfigurációban, illetve kiszámítottuk az aggregátumok méreteloszlását. A hidrofób és a hidrogénkötéses kölcsönhatás vizsgálatához különböző definíciókat alkottunk, melyek alapján meg tudjuk különböztetni a különböző kölcsönhatással kapcsolódó asszociátumokat. Így külön számíthatjuk az aggregációs szám eloszlását a klaszterekre úgy, hogy valamennyi kölcsönhatást figyelembe vesszük (C kritérium), illetve hogy csak azokat a molekulákat tekintjük azonos micellához tartozónak, melyek között apoláros (CP kritérium), vagy hidrogénkötéses kapcsolat van (CH kritérium).

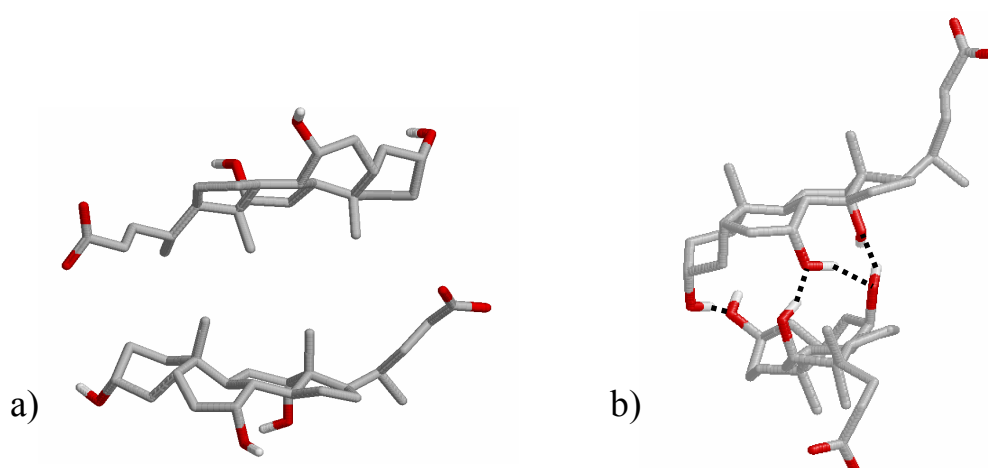
A 3. ábra mutatja az aggregációs szám -eloszlásokat. Az ábra felső részén, a C kritériummal számolt aggregációs szám eloszlásán látható, hogy a 30 mM-os rendszerek esetén a monomerek és a dimerek dominálnak, de mindkét rendszer tartalmaz trimereket is, sőt a kolát ion esetén a négyes aggregátumok aránya is jelentős, míg a dezoxikolát esetén ekkora aggregátumok gyakorlatilag egyáltalán nem fordulnak elő. A 300 mM-os rendszerekben több domináns csoportot is találhatunk. A kolát ionok esetén a 4-13 ion által alkotott aggregátumok mellett körülbelül 40 ion által alkotott micellák is vannak, és a dezoxikolát ion esetén is hasonló a helyzet, szintén jelen vannak a 6-10 ionot tartalmazó aggregátumok, valamint további dominánsan előforduló micellaméretet találhatunk 25 és 40 körül is.



3. ábra Aggregációs szám eloszlás,  $m(i)$ , az  $i$  ionból álló klaszterek hányada az adott rendszerben, a C, CP és CH kritériumokkal számítva.

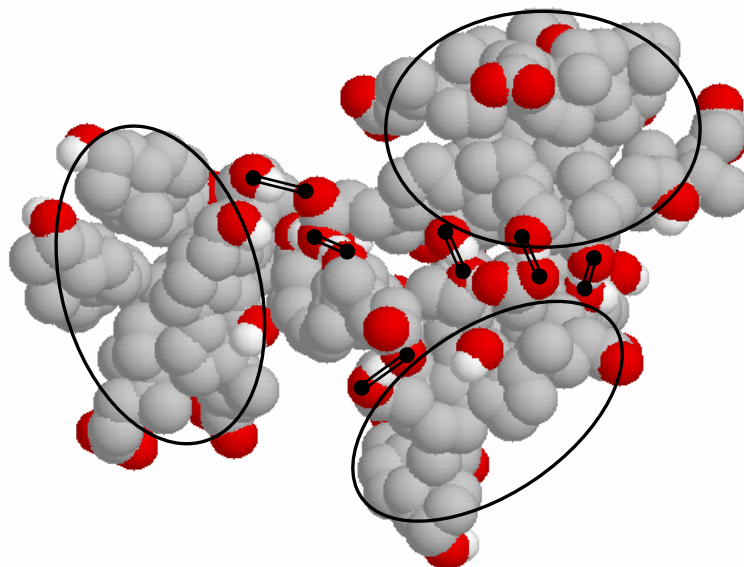
Ezen eredmények alapján azt mondhatjuk, eredményeink kvalitatív egyezést mutatnak a kísérleti tapasztalatokkal, azaz kisebb koncentrációnál az aggregációs szám kicsi, az ionok párokat, trimereket alkotnak, míg nagy koncentrációnál jelentősen nagyobb micellák jönnek létre. A 300 mM-os rendszereknél az aggregációs szám eloszlása alapján arra is következtethetünk, hogy a nagyobb micellák a kisebbek összekapcsolódásával jönnek létre. Ez feltehetően annak köszönhető, hogy az epesavszármazékok által alkotott micellák szerkezete nem „rendezett”, azaz nem rendelkezik olyan szimmetriával, mint például a klasszikus gömbmicellák, így a kisebb méretű aggregátumok könnyen, akár csak egy-két molekulán át is összekapcsolódhatnak, ezzel egy ugrásszerűen nagyobb, új micellát hozva létre. Az így kialakuló szerkezet jellegzetességét jól mutatja a CP és CH kritériummal számított aggregációs szám -eloszlás. Először nézzük meg a CP kritériummal számított eloszlásokat, azaz azoknak az aggregátumoknak a méreteloszlását, melyekben az ionok hidrofób kölcsönhatással kapcsolódnak össze. Láthatjuk, hogy kis koncentrációnál a K30-as rendszerben a trimerek száma nagyobb a dimerekénél, azaz az a kedvezőbb, ha három kolácion fordul az apoláros oldalával egymás felé. A nagyobb koncentrációnál azonban látható, hogy mindkét ion esetén 10-12 ionból álló, nagyobb méretű micellák is kialakulnak. A CH kritérium esetén azonban más a helyzet. A 30 mM-os rendszerekben a hidrogénkötéses párok kialakulása megfigyelhető, de a nagyobb koncentrációjú rendszerben is csak legfeljebb három–négy ion kapcsolódik össze hidrogénkötéssel, és a monomerek (ez esetben ez a hidrogénkötésben részt nem vevő ionokat jelenti, melyek azonban tagjai lehetnek hidrofób klasztereknek) aránya is nagyobb mint a hidrofób kölcsönhatás esetén. A 4. és az 5. ábra szemlélteti egy hidrofób és egy hidrogénkötéses pár illetve illetve egy aggregátum szerkezetét.

Mindezekből azt a következtetést vonhatjuk le, hogy kis koncentrációnál lényegesen kisebb aggregátumok keletkeznek, mint nagyobb koncentrációnál, és itt jelentős a hidrogénkötéses aggregátumok kialakulása. Az aggregációs szám eloszlásának vizsgálatából az is kiderült, hogy a kisebb aggregátumok összekapcsolódásával jönnek létre a nagyobb méretű micellák, de ez esetben az elsődleges micellákat már hidrofób kölcsönhatás tartja össze, és ezek kapcsolódnak össze hidrogénkötéssel nagyméretű, komplex asszociátumokká.



**4. ábra** Az a) hidrofób és b) hidrogénkötéses asszociátum szemléltetése két, a mentett konfigurációkból vett koordináták alapján, a kolácion esetén. A hidrogénkötéses pár esetén szaggatott vonallal ábrázoltuk a négy hidrogénkötést a két ion között.





**5. ábra** Micellák felépítésének szemléltetése a 300 mM-os dezoxikolátot tartalmazó rendszerből kiragadott aggregátumon. Látható, hogy a micella három összekapcsolódott hidrofób egységből áll, melyeket egy-egy körrel emeltünk ki, míg az ezeket összekötő hidrogénkötéseket dupla vonal szemlélteti.

### **Irodalom**

- [1] Guba Ferenc: *Orvosi Biokémia* (Medicina, Budapest, 1988).
- [2] D. M. Small In *Chemistry*, P.P. Nair, D. Kritchevsky; Vol. 1 Physiology and Metabolism, Chapt. 8. The Bile Acids, (Plenum Press, New York, 1971).
- [3] G. Li and L. B. McGown, *J.Phys. Chem.* **98**, 13711 (1994).
- [4] Comment by R. Zana, *J.Phys. Chem* **82**, 2440 (1978).
- [5] D. G. Oakenfull and L. R. Fisher, *J.Phys. Chem.* **81**, 1838 (1977).
- [6] D. G. Oakenfull and L. R. Fisher, *J.Phys. Chem.* **84**, 936 (1980).
- [7] P. Ventaketusan, Y. Cheng and D. Kahne, *J. Am. Chem. Soc.* **116**, 6955 (1994).
- [8] E. Lindahl, B. Hess and D. van der Spoel, *J. Mol. Mod.* **7**, 306 (2001).
- [9] URL: <http://www.gromacs.org/>



# Élettudományok (Élő természettudományok) I.

**Elnök: Dudás József**

Előadások:

**Bai Péter**

A poli (ADP-ribóz) polimeráz szerepe a zsírsejtek anyagcseréjének szabályozásában és a PPAR $\gamma$  által mediált transzkripcióban

**Lipinszki Zoltán**

A p54 alegység extraproteaszómális szerepének vizsgálata

**Órsy Petra**

Egerek és emberek

**Garab Edit Anna**

Emlékezeti és végrehajtó funkciózavarok szkizofréniában

## Bai Péter

Miskolc, 1976

Debreceni Egyetem, Orvos- és Egészségtudományi Centrum, Orvosi Vegytani Intézet

4032 Debrecen, Egyetem tér 1.

baip@dote.hu

Tel: 52/412-345



### Tanulmányai:

1991-1992 Református Gimnázium (Debrecen)  
 1992-1995 Földes Ferenc Gimnázium (Miskolc)  
 1995-2000 Debreceni Egyetem, Biológus, Angol-magyar szakfordító  
 2004 Ph. D. fokozat

### Jelenlegi munkahely:

Debreceni Egyetem, Orvos- és Egészségtudományi Centrum, Orvosi Vegytani Intézet

### Tudományos tevékenység:

- A poli(ADP-ribóz) polimerázok szerepe a zsírszövet differenciálódásában
- A poli(ADP-ribóz) polimerázok szerepe az adaptív termogenezisben

### Oktatási tevékenység:

- Kémia, molekuláris biológia

### Díjak, kitüntetések:

2004. FEBS Long Term Fellowship  
 2001. Pro Scientia Aranyérem

### Ösztöndíjak, tanulmányutak:

2007. CNRS UMR 7175 - IGBMC, Strasbourg  
 Franciaország, meghívott kutató (2 x 1 hónap)  
 2004 - 2006. CNRS UPR 9003 - IGBMC,  
 Strasbourg, Franciaország, posztgraduális ösztöndíjas  
 (27 hónap)  
 2002 - 2003. Inotek Corporation, Beverly, MA,  
 USA, kutató (6 hónap)  
 2002. Inotek Corporation, Beverly, MA, USA, Ph.  
 D. hallgató (1 hónap)  
 2001. Inotek Corporation, Beverly, MA, USA, Ph.  
 D. hallgató (1 hónap)  
 1998. Dept. Of Biochemistry, Lund University,  
 Svédország (6 hónap)

**Nyomtatásban megjelent (megjelenés alatti) tudományos közleményeinek száma: 15**  
**Konferencia előadásainak és posztereinek száma: 49**

### Legjelentősebb publikációi:

**Bai P.**, Houten SM, Huber A, Schreiber V, Watanabe M, Kiss B, de Murcia G, Auwerx J, Ménissier-de Murcia J. (2007) PARP-2 controls adipocyte differentiation and adipose tissue function through the regulation of the activity of the RXR/PPAR $\gamma$  heterodimer. *J Biol Chem.* (accepted)

**Bai P.**, Hegedűs Cs, Erdélyi K, Szabó E, Bakondi E, Gergely Sz, Szabó Cs, Virág L (2007) Protein tyrosine nitration and poly(ADP-ribose) polymerase activation in N-methyl-N-nitro-N-nitrosoguanidine-treated thymocytes: implication for cytotoxicity. *Toxicol Lett.* 170(3):203-13

**Bai, P.**, Mabley, J.G., Liaudet, L., Virag, L., Szabo, C., Pacher, P. (2004) Matrix metalloproteinase activation is an early event in doxorubicin-induced cardiotoxicity. *Oncol. Rep.* 11(2), 501-505.

Pacher P., Liaudet L., **Bai P.**, Mabley J., Kaminsky P.M., Virag L., Deb A., Szabo E., Ungvari Z., Wolin M.S., Szabo C. (2003) A potent peroxynitrite decomposition catalyst, FP15, protects against the development of doxorubicin-induced cardiac dysfunction. *Circulation* 107, 896-904.

**Bai, P.**, Bakondi, E., Szabo, E., Gergely, P., Szabo, C., Virag, L. (2001) Partial protection by poly(ADP-ribose)polymerase inhibitors from nitroxyl-induced cytotoxicity in thymocytes. *Free. Radical. Bio. Med.* 31(12), 1616-1623.

### Kedvenc szabadidős tevékenységei:

Vitorlázórepülés

***A poli(ADP-ribóz) polimeráz-2 szerepe a PPAR  $\gamma$  által szabályozott transzkripcióban***

Bai P.,<sup>1,3</sup> Houten S.M.,<sup>2,4</sup> Huber A.,<sup>1</sup> Schreiber V.,<sup>1</sup> Watanabe M.,<sup>2</sup> Borbála B.,<sup>1</sup> de Murcia G.,<sup>1</sup> Menissier-de Murcia J.,<sup>1</sup> Auwerx A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>CNRS UMR 7175 ESBS, Illkirch, France

<sup>2</sup>IGBMC - ICS, Illkirch, France

<sup>3</sup>Debreceni Egyetem OEC, Orvosi Vegytani Intézet

<sup>4</sup>Laboratory Genetic Metabolic Diseases, AMC, Amsterdam, The Netherlands

A proliferátor aktivált receptor- $\gamma$  (PPAR $\gamma$ , NR1C3) központi szerepet játszik a fehér zsírszövet differenciációjának és funkciójának fenntartásában a fehér zsírszövet kulcsfehérjék expressziójának szabályzásán keresztül. Előadásunkban egy eredetileg DNS hibajavító fehérjeként ismert enzim, a poli(ADP-ribóz) polimeráz-2 (PARP-2) újonnan felismert szerepét mutatjuk be a PPAR  $\gamma$  transzkripció szabályzásában.

A PARP-2<sup>-/-</sup> egerek kevesebb zsír raktározására képesek, a zsírszövetben található zsírsejtek kisebb méretűek. A PARP-2<sup>-/-</sup> egerek fehér zsírszövetében több PPAR $\gamma$ - által átírt gén expressziója csökkent mértékű, annak ellenére, hogy a PPAR  $\gamma_1$  is  $\gamma_2$  fehérjék expressziója normális mértékű. Ezzel összhangban a PARP-2<sup>-/-</sup> egér embrionális fibroblasztok csökkent mértékű zsírsejt irányú differenciációt mutatnak.

Tranziens transzfekciós kísérletekben a PARP-2 siRNA depléciója csökkenti a PPAR $\gamma$  ligand-dependens transzaktivációját, míg a PARP-2 overexpressziója növeli az alapaktivitást, azonban a maximális aktiváció mértékét nem változtatja meg. A molekuláris szinten kimutattuk a PARP-2 és a PPAR $\gamma$  kölcsönhatását kromatin immunprecipitációval és gélshift assay-vel.

Összességében eredményeink azt sugallják, hogy a PARP2 a PPAR $\gamma$  transzkripció rendszer új konstans tagja.

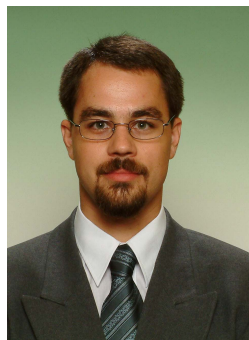
Munkánkat támogatta: INSERM, NCRS Université Louis Pasteur, EU (LSHM-CT-2004-512013), NIH (DK 067320) és a FEBS (Long Term Fellowship).

## Lipinszki Zoltán

Zenta, 1981.

MTA-Szegedi Biológiai Központ, Biokémiai Intézet, Eukarióta Molekuláris Biológia Csoport  
6726-Szeged, Temesvári krt. 62.

[lzoltan@brc.hu](mailto:lzoltan@brc.hu)



### Tanulmányai:

1996-2000 Egészségügyi Középiskola — Zenta  
2001-2006 Szegedi Tudományegyetem  
Természettudományi Kar, Biológus szak,  
Molekuláris Biológia szakirány  
2006- SzTE Biológia Doktori Iskola (II. éves  
doktorandusz)

### Jelenlegi munkahely:

MTA-SZBK Biokémiai Intézet

### Tudományos tevékenység:

A szabályozott intracelluláris fehérjebontás  
molekuláris mechanizmusának tanulmányozása.

### Oktatási tevékenység:

Molekuláris biológia gyakorlat — SzTE TTK  
Molekuláris biológia speciálkollégiumok  
(előadások) — SzTE TTK

### Díjak, kitüntetések:

2005 XXVII. OTDK (I. helyezett)  
2005 Pro Scientia Aranyérem (OTDT)  
2006 Sófi József a Szegedi Tehetséges  
Biológusokért Alapítvány (I. helyezett)

### Ösztöndíjak, tanulmányutak:

2003-2006 Szeged Városi Ösztöndíj (3x)  
2005 Magyary Zoltán Felsőoktatási Közalapítvány  
Különdíja (XXVII. OTDK)  
2005 Köztársasági Ösztöndíj

### Nyomatásban megjelent (megjelenés alatti) tudományos közleményeinek száma: 3

### Konferencia előadásainak és posztereinek száma: 5

### Legjelentősebb publikációi:

Petra Kiss, Áron Szabó, Éva Hunyadi-Gulyás,  
Katalin F. Medzihradzsky, Zoltán Lipinszki,  
Margit Pál and Andor Udvardy: *Zn<sup>2+</sup>-induced  
reversible dissociation of subunit Rpn10/p54 of the  
Drosophila 26S proteasome*. Biochemical Journal  
(2005) **391**, 301–310

Áron Szabó, Margit Pál, Péter Deák, Petra Kiss,  
Zsuzsa Újfaludi, Tibor Pankotai, Zoltán Lipinszki  
and Andor Udvardy: *Molecular characterization of  
the Rpt1/p48B ATPase subunit of the Drosophila  
melanogaster 26S proteasome*. Mol Genet  
Genomics. 2007 Jul;278(1):17-29

### Kedvenc szabadidős tevékenységei:

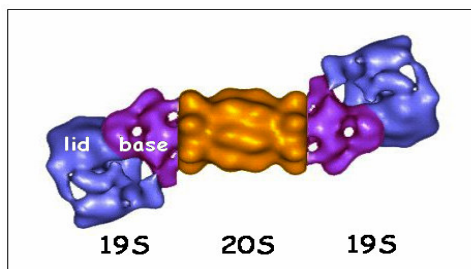
Tudománytörténet, főzés, színház, kirándulás...

## *A 26S proteaszóma p54 alegység karboxi-terminális felének biokémiai vizsgálata ecetmuslicában*

### Bevezetés:

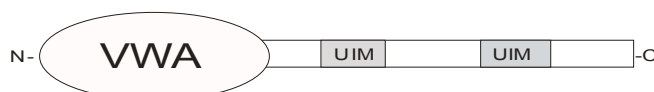
Az 1940-es évekig szinte teljesen elfogadott volt az a nézet, miszerint a szervezetünket felépítő fehérjék stabil, elnyűhetetlen biopolimerek („wear-and-tear”), amelyek a táplálékkal bevitt proteinek építőelemeiből szintetizálódnak, s halálunkig stabilan léteznek. Ebben az időben élt és alkotott Rudolf Scheonheimer, aki a megfelelően értelmezett kísérleti eredményeiből kiindulva vezette le briliáns elméletét, miszerint a sejteinkben működő fehérjékre szigorúan szabályozott felépülési és lebontási dinamizmus jellemző. Ezt az elképzelést támogatta a holland Christian de Duve is, aki felfedezte a lizoszómát, a sejt „szemétfeldolgozóját”, azt a kettős lipid membránnal körülzárt kompartmentumot, amelyben savanyú körülmények között működő enzimek, így proteázok is működnek — megszületett az intracelluláris proteolízis, mint létező biokémiai jelenség dogmája {1}. Majd a 70-es években egy újabb, a lizoszómától független fehérje bontó apparátust fedeznek fel, amely már fajlagosan képes felismerni a lebontandó, a sejtciklus és a transzkripció szabályozásában is szerepet játszó regulátorokat, megvalósítva ezzel a sejtosztódás és a génexpresszió finomszabályozását, hozzájárulva a sejt pontos homeosztázisának beállításához és fenntartásához. Ezt a biokémiai jelenséget esszenciális komponensei alapján ubiquitin-proteaszóma rendszernek hívjuk, amely eukariótákban működve a funkciót vesztett és sérült fehérjék 80-90%-nak szelektív lebontását végzi. Felvetődik a kérdés: honnan tudja a sejt, hogy egy adott életpillanatban milyen proteómmal kell rendelkeznie, milyen fehérjékre nincs szüksége, és milyen fehérjéket kell megőriznie?

Az ubiquitin-proteaszóma rendszer első lépése a lebontandó szubsztrátok azonosítása és megjelölése, amit az ubiquitin-ligáz enzimaszkád végez {2}. Ebben a transzészterifikációs, háromlépéses reakcióban a degronnal rendelkező fehérje egyik belső lizinjére több ubiquitin monomer fehérje kapcsolódik, létrehozva egy poliubiquitin láncot a fehérjén. A legalább négy darab ubiquitint tartalmazó poli/multiubiquitilált fehérjék végleges felismerését, megkötését és eltávolítását a rendszer második nélkülözhetetlen komponense, a 26S proteaszóma végzi {3}. Ez a multiprotein egység két alkompexumból áll: a központi, hordó alakú katalitikus magból (20S), amely három különböző proteolitikus aktivitással rendelkező, konzervált alegységekből épül fel, valamint az ehhez kapcsolódó két darab, a specificitásért felelős regulátor komplexből (19S) – 1. ábra.



1. ábra: a 26S proteaszóma sematikus képe; 20S-katalitikus mag; 19S-regulátor komplex (lid-fedél és base-alap alkompexumokból áll; forrás: internet)

*Drosophila melanogasterben* (ecetmuslica) a regulátor komplex {4} felszínén helyezkedik el a p54 alegység, amely a proteaszóma egyetlen olyan alkotóeleme (receptora), amely képes megkötni a multiubiquitilált fehérjéket. A p54 becserkészi a szubsztrátokat, melyeket a regulátor komplex többi alegysége deubiquitilál, leteker és betáplál a 26S proteaszóma központi magjába, ahol a lecsupaszított fehérje alkotóelemeire bomlik. A proteaszóma p54 alegységének (amely a humán S5a fehérje ortológja) amino-terminálisán egy globuláris, kompakt szerkezetű domén helyezkedik el (von Willebrand-A domén: vWA), amely feltehetően a proteaszómához történő dokkolásban játszik szerepet. A fehérje karboxi-terminális felében a rendezetlenség {5}, azaz a 3D-s definiált szerkezet hiánya jellemző (publikálatlan adat). Ebben a régióban helyezkedik el a két UIM (Ubiquitin Interakciós Motívum), melyek feladata a multiubiquitilált (muUb) fehérjék fajlagos felismerése és megkötése {6, 7}– 2. ábra.



2. ábra: a p54 alegység sematikus képe (vWA: von Willebrand-A domén; UIM-ubiquitin interakciós motívum)

A 26S proteaszóma hibás működés számos neurodegeneratív, fejlődési, daganatos és más patológiás elváltozás kialakulásának okozója {8}, ezért nélkülözhetetlen a rendszer funkcionális és strukturális felépítésének megismerése, a sejt homeosztázisának fenntartásában betöltött szerepének molekuláris szintű leírása és értelmezése. Ezért világszerte nagy figyelmet szentelnek a muUb-fehérjéket kötő receptorok (így a p54) kutatásának, működési filozófiáinak megértésére.

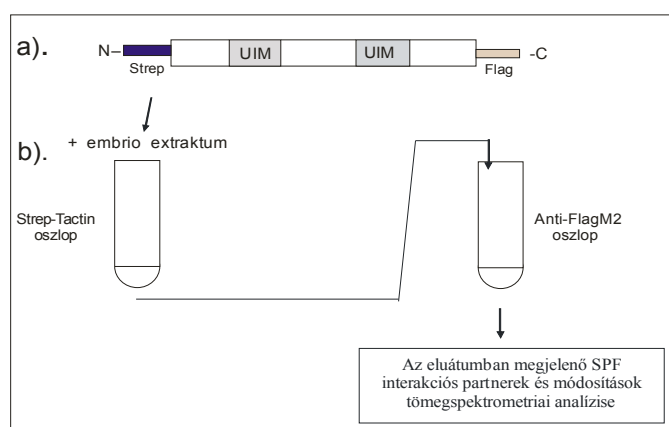
### Célkitűzések:

Korábbi eredményeink szerint a p54 fehérje az endo/exogén  $Zn^{2+}$ -koncentráció függvényében *in vitro/vivo* képes leválni a proteaszómáról {9}, megkötni a lebontandó muUb-fehérjéket, majd egy ismeretlen mechanizmus révén visszaépülni a multiprotein komplexumba beszolgáltató szubsztrátjait a degradációs apparátusnak. Ezt a folyamatot az irodalom „shuttling”-nak, azaz ingázásnak nevezi. Elméletünk szerint ingázáskor a p54 egy időleges poszttranszlációs módosításon megy keresztül (pl. ubiquitilálódik), melynek pozíciója, fajtája és ideje meghatározza az alegység pillanatnyi tartózkodási helyét (esetleg funkcióját) a proteaszóma és a citoplazma között. Elképzelésünk szerint a modifikáció rendkívül rövid életidejű, hiszen az endogén p54 esetében lehetetlen volt a kimutatása. A módosítás azonosítása, jellemzése és a p54 életében betöltött szerepének megértése végett stabilizálnunk kellett a modifikált formákat. Ehhez P-elem rekombinációs technikát alkalmazva olyan transzgénikus muslicákat hoztunk létre, amelyek képesek a p54-C' (C': karboxi-terminális) rekombináns fehérjét magas moláris szinten expresszálni. Mivel a p54-C' fél nem képes a dokkolásra (a vWA hiánya miatt), a modifikáció tartósan megmaradhat, így könnyedén detektálhatjuk, azonosíthatjuk. Végző célunk a p54 alegység módosításának, a módosított forma interakciós partnereinek azonosítása, valamint a p54 proteaszómától független (citoplazmatikus) szerepének feltárása.



### Alkalmazott módszerek:

*In vitro* DNS rekombinációs technikát alkalmazva létrehoztam egy olyan rekombináns plazmidot, amelyben a p54 karboxi-terminális felét kódoló cDNS 5'-végéhez Strep-, 3'-végéhez Flag oktapeptideket meghatározó szekvenciákat illesztettem. Az így kapott - baktériumban (DH5 $\alpha$ ) termeltetett - **Strep-p54-C'-Flag** (SPF) kiméra fehérje (3. ábra) alkalmassá vált egy kettős-affinitás rendszerben való tisztításra (Strep-Tactin- és  $\alpha$ -Flag-M<sub>2</sub>-kromatográfia), melynek célja az *in vitro* aspecifikusan kötődő fehérjék szintjének csökkentése, a módosított SPF formák felhalmozása, továbbá az SPF-hez a muslica proteomból fajlagosan kötődő interakciós partnerek tisztítása volt. Az SPF kazettát áthelyezve pP(UAST) vektorba az UAS/Gal4 kapcsolt P-elem rekombinációs technikát alkalmazva {10} létrehoztam olyan transzgenikus muslica vonalakat, amelyek indukció hatására különböző mértékben termelték az SPF fehérjét, így lehetőség nyílt az *in vivo* interakciók és módosított formák szisztematikus tanulmányozására is. Az SPF-et termelő baktériumokat ultrahanggal, míg a muslicákat homogenizátorral tártam fel, a felesleges törmelékét mindkét esetben centrifugálással távolítottam el. A megmaradt felülúszó tartalmazta a kétszeresen „tag”-elt p54-C'-t, amit p54 és Flag elleni monoklonális ellenanyaggal igazoltam (Western-blot). A proteaszóma és a rekombináns SPF elkülönítését gelszűrési-kromatográfiával végeztem.



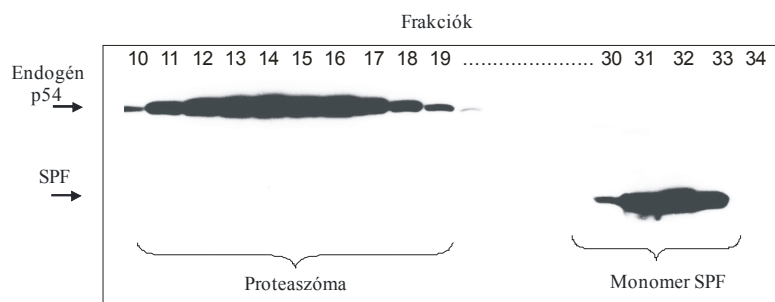
3. ábra: a). Az SPF sematikus képe. b). A kromatográfia vázlatja: A Strep epitóp segítségével először Strep-Tactin oszlophoz kötöttem az SPF fehérjét, majd embrió extraktum hozzáadásával a módosítások és interakciók kialakulását iniciáltam. Az eluátumot  $\alpha$ -Flag-M<sub>2</sub>-oszlopon tovább tisztítva, az értékes frakciókat analizáltam.

### Eredmények és megvitatásuk:

A baktériumban termeltetett rekombináns SPF fehérjét Strep-Tactin oszlophoz kötöttem, a kölcsönhatás a Strep-Tactin és a fehérje Strep-oktapeptidje között jött létre. Majd alapos mosást követően muslicából származó embrió extraktumot folytattam át az oszlopon, melyben köztudottan sok a proteaszóma alegység, így feltételezhető volt, hogy a muUb-fehérjék szintje hasonló képen magas, valamint hogy jelen van az az enzimaszkád is, amely a p54 módosítását végzi. Ha feltételezzük, hogy az SPF *in vitro*, azaz az oszlop gyöngyeihez kötődve is modifikálódik, és mindemellett képes összegyűjteni a szubsztrátjait is, akkor a kromatográfia végső lépését jelentő elúció frakcióiban ez kimutatható lesz immunoblot és tömegspektrometriai módszerekkel, bizonyítva az elméletünket. Az eluált frakciókat tovább tisztítottam  $\alpha$ -Flag-M<sub>2</sub>-kromatográfiával, amely a Flag antigén-antitest kapcsolatán alapulva

specifikusabb elúciót tesz lehetővé. Az értékes frakciókat vizsgálva kimutattam az SPF jelenlétét, bizonyítva, hogy a fehérje a két affinitás rendszerhez maradéktalanul kötődött és megfelelően eluálódott. Mivel az SPF expressziós szintje alacsony volt (az össz-fehérjéhez viszonyítva) a vizsgált baktériumban, a kromatográfia során nem telítődtek a specifikus kötőhelyek, emiatt túl sok bakteriális (szennyező) fehérje jelent meg az eluált frakciókban, zavarva az SPF interakciós partnereinek tömegspektrometriai azonosítását. Hasonló okok miatt nem, vagy csak kis mértékben keletkeztek módosított SPF fehérjék (nem illusztrált adat). A csoport más tagjai különféle expressziós rendszerek és p54-C' konstrukciók alkalmazásával végül bizonyították a p54-C' felének *in vitro* modifikációját (mono-, di-, tri-, és multiubiquitilálódását), amelyet anti-Ub ellenanyaggal és MS-analízissel is megerősítettek (nem illusztrált adat).

A módosulás *in vitro* bizonyítása mellett elengedhetetlen volt a jelenség *in vivo* reprodukciója. Ehhez transzgenikus muslicákat állítottam elő, amelyek ún. meghajtó törzssel kereszteztem be, így indukálva az SPF fehérje túltermelését az állat összes szövetében, amelyet anti-p54 és anti-Flag ellenanyagokkal vizuálisan is igazoltam. Minthogy az SPF nem tartalmazza a vWA domént, feltehetően nem is képes kötődni a 26S proteaszómához. Experimentálisan ezt a kérdést gélszűrési-kromatográfiával döntöttem el, amely módszer alkalmas a nagy fehérje komplexumok és a kis monomer fehérjék elkülönítésére – a komplexumok az első-, míg a monomerek a hátsó frakciókban jelennek meg. A transzgenikus muslicák extraktumával sikerült bebizonyítani, hogy az SPF *in vivo* nem épül be a proteaszómába (4. ábra), mivel attól függetlenül, későbbi frakciókban jelent meg.



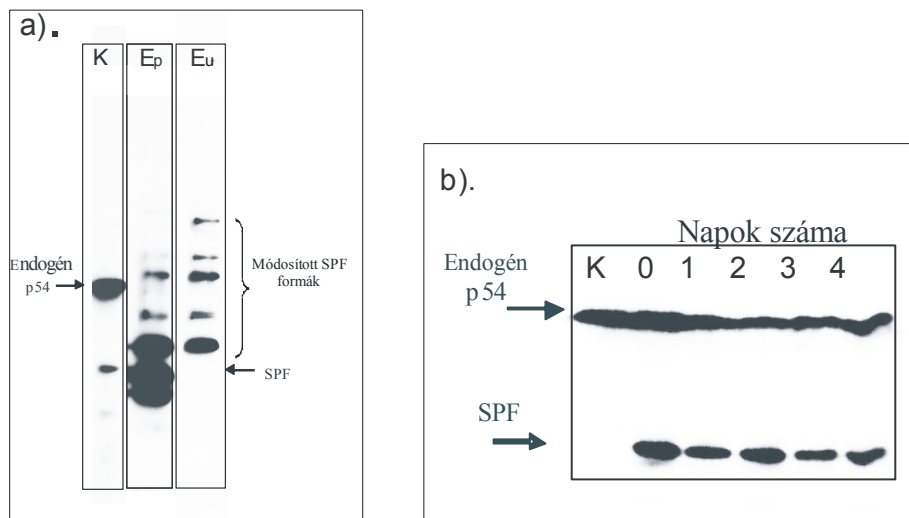
**4. ábra: gélszűrési-kromatográfia – az SPF a proteaszómától függetlenül, későbbi frakciókban eluálódott**

A megfelelően előkészített muslica extraktumból  $\alpha$ -Flag-M<sub>2</sub>-kromatográfiával (szobahőmérsékleten) kitisztítottam az SPF fehérjét. A tisztulást immunoblottal és ezüst-nitráttal festett SDS-poliakrilamid géllal igazoltam. Az eluált frakciókban nem lehetett kimutatni extra (nem-SPF) fehérjéket. Ebből arra következtethetünk, hogy *in vivo* az SPF vagy nem lép kölcsönhatásba más fehérjékkel, vagy a feltételezett interakciós partnerek mennyisége a detektálási módszer érzékenységi határa alatt van (ez utóbbi feltevés látszik reálisnak a csoport többi tagjának eredményei alapján; nem illusztrált adat).

A tisztítást követően p54-elleni ellenanyaggal az SPF létrázatszerűen jelent meg a röntgenképen, ami azt jelenti, hogy valamilyen jól definiált molekulásúlyú, de különböző számú biomolekula kapcsolódott hozzá (*in vivo* modifikáció). Ez a fajta létrázat kísértetiesen emlékeztetett bennünket az irodalomból ismert ubiquitilációra, amit az *in vitro* eredményeink is megerősítettek. Ubiquitin elleni ellenanyaggal megvizsgálva az eluált frakciókat, a fentivel azonos létrázatot kaptam (5/a. ábra), bizonyítva, hogy a p54-C' fele a sejtekben ubiquitilálódik. Mivel az ubiquitiláció fajtája és mérete különféle celluláris folyamatokat

indukál, kíváncsi voltam, hogy vajon ebben az esetben degradációs jelként szerepel-e (pl. K48-as multiubiquitiláció), szabályozva a p54 alegység szabad formájának mennyiségét, vagy másfajta tulajdonságot kölcsönöz a fehérjének. Ennek eldöntésére hőindukcióval előidéztem az SPF termelődését az állatokban, majd 0-1-2-3-4 nap elteltével megvizsgáltam az SPF relatív mennyiségét a transzgenikus muslicákban. Mivel az állatokat a hőindukció után 24°C-on tartottam, újabb SPF nem termelődött, így annak esetleges degradációját nyomon lehetett követni. Mivel a fehérje még 4 nap elteltével is jelen volt a transzgenikus állatokban, bizonyítást nyert, hogy ez a fajta ubiquitiláció nem degradációs jelként pakolódott az SPF-re (5/b. ábra).

Eddigi eredményeink azt sugallják, hogy a p54 fehérje karboxi-terminális felének fontos szerepe van az alegység proteaszómától független szerepének szabályozásában. A fehérje C-terminálisának *in vivo/vitro* biokémiai vizsgálata felfedte, hogy a p54-C' nem képes beépülni a proteaszómába, vagyis monomerként, szabadon fordul elő a citoplazmában. Habár eddigi próbálkozásaink, hogy felkutassuk a p54 interakciós partnereit, kudarcot vallottak, sikerült kimutatnunk a fehérje ubiquitilálódását *in vivo* és *in vitro*. A modifikáció nem a fehérje degradációját, hanem stabilizálódását idézte elő, melynek lényegét és biokémiai modelljét jelenleg nem ismerjük! A továbbiakban fontosnak tartjuk a kölcsönható fehérjék azonosítását, és a p54 fehérje extraproteaszómális szerepének feltárását, amely segíthet pontosabban és részletesebben megérteni a „Nobel-díjas” ubiquitin-proteaszóma rendszer működését a sejt homeosztázisának fenntartásában.



5. ábra: a). K-kontroll (transzgenikus muscra extraktum); Ep- eluált frakció anti-p54 ellenanyaggal előhívva; Eu- eluált frakció anti-Ub ellenanyaggal előhívva (jellegzetes és egyforma létrázat). b). az SPF *in vivo* degradációjának időkinetikai vizsgálata (K-kontroll: a nem hőindukált muscra extraktumában csak az endogén p54 mutatható ki)

**Referenciák:**

1. Aaron Ciechanover: *Intracellular Protein Degradation: From a Vague Idea, through the Lysosome and the Ubiquitin-Proteasome System, and onto Human Diseases and Drug Targeting* (Nobel Lecture, Angew. Chem. Int. Ed. 2005, 44, 5944 – 5967).
2. Hershko A., Heller H., Elias S., Ciechanover A.: *Components of ubiquitin-protein ligase system. Resolution, affinity purification and role in protein breakdown.* (1983) J.Biol.Chem. 258 (13):8206-14.
3. Zwickl P, Seemuller E, Kapelari B, Baumeister W.: *The proteasome: a supramolecular assembly designed for controlled proteolysis.* Adv. Protein Chem. (2001) 59:187-222. Review
4. Holzl H, Kapelari B, Kellermann J, Seemuller E, Sumegi M, Udvardy A, Medalia O, Sperling J, Muller SA, Engel A, Baumeister W.: *The regulatory complex of Drosophila melanogaster 26S proteasomes. Subunit composition and localization of a deubiquitylating enzyme.* J Cell Biol. 2000 Jul 10;150(1):119-30.
5. Tompa P.: *Intrinsically unstructured proteins.* Trends Biochem Sci. 2002 Oct;27(10):527-33. Review.
6. Lajos Haracska and Andor Udvardy: *Mapping the ubiquitin-binding domain in the p54 regulatory complex subunit of the Drosophila 26S protease.* (1997) FEBS Letters 412 331-336.
7. Qinghua Wang, Patrick Young and Kylie J. Walters: *Structure of S5a Bound to Monoubiquitin Provides a Model for Polyubiquitin Recognition.* [J Mol Biol.](#) 2005 May 6;348(3):727-39.
8. Ciechanover A, Brundin P: *The ubiquitin proteasome system in neurodegenerative diseases: sometimes the chicken, sometimes the egg.* Neuron. 2003 Oct 9;40(2):427-46. Review.
9. Petra Kiss, Áron Szabó, Éva Hunyadi-Gulyás, Katalin Medzihradzky, **Zoltán Lipinszki**, Margit Pál and Andor Udvardy: *Zn<sup>2+</sup>-induced reversible dissociation of subunit Rpn10/p54 of the Drosophila 26S proteasome.* Biochem J. 2005 October 15;391(Pt 2):301-10
10. Duffy JB (2002) Gal4 system in *Drosophila*: A fly geneticist's Swiss army knife. Genesis 34: 1-15.



## Órsy Petra

Várpalota, 1979

Semmelweis Egyetem Doktori Iskola,  
Klinikai Kísérleti Kutató és Humán Élettani Intézet  
1085 Budapest, Üllői 78/a  
[petracs@gmail.com](mailto:petracs@gmail.com)  
Tel: +36-30-623-1035



### Tanulmányai:

1994-1998 Fazekas Mihály Gyakorló Gimnázium és Általános Iskola

1998-2005 Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar

2004-2005 Ruprecht Karls Universität, Heidelberg, Németország

2005- Semmelweis Egyetem, Elméleti Orvostudomány PhD program

### Ösztöndíjak, tanulmányutak:

#### Egyetemi közéleti tevékenység

Magyar Orvostanhallgatók Egyesülete: nemzetközi elnökhelyettes (Nemzetközi Diákkonferenciák: 2002 Kopaonik, Jugoszlávia; 2003 Tallin, Észtország; 2004 Ohrid, Macedónia 2004 Margarita Island, Venezuela)

Semmelweis Egyetem Hallgatói Önkormányzat, Diákjóléti Bizottság

#### Külföldi tanulmányutak:

University of Athens, *Görögország* University of Alexandria, *Egyiptom*, Sayatama University, *Japán* University of Coimbra, *Portugália* Cerraphasa University, *Törökország* Univesidad Monterrey, *Mexico* (szakmai gyakorlat)

#### Külföldi kutatói ösztöndíj:

2002 University of Turku, 2003-2004 Ösztöndíjas a Ruprecht-Karls Universität, Heidelberg

### Tudományos tevékenység:

- Endothelium-függő relaxációs válaszok
- G fehérjék szerepe a simaizom-kontrakció szignáltranszdukcióban

### Oktatási tevékenység:

- orvosi élettan

### Díjak, kitüntetések:

2005. Pro Scientia Aranyérem  
Köztársasági Ösztöndíj

### Legjelentősebb publikációi:

#### Közlemény:

1. Horváth B, Órsy P, Benyó Z: Endothelial NO-mediated relaxations of isolated thoracic aorta of the C57BL/6J mouse: a methodological study. **Journal of Cardiovascular Pharmacology**, 2005; 45: 225-231
2. Órsy P, Horváth B, Offermanns S, Benyó Z: Endothelium-dependent relaxation of the mouse thoracic aorta. **Acta Physiologica Hungarica**, 2004; 91: 343-344 (68<sup>th</sup> Annual Meeting of the Hungarian Physiological Society, June 2004, Debrecen, Hungary) Poster

#### Absztrakt:

Órsy P, Horváth B, Offermanns S, Benyó Z: Endothelium-dependent relaxation of the mouse thoracic aorta. **Acta Physiologica Hungarica**, 2004; 91: 343-344 (68<sup>th</sup> Annual Meeting of the Hungarian Physiological Society, June 2004, Debrecen, Hungary)

#### Pályamunkák:

2002 Első díj Semmelweis Egyetem rektori pályázatán a "A methicillin rezisztens *Staphylococcus Aureus*" c. pályamunkáért

2003 Első díj Semmelweis Egyetem rektori pályázatán a "A prionok és az általuk okozott betegségek" c. pályamunkáért

## *Egerek és emberek*

A gyógyszeripar robbanásszerű fejlődésnek köszönhetően drámai változás történt számos betegség kezelését illetően, illetve az életminőség javításának tekintetében. Jelenleg egy új hatóanyag fejlesztése 802 millió US\$ (2000 dollár). A gyógyszerek mintegy 40%-a G-proteinhez kötött receptorokon (G-protein-coupled receptors, GPCRs) keresztül hat. A heterotrimer G-fehérjék mintegy 1000 receptor szignálját közvetítik, szerepük a szervezet működésében óriási jelentőséggel bír.

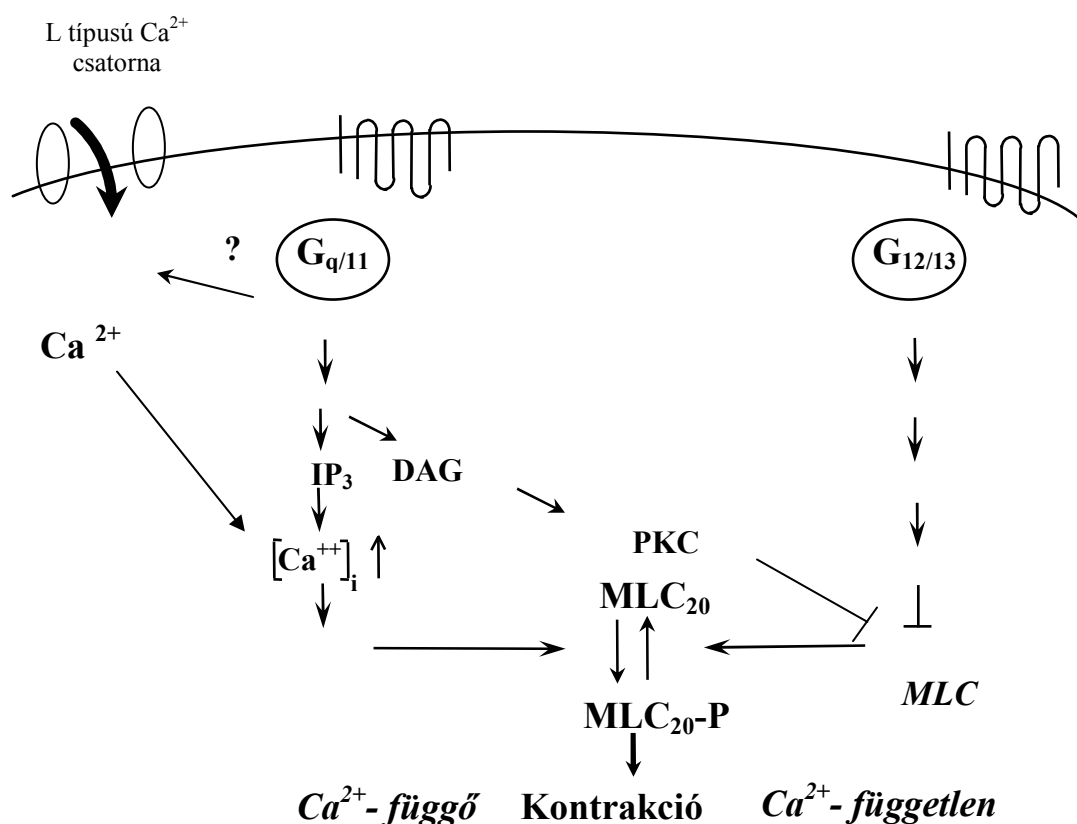
Már a farmakológiai módszerek specificitásuk miatt háttérbe szorultak a genetikai módszerek mellett. Számos kutató évtizedeken keresztül próbált meg létrehozni olyan eszközt, amelynek segítségével egyes gének szerepe specifikusan vizsgálható. A nyolcvanas évek elején felfedezték a transzgenikus állatmodellt, ami nagy áttörést jelentett. Martin Evans és munkatársai megalkották az első knock-out állatokat, akiknek génekészletéből bizonyos gének hiányoznak. A módszer hátránya, hogy amennyiben olyan létfontosságú fehérjéket, mint pl. a G-proteinek, szeretnénk így vizsgálni (kiütni), az állatok korai életszakaszban elpusztulnak, vagy meg sem születnek.

GPCR-oknak több nagy családja van, közülük kiemelten fontos a  $G_{\alpha_{q/11}}$  illetve a  $G_{\alpha_{12/13}}$ . Kutatócsoportunk olyan egértörzseket vizsgált, akiknek csak bizonyos szervekben (érfal, húgyhólyag) és meghatározott szövetükben (simaizom) hiányzik a felsorolt GPCR-ok  $\alpha$  alegysége, ami a jel közvetítésért lenne felelős.

### *A simaizom-kontrakció mechanizmusai*

A receptor-aktiváció hatására kialakuló simaizom-kontrakció létrejöttében eddig két jelátviteli út szerepére derült fény (1. ábra).

A klasszikus (ún.  $Ca^{++}$ -függő) folyamat kiindulópontja a receptorhoz kapcsolódó  $G_{q/11}$  fehérjék aktiválódása, mely foszfolipáz C (PLC)-mediálta inozitol-trifoszfát ( $IP_3$ ) képződésen keresztül intracelluláris  $Ca^{++}$ -felszabaduláshoz és ez által a miozin-könnyűlánc-kináz (MLCK) aktiválódásához vezet, ami katalizálja az aktin-miozin komplex kialakulását és a simaizom-kontrakciót [1].



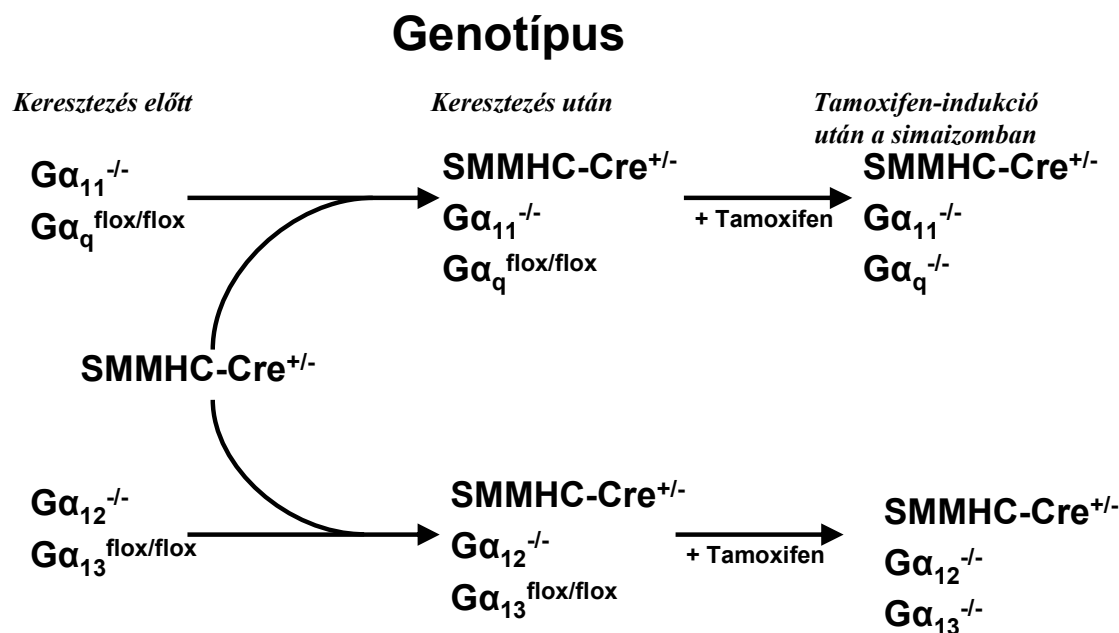
2. ábra: A simaizom-kontrakciót szabályozó főbb jelátviteli folyamatok

Újabb kísérleti adatok szerint a receptor által közvetített  $\text{Ca}^{++}$ -szignál és simaizom-kontrakció kialakulásában fontos szerepe van a feszültség-függő  $\text{Ca}^{++}$ -csatornáknak is, azonban az aktiválódásukhoz vezető jelátviteli folyamatok még nem ismertek [2,3,4]. Emellett a klasszikus reakcióút mellett már régebb óta ismert volt az a jelenség ( $\text{Ca}^{++}$ -szenzitizáció), hogy bizonyos agonisták hatására az intracelluláris  $\text{Ca}^{++}$ -szignál kontrakciós hatása felerősödik, mégpedig a miozin-könnyűlánc-foszfataz (MLCP) gátlásán keresztül. E folyamat kiváltásában szerepe lehet a PLC aktiválódásakor felszabaduló diacilglicerolnak (DAG) és az általa aktivált proetin-kináz C (PKC)-nek [5], de egyre több adat szól amellett, hogy a MLCP inaktiválásáért a  $\text{G}_{12/13}$  heterotrimér G-fehérjék által aktivált kis G-fehérje Rho és általa a Rho-kináz enzim felelős [6].

#### Szövet-specifikus, kondicionális gén-deléziós technika

Munkánk fő célja az volt, hogy tisztázzuk a különböző heterotrimér G fehérjék szerepét és a hozzájuk kapcsolódó jelátviteli folyamatokat. Azt vizsgáltuk, hogy miképpen befolyásolja a  $\text{G}_q$  és  $\text{G}_{11}$  valamint a  $\text{G}_{12}$  és  $\text{G}_{13}$  jelátviteli utak gátlása az erek és a húgyhólyag simaizomzatának reaktivitását. Mivel e jelátviteli utaknak nem ismertek kellően specifikus gátlószerei, gén-deléziós technikákat használtunk.



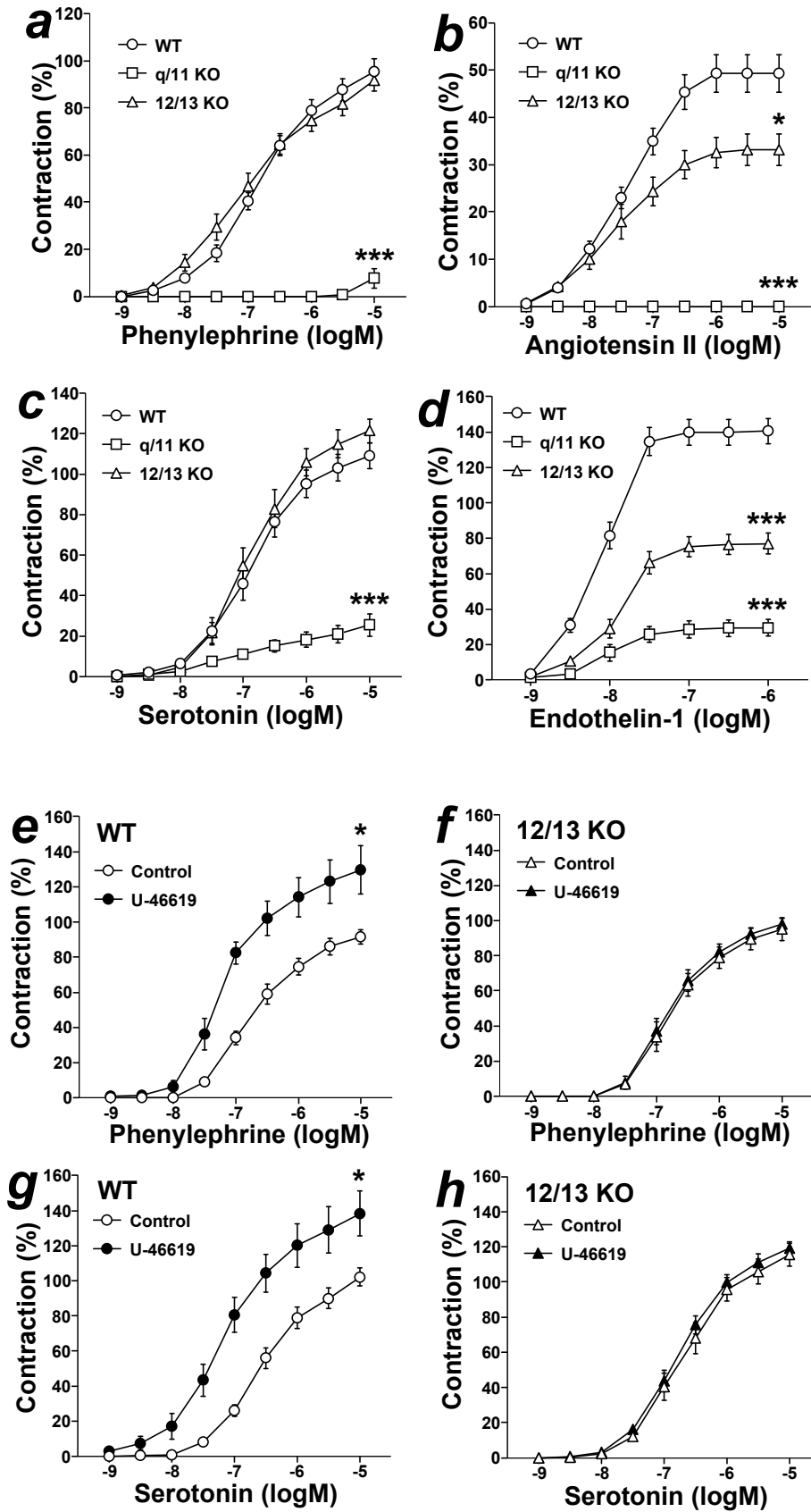


2. ábra: Simaizom-specifikus, kondicionális gén-deléció

Ismert, hogy a  $G\alpha_q$  és  $G\alpha_{11}$  ill. a  $G\alpha_{12}$  és  $G\alpha_{13}$  fehérjéket kódoló gének együttes deléciója az egerek születés előtti halálát okozza, ezért kondicionális, szövet-specifikus knock-out eljárást alkalmaztunk. Ehhez olyan egértörzset hoztunk létre, amelyben a  $G\alpha_{11}$  ill. a  $G\alpha_{12}$  gének klasszikus deléciója ( $G\alpha_{11}^{-/-}$  ill.  $G\alpha_{12}^{-/-}$ ) mellett a  $G\alpha_q$  ill. a  $G\alpha_{13}$  gének olyan loxP bázisszekvenciákat tartalmaznak, melyeket a Cre rekombinááz nevű enzim képes felismerni és két loxP kötőhely közötti szakaszt kivágva a  $G\alpha_q$  valamint a  $G\alpha_{13}$  géneket inaktiválja. Az általunk használt egértörzsek harmadik genetikai sajátossága, hogy a simaizomban miozinhézlánc (smooth muscle myosin heavy chain, SMMHC) promoterhez kapcsoltan tartalmazza a tamoxifennel indukálható Cre rekombinááz kódoló gént, így tamoxifen adását követően az enzim transzlokálódik a magba és inaktiválja a floxált (loxP vágóhelyeket tartalmazó)  $G\alpha_q$  ill. a  $G\alpha_{13}$  géneket (2. ábra).

#### A vaszkuláris simaizom-kontrakcióért felelős jelátviteli folyamatok

A  $SMMHC-Cre;G\alpha_q^{flox/flox};G\alpha_{11}^{-/-}$  genotípusú, tamoxifennel kezelt egerekből preparált aortagyűrűkben eltűnt a phenylephrinnel és az angiotensin II-vel kiváltható kontrakciós válasz, míg a  $G\alpha_{12}/G\alpha_{13}$  deficiencia csak az angiotensin II-vel szembeni érreaktivitást csökkentette jelentősen (3. ábra a,b). A szerotonin és az endothelin-1 alacsonyabb erejű, de kimutatható kontrakciót okozott a  $G\alpha_q/G\alpha_{11}$ -deficiens erekben (3. ábra c,d). Az endothelin-1 a



3. ábra: Kontroll (WT),  $G\alpha_{q/11}$ -deficiens (q/11 KO) ill.  $G\alpha_{12/13}$ -deficiens (12/13 KO) aortagyűrűk in vitro kontrakciós válaszai

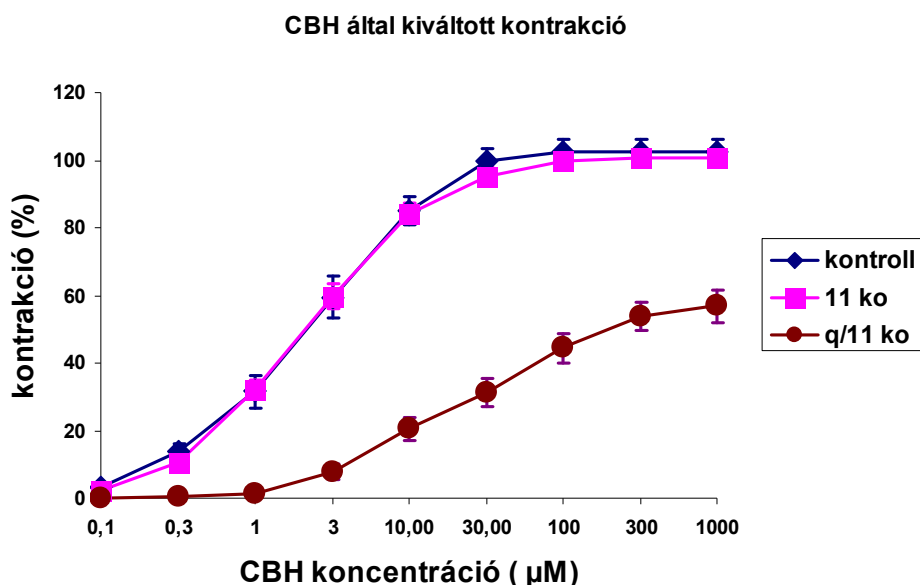
$G\alpha_{12}/G\alpha_{13}$ -deficiens egerekből preparált ereken gyengébb hatást váltott ki a kontrollhoz képest (3. ábra b,d). Kontroll erekben a tromboxán receptor agonista U46619 20 nM-os koncentrációban nem okozott kontrakciót, de potenciózta a phenylephrin és a szerotonin kontrakciós hatását (3. ábra e,g), amelyet nem tapasztaltunk a  $G\alpha_{12}/G\alpha_{13}$  KO állatokban (3. ábra e,h).

#### A húgyhólyag kontrakciós válaszait közvetítő jelátviteli folyamatok

Ismert, hogy egér húgyhólyagban az  $M_2$  receptort kódoló gén delécióját követően kis mértékben, de szignifikánsan csökken, míg az  $M_3$  receptort kódoló gén delécióját követően csaknem teljesen eltűnik a cholinerg agonistákkal kiváltható kontrakció [7]. A két receptor együttes delécióját követően megszűnik a húgyhólyag válaszkészsége cholinerg stimulációra [8]. Az  $M_3$  receptor domináns szerepe a hólyagkontrakció közvetítésében meglepő megfigyelés, hiszen sokkal kisebb mértékben expresszálódik a simaizomzatban, mint az  $M_2$  receptor [9]. Munkánk célkitűzése az  $M_2$  és  $M_3$  receptorok aktiválásának hatására kialakuló kontrakció mechanizmusának vizsgálata különös tekintettel az intracelluláris jelátviteli folyamatokra és ezek esetleges kölcsönhatásaira.

#### *A $G_{q/11}$ jelátviteli út szerepe*

Kísérleteink első szakaszában arra voltunk kíváncsiak, hogy a  $G\alpha_{11}$  ill. a  $G\alpha_{q/11}$  fehérjék együttes deléciója milyen hatással van a cholinerg agonista carbachol (CBH) okozta simaizom-kontrakcióra. Izometriás feszülést mérve húgyhólyag-simaizom szeleteken azt tapasztaltuk, hogy a  $G_{11}$  fehérje hiányát jól kompenzálta a  $G_q$  fehérje, míg a két fehérje együttes deléciója jelentős, de nem teljes kontrakció-csökkenéshez vezetett (4. ábra).

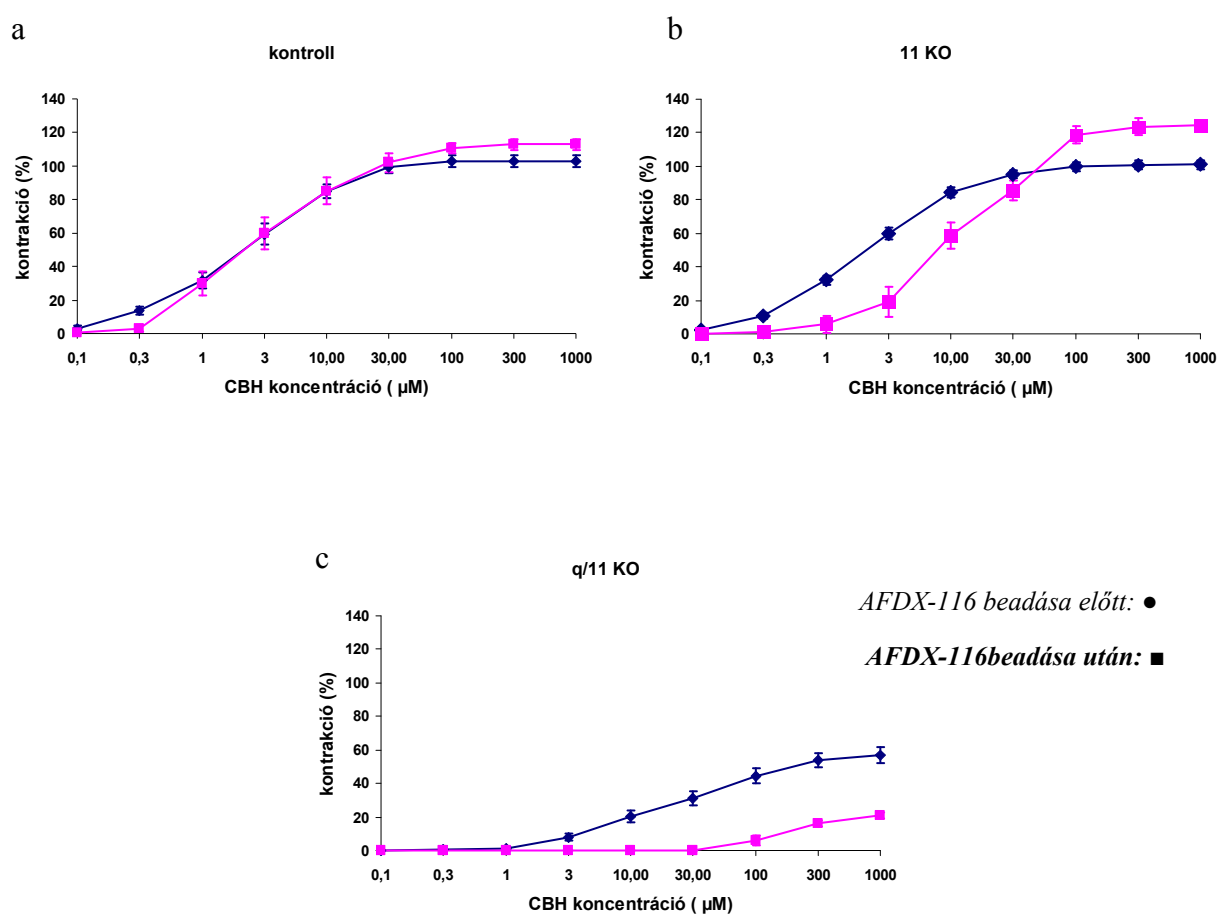


**4. ábra: Kontroll,  $G\alpha_{11}$ - ill.  $G\alpha_{q/11}$ -deficiens hólyagok kontrakciós válaszai carbacholra (CBH)**

**Az ábrákon a carbachollal kiváltott kontrakciót a 124 mM  $K^+$ -t tartalmazó oldattal kiváltott referencia-kontrakció százalékában tüntettem fel.**

### Az $M_2$ jelátviteli út kompenzációs szerepe

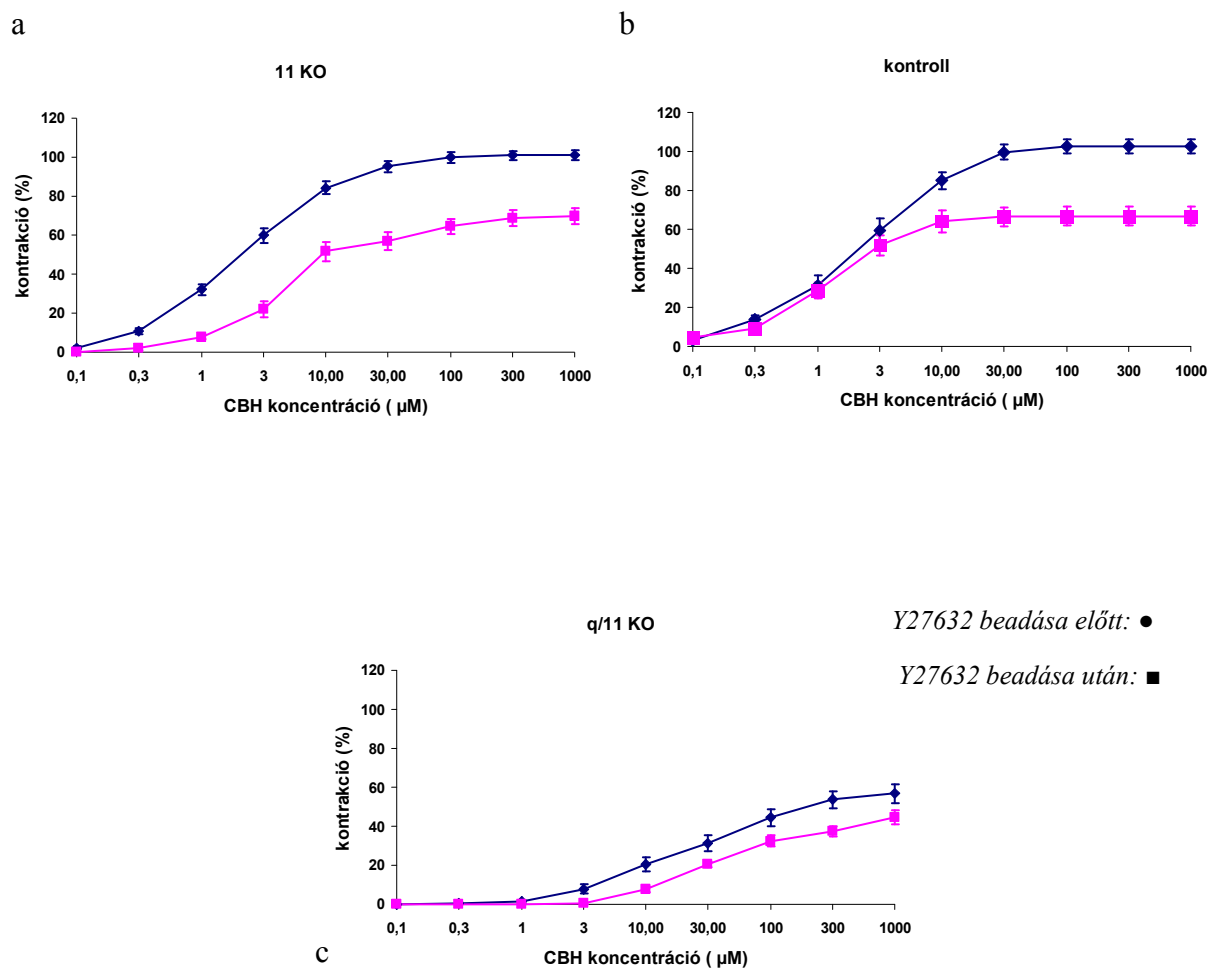
Kísérleteinkben klasszikus farmakológiai módszerekkel is megvizsgáltuk a CBH által létrehozott simaizom-kontrakció szignáltranszdukciós folyamatait. Azt tapasztaltuk, hogy az  $M_2$  receptor gátló AFDX-116 nem befolyásolta a carbachollal kiváltott kontrakciót sem a kontroll (5. ábra a) sem a  $G\alpha_{11}$  KO (5. ábra b) állatokban, míg jelentősen gátolta a  $G\alpha_{q/11}$  dupla KO hólyagokon mért kontrakciót (5. ábra c). Ezen eredmények arra utalnak, hogy az  $M_2$  fiziológias körülmények között nem játszik fontos szerepet a muszkarinos receptorok által közvetített simaizom-kontrakcióban egér húgyhólyagban, ám jelentősége az  $M_3$ - $G_{q/11}$  útvonal kiesése esetén megnő.



5. ábra: AFDX-116 (1 μM) hatása kontroll (a),  $G\alpha_{11}$ -(b) ill.  $G\alpha_{q/11}$ -deficiens (c) hólyagok carbachollal kiváltott kontrakciós válaszai

### Rho-kináz szerepe

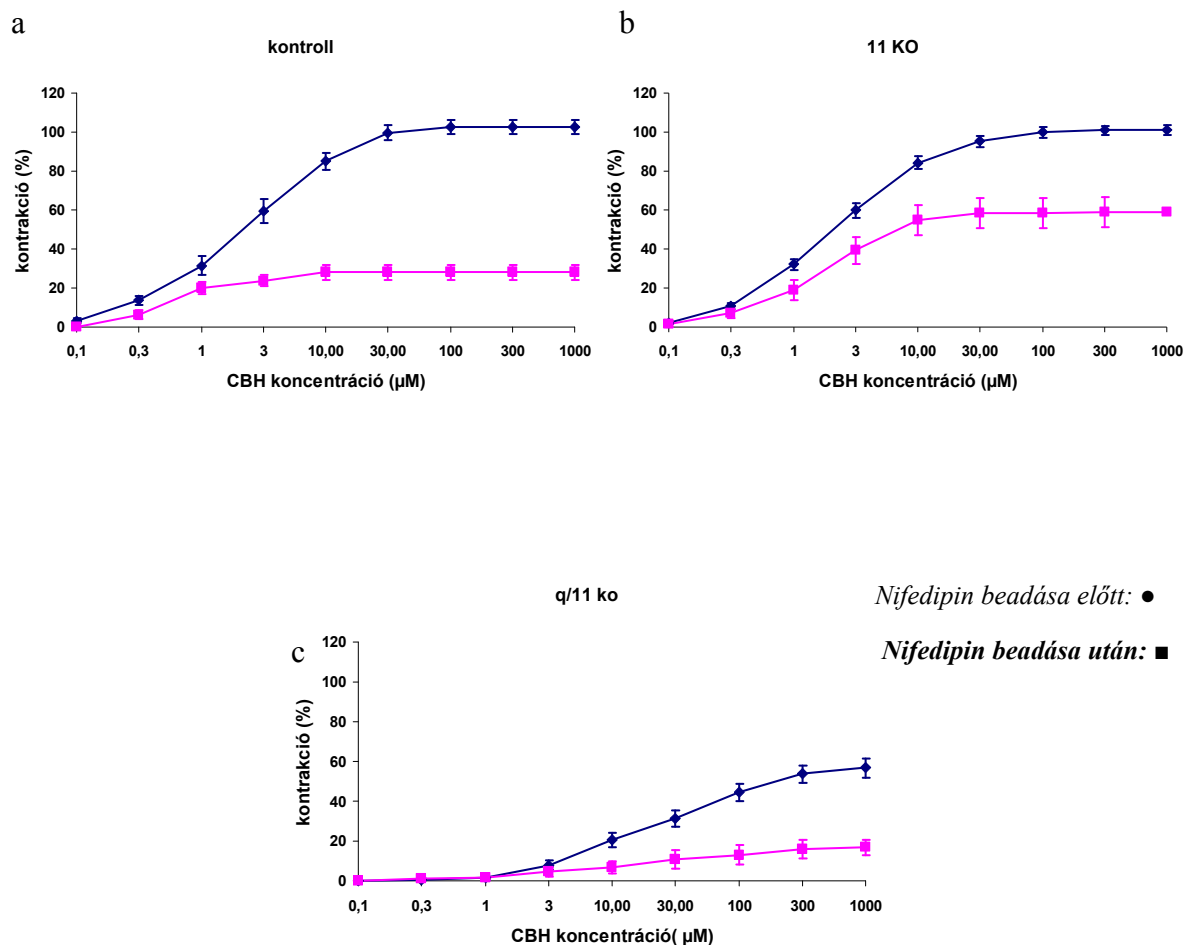
Megvizsgáltuk a Rho-kináz gátló Y27632 hatását a carbachollal kiváltott kontrakcióra. Jelentős gátlást tapasztaltunk kontroll (6. ábra a) és a  $G\alpha_{11}$  KO (6. ábra b) állatokban, de nem a dupla-KO hólyagokból preparált simaizomban (6. ábra c), ami arra utal, hogy a Rho-kináz aktiválódása jelentős szerepet játszik a simaizom-kontrakcióban élettani körülmények között és aktiválódásában fontos szerepe van a  $G_{q/11}$  fehérjéknek.



**6. ábra:** Y27632 (10 μM) hatása kontroll (a),  $G\alpha_{11}$ -(b) ill.  $G\alpha_{q/11}$ -deficiens (c) hólyagok carbachollal kiváltott kontrakciós válaszai

### L-típusú $Ca^{++}$ -csatorna szerepe

Az L-típusú  $Ca^{++}$ -csatorna gátló nifedipin mindhárom általunk vizsgált genotípusban jelentősen lecsökkentette a kontrakció erejét (7. ábra), ami arra utal, hogy a feszültség-függő  $Ca^{++}$ -csatornák mind az  $M_3$ , mind pedig az  $M_2$  receptorok által közvetített simaizom-kontrakcióban szerepet játszanak.



**7. ábra: Nifedipin (100 nM) hatása kontroll (a),  $G\alpha_{11}$ - (b) ill.  $G\alpha_{q/11}$ -deficiens (c) hólyagok carbachollal kiváltott kontrakciós válaszai**

Megfigyeléseink szerint a CBH simaizom-összehúzó hatása fiziológias körülmények között  $M_3$  receptorokon keresztül valósul meg. Az  $M_2$  receptorok ill. a  $G_i$  fehérjék nem játszanak jelentős szerepet a kontrakció kialakulásában, szerepük a  $G\alpha_{q/11}$ -deficiens állapotban megnő. Az L-típusú  $Ca^{++}$ -csatornák közreműködnek a hatás közvetítésében. Eredményeink arra utalnak, hogy a Rho-kináznak jelentős szerepe van a simaizom-összehúzóásban, az azonban még tisztázatlan, hogy aktiválódásához mely tényezők vezetnek és ezek hogyan kapcsolódnak az  $M_3 \rightarrow G_{q/11}$  jelátviteli útvonalhoz.

Irodalomjegyzék

1. Somlyó AP, Somlyó AV.  
Signal transduction by G-proteins, rho-kinase and protein phosphatase to smooth muscle and non-muscle myosin II.  
J Physiol. 2000 Jan 15;522 Pt 2:177-85.
2. Moosmang S, Schulla V, Welling A, Feil R, Feil S, Wegener JW, Hofmann F, Klugbauer N.  
Dominant role of smooth muscle L-type calcium channel Cav1.2 for blood pressure regulation.  
EMBO J. 2003 Nov 17;22(22):6027-34.
3. Wegener JW, Schulla V, Lee TS, Koller A, Feil S, Feil R, Kleppisch T, Klugbauer N, Moosmang S, Welling A, Hofmann F.  
An essential role of Cav1.2 L-type calcium channel for urinary bladder function.  
FASEB J. 2004 Jul;18(10):1159-61. Epub 2004 May 7.
4. Wegener JW, Schulla V, Koller A, Klugbauer N, Feil R, Hofmann F.  
Control of intestinal motility by the Ca(v)1.2 L-type calcium channel in mice.  
FASEB J. 2006 Jun;20(8):1260-2. Epub 2006 Apr 24.
5. Masuo M, Reardon S, Ikebe M, Kitazawa T.  
A novel mechanism for the Ca(2+)-sensitizing effect of protein kinase C on vascular smooth muscle: inhibition of myosin light chain phosphatase.  
J Gen Physiol. 1994 Aug;104(2):265-86.
6. Uehata M, Ishizaki T, Satoh H, Ono T, Kawahara T, Morishita T, Tamakawa H, Yamagami K, Inui J, Maekawa M, Narumiya S.  
Calcium sensitization of smooth muscle mediated by a Rho-associated protein kinase in hypertension.  
Nature. 1997 Oct 30;389(6654):990-4.
7. Matsui M, Motomura D, Karasawa H, Fujikawa T, Jiang J, Komiya Y, Takahashi S, Taketo MM.  
Multiple functional defects in peripheral autonomic organs in mice lacking muscarinic acetylcholine receptor gene for the M3 subtype.  
Proc Natl Acad Sci U S A. 2000 Aug 15;97(17):9579-84.
8. Matsui M, Motomura D, Fujikawa T, Jiang J, Takahashi S, Manabe T, Taketo MM.  
Mice lacking M2 and M3 muscarinic acetylcholine receptors are devoid of cholinergic smooth muscle contractions but still viable.  
J Neurosci. 2002 Dec 15;22(24):10627-32.
9. Wang P, Luthin GR, Ruggieri MR.  
Muscarinic acetylcholine receptor subtypes mediating urinary bladder contractility and coupling to GTP binding proteins.  
J Pharmacol Exp Ther. 1995 May;273(2):959-66.

## Garab Edit Anna

Hódmezővásárhely, 1979

[egarab@cogsci.bme.hu](mailto:egarab@cogsci.bme.hu)



### Tanulmányok:

2005 - BME GTK, Doktori Iskola, Kognitív Tudományi Tanszék, Idegtudományi Program  
2000-2005 Szegedi Tudományegyetem BTK, Pszichológia szak (I-IX. szemeszter)  
1997-1999 Magyar Testnevelési Egyetem (I-III. szemeszter)  
1993-1997 Révai Miklós Gimnázium, Győr

### Szakmai tevékenység:

- Előadó Szegedi Tudományegyetem Pszichológia Szakán Észlelés Gyakorlatból 2006-tól.  
- Előadó a Pázmány Péter Tudományegyetem Pszichológia Észlelés Gyakorlatból 2007-től.  
- Előadó Budapesti Műszaki Egyetemen Emberi Emlékezet Tantárgyból 2005-től  
- 2005- től a Magyar Pszichológiai Szemle szerkesztőségi titkára.  
- 2005- től a Budapesti Szent János Kórház Pszichiátriai Osztályán szkizofrén betegek kognitív neuropszichológiai vizsgálata.  
- Előadó a Debreceni Egyetem, TTK, Állatanatómia és Élettani Tanszék által szervezett tehetséggondozó tanfolyamon 2004-ben.  
- A Pro Scientia Aranyérmesek Társaságának Ügyvivő Testületében Állandó tag 2004 novemberétől.  
- Az SZTE-ÁOK Pszichiátria Klinikán szkizofrén betegek szenzoros és kognitív képességeinek standard vizsgálóeljárásokkal és elektrofiziológiai módszerekkel történő kutatása 2003-tól.  
- Tudományos diákköri munka az SZTE ÁOK-Élettani Intézetének Vizuális Laboratóriumában, a látórendszer elektrofiziológiai vizsgálata 2001-2004-ig.

### Nyelvtudás:

angol – középfokú, német – társalgási szint

### Fontosabb Konferenciák:

- Magyar Pszichiátriai Társaság VII. Nemzeti Kongresszusa / Psychiatria Hungarica, XXI, Miskolc, 2007
- Magyar Pszichológiai Társaság XVII. Országos Tudományos Nagygyűlése, Budapest, 2006
- European Conference of Visual Perception (ECVP), Budapest, 2004
- VI. Pro Scientia Aranyérmesek Konferenciája, Miskolc, 2003

- 10th International Summer School in Cognitive Science – Participant Symposium, Sofia, BULGÁRIA, 2003
- XXVI. Országos Tudományos Diákköri Konferencia - BTK, Nyíregyháza, 2003.
- XXVI. Országos Tudományos Diákköri Konferencia - ÁOK, Debrecen, 2003.
- XI. Magyar Kognitív Tudományi Alapítvány Éves Kongresszusa, Pécs, 2003
- IX. Marosvásárhelyi Tudományos Diákköri Konferencia, Marosvásárhely, ROMÁNIA, 2002

### Poszter:

- 115th Annual Convention of American Psychological Association, San Francisco, 2007
- VI. Pro Scientia Aranyérmesek Konferenciája, Miskolc, 2003
- IX. Magyar Idegtudományi Társaság Éves Konferenciája, Balatonfüred, 2003

### Publikációk:

- Racsmány M., Conway M.A., Garab E.A., Nagymáté G.: Memory awareness following episodic inhibition, *Q. Journal of Exp. Psychology*, IN PRESS
- Garab E.A.: Nyelvi képességek (a)vagy gondolkodási zavar szkizofréniában *Magyar Pszichológiai Szemle*, IN PRESS
- Garab E.A.: Daniel Schachter: Az emlékezet 7 bűne (Recenzió) *Magyar Pszichológiai Szemle*, 2006
- Garab E.A.: Navracsics Judit: A kétnyelvű gyermek (Recenzió) *Magyar Pszichológiai Szemle*, 2004
- Garab E.A.: Charles G. Gross: Agy, látás, emlékezet (Recenzió) *Magyar Pszichológiai Szemle*, 2004

### Ösztöndíjak, tanulmányutak:

- 2005-2008 Állami Doktori Ösztöndíj
- 2004/2005 tanév - Köztársasági Ösztöndíj
- 2003 – Fáy András Kutatói Ösztöndíj
- 2003/2004 tanév - Köztársasági Ösztöndíj
- 2003 - 10th International Summer School in Cognitive Science, New Bulgarian University, Sofia, Bulgária, 3 hét

### Elismerések, kitüntetések:

- 2004 TDK I. hely, (SZTE –BTK, Pszichológia)
- 2004 - TDK III. hely, (SZTE-ÁOK, Élettan)
- 2003 – Pro Scientia Aranyérem – Magyar Tudományos Akadémia
- 2003 - OTDK I. hely (Nyíregyháza, Általános és Kognitív Pszichológia)
- 2003 – Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Különdíja / XXVI. OTDK

### Egyéb ismeretek, készségek:

101-es számú Tranzakcióanalízis képzés  
Sportszakmai gyakorlat alapszintű úszásoktatásban  
Felsőfokú lovaskultúra oktató szak – 2006-tól

### Hobbi:

Lovaglás – díjugratás, Rolling StonesS.



### ***Végrehajtó funkció zavarok szkizofréniában: Egy neuropszichológiai szemlélet***

Garab Edit Anna, Kurimay Tamás\*, Albert Katalin\*, Racsmány Mihály\*\*  
BME – Kognitív Tudományi Tanszék, \*Szent János Kórház – Pszichiátriai Osztály –  
\*\*MTA-BME Kognitív Tudomány Kutatócsoport; \*\*SZTE, Pszichológia Tanszék

**Bevezetés és a vizsgálat célja:** Vizsgálatunk elsődleges célja a végrehajtórendszer független, de interaktív komponenseiben megállapítható deficitmintázat leírása szkizofréniával élő személyeknél. Az elmúlt évtizedben számos kutatás hívta fel a figyelmet arra, hogy a végrehajtó rendszer sérülési mintázata fontos markere és egyben lényeges kognitív háttéralkotója lehet a szkizofrén tüneti spektrumnak. A kérdés régóta vizsgált területe a szkizofrénia-kutatásnak, nagyon nagy számú, több, mint 1000 tanulmány található az irodalomban a betegségben megjelenő végrehajtórendszer zavara kapcsán. A végrehajtó rendszer legnépszerűbb vizsgálóeljárása a Wisconsin Kártyaszortírozási Teszt<sup>1</sup> (WCST). 1966 óta 541 tanulmány jelent meg WCST vizsgálatokkal szkizofrénia témakörben (Ray Li, 2004). A legnagyobb problémát az eredmények ellentmondásossága és a használt vizsgálati eszközök funkcionális heterogenitása jelenti napjaink kutatása számára. Tudni kell azonban, hogy a szkizofrénia sokszínű, mind strukturális, mind funkcionális szempontból heterogén természetű! A végrehajtórendszer deficitjét kimutató vizsgálatok olyan neuropszichológiai diagnosztikai eszközöket használnak, amelyek nem alkalmasak a kognitív idegtudomány által kínált komplex modellek alkalmazására a szkizofrénia-spektrum kognitív háttérmechanizmusainak vizsgálatában. A legtöbb teszt ugyanis agysérült betegek vizsgálata nyomán szerkesztett, a végrehajtó rendszert tesztelő feladatot tartalmaz, míg a szkizofrénia kurrens magyarázó elmélete, a diszkonnekciós hipotézis szerint nem az egyes agyterületek diszfunkciójáról, mint inkább a területek közötti kapcsolat rendellenességéről van szó (Andreasen et al, 1999; Friston & Frith, 1995). Szükségessé válik tehát az agysérültek számára kifejlesztett „frontális” tesztek eredményeit a végrehajtó rendszer funkcionális modelljeinek keretében értelmezni.

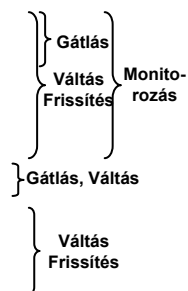
A végrehajtórendszer egyik legnépszerűbb modellje három interaktív komponenst azonosít a komplex, célirányos viselkedésszervezés háttérében, amelyek a „váltás”, a „gátlás” és a „frissítés” néven ismertek a szakirodalomban. Miyake és munkatársai a legnépszerűbb végrehajtó funkciókat vizsgáló tesztek alkalmazásával és nagy elemszámú vizsgálati csoport bevonásával jól körülhatárolt, empirikus úton megközelíthető komponenseket határoztak meg – egészséges személyeknél (Miyake et al., 2000)<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> A végrehajtó funkciók legismertebb neuropszichológiai vizsgálóeljárása. Vizsgálatainkban a Kimberg és munkatársai (1997) által forgalomba hozott számítógépes változatot használjuk. A teszt a perszeveratív tendenciát, szabályváltási képességet mér. Olyan problémamegoldó feladat, ahol mind a monitorozási, információfrissítési, gátlási és stratégiaváltási funkciókat is aktivizálni kell.

<sup>2</sup> Frissítés (updating): A munkamemória tartalmának frissítése és dinamikus manipulációja. Váltás (shifting): Az irreleváns feladat-szetről történő leválás és az adott célok szempontjából releváns szetre történő átváltás képessége. Gátlás (inhibition): A domináns, automatikus vagy prepotens válaszok, reprezentációk gátlása.

- Pozitív tünetek
  - Gondolat-beültetés: a gondolatok külső forrásból származnak
  - Második és harmadik személyű hallucinációk
  - Kontrollal kapcsolatos téveszmék: a viselkedéses akciókat külső erők irányítják
  - Perszeveratív viselkedés
- Negatív tünetek
  - Önindította cselekvés hiánya
  - Csökkent mennyiségű és szegényes beszéd
  - Spontán mozgás mennyiségének csökkenése



### 6. ábra

#### Mely tünetek asszociálódhatnak a végrehajtórendszer zavarához?

(Frith, 1992)

Kutatási programunk e három végrehajtó komponens szkizofréniában tetten érhető kvalitatív és kvantitatív eltéréseit igyekszik azonosítani, továbbá kapcsolatot találni az azonosított végrehajtó deficit és a tüneti mintázatok között (1.ábra).

**Módszerek:** Vizsgálatunkban 27, a DSM IV. kritériumai alapján szkizofréniával diagnosztizált beteg vett részt a budapesti Szent János Kórház Pszichiátriai Osztályáról. Minden beteg gyógyszeres kezelés alatt állt és kompenzált állapotban került megvizsgálásra. Átlagéletkoruk 38 év volt, a Wechsler IQ teszten pedig átlagosan 104 pontot értek el. Két komplex neuropszichológiai tesztet használtunk. A WCST-nél két meghatározó indexet emeltünk ki, a perszeveratív hibák (%) és a nem-perszeveratív hibák (%) értékeit. A CNS Vital Signs<sup>3</sup> esetében mind a 6 mutatót elemeztük. A CNS VS<sup>3</sup> komplex tesztbateria a következő feladatokat tartalmazza: Vizuális Emlékezeti Próba, Verbális Emlékezeti Próba, Ujj-reakcióidő Próba, Rejtjelezés Próba, STROOP, Figyelem Váltási Próba.

**Eredmények:** A WCST elemzése során azt találtuk, hogy vizsgált személyek 60 %-a 16-nál alacsonyabb percentilis övezetbe esett a perszeveratív hibák esetében. A nem perszeveratív mutató tekintetében 52%-uk került a sérült övezetbe. A CNS VS<sup>3</sup> teszt adatainak elemzésekor nagyon változatos profilpontoszámokat kaptunk. Az általunk vizsgált szkizofréniával élők betegcsoportjában azonban minden személy legalább egy feladatban a sérült övezetbe eső teljesítményt mutatott.

Adatainkon faktoranalitikus vizsgálatot is végeztünk<sup>4</sup>. Az elemzés nyomán 3 faktor emelkedett ki. Az I. faktort *Frissítés és fenntartás faktornak* neveztük el. Ebbe kerültek a rövid távú és hosszú távú memória feladatok, konceptuális válaszok (WCST), fenntartott figyelem (CNS) mutatók értékei. A II. faktor a *Sebesség faktor*, ebbe tartoznak a Stroop egyszerű és komplex reakcióidő mutatói és az általános reakcióidő. A III., *Váltás és gátlás faktorba* a Stroop inkongruens hibák, figyelemváltási hibák (CNS) és a perszeveratív hibák (WCST) adatai kerültek. *A három faktor a teljes variancia 90%-át magyarázza meg. (Eigenvalue > 1.5.)*

<sup>3</sup> A CNS VS<sup>3</sup> komplex tesztbateria a következő feladatokat tartalmazza: Vizuális Emlékezeti Próba, Verbális Emlékezeti Próba, Ujj-reakcióidő Próba, Rejtjelezés Próba, STROOP, Figyelem Váltási Próba

<sup>4</sup> Rotált faktor mátrix (varimax)

Korrelációs elemzésünkben a vizuális rövid és hosszú távú emlékezeti feladatok, valamint a STROOP feladat inkongruens hibáinak száma és az ehhez tartozó reakcióidők a PANSS<sup>5</sup> pozitív tüneti skáláival korrelálnak szignifikánsan ( $r = -0,56$ ;  $p < 0.01$  ill.  $r = -0,4$ ;  $p < 0.01$  valamint  $r = 0,55$ ;  $p < 0.01$  ill.  $r = -0,38$ ,  $p < 0.01$ ). A STROOP feladat kongruens hibáinak reakcióideje a negatív tünetekkel korrelált. ( $r = -0,38$ ,  $p < 0,01$ ).

**Következtetés:** Vizsgálatunkban két, nagy mintán standardizált, alapvetően a végrehajtó funkciók működésére támaszkodó neuropszichológiai teszt mutatóit elemeztük. Faktoranalitikus elemzésünk markánsan elkülönülő csoportokat adott, melyeket az alapvető végrehajtó funkciók mentén lehet értelmezni. A korrelációs elemzés eredménye szerint: a pozitív tünetek mutatója a jobb frontális működéseket terhelő feladatok értékeivel jár együtt, a negatív tünetek a feladatmegoldáshoz kapcsolódó lassulásban érhetőek tetten.

Eredményeink alapján kijelenthetjük, hogy a szkizofréniával élő betegek által elvégzett tesztek több kognitív készség funkcionális integritását igénylik, tehát nem állítható, hogy egy konkrét rendszer zavara áll a háttérben. Egyértelműnek látszik, hogy a szkizofréniával élő személyeknél a legkritikább esetben található globális végrehajtórendszer-deficit, a legtöbb betegnél csak egyes komponensek diszfunkcionális működéséből fakadó specifikus kognitív mintázat írható le. Mivel a végrehajtórendszer komponenseiben diagnosztizálható károsodások meghatározott tüneti mintázathoz kapcsolódnak, így fontos prediktorai lehetnek a kognitív funkciók longitudinális változásainak és kijelölhetik az alkalmazható neuropszichológiai rehabilitációs kereteket.

*Kulcsszavak: végrehajtó rendszer, emlékezeti sérülés, szkizofrénia, WCST, CNS VS*

### Irodalomjegyzék:

- » RAY LI, C-S. (2004) do schizophrenia patients more perseverative than non perseverative errors ont he Wisconsin Card Sorting Test? A meta-analytic study. *Psychiatry Research*, 129:179-190.
- » ANDREASEN, N. C., NOPOULOS P., O'LEARY D. S., MILLER D. D., WASSINK T., FLAUM M.(1999) Defining the Phenotype of Schizophrenia: Cognitive Dysmetria and Its Neural Mechanisms. *Biological Psychiatry*, 46: 908-920.
- » FRISTON, K. J., FRITH, C. D. (1995) Schizophrenia: a disconnection syndrome?. *Clinical Neuroscience*, 3:89-97.
- » KIMBERG D.Y., D'ESPOSITO M., FARAH M.J. (1997): Effects of bromocriptine on human subjects depends on working memory capacity. *Neuroreport* 8:3581-3585.
- » MIYAKE A., FRIEDMAN, N.P., EMERSON, M.J., WITZKI, A.H., HOWERTER, A., WAGER, T.D (2000) The Unity and Diversity of Executive Functions and Their Contributions to Complex "Frontal Lobe" Tasks: A Latent Variable Analysis. *Cognitive Psychology*, 41 (1), 49-100.

---

<sup>5</sup> Pozitív és Negatív Tünetbecslő Skála. A pozitív tüneteknek alapvetően két csoportját különböztetjük meg: Pszichotikus szimptomák – hallucinációk és téveszmék valamint a dezorganizált szimptomák. A negatív tünetek a normál állapotban működő funkciók hiányát jelentik.



# Multidiszciplináris

**Elnök: Szendrő Péter**

Előadások:

**Bolgár Dániel**

Ne gazdálkodj! Csak okosan! Egy játékos emlékezete a '80-as évekről

**Kálbli Katalin**

Milyen egy „jó edző” a fogyatékkal élők sportjában?

**Szabari Miklós**

Az embriódonor tehenek szerepe a szarvasmarhatenyésztésben

**Hanczár Gergely**

Alternatív egyetemi csoport cook book

## Bolgár Dániel

Cegléd, 1981

Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar

Gazdaság- és Társadalomtörténeti Tanszék

1088 Budapest, Múzeum krt. 6-8.

[bolgardaniel@gmail.com](mailto:bolgardaniel@gmail.com)

Tel: (30) 374-0709



### Tanulmányai:

1992-2000 Berze Nagy János Gimnázium, Gyöngyös

2000-2005 Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar, történelem szak

2005- Eötvös Loránd Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar, Történettudományi Doktori Iskola, Társadalom- és Gazdaságtörténeti Program

### Tudományos tevékenység:

- Az asszimiláció társadalomtörténete
- A tér társadalomtörténete
- A történetírás módszertana
- Historiográfia
- Az iskoláztatás társadalomtörténete

### Oktatási tevékenység:

- Internet és történettudomány
- Kvantitatív történetírás
- A test és a testmozgás társadalomtörténete

### Díjak, kitüntetések:

2005. Pro Scientia Aranyérem

### Ösztöndíjak, tanulmányutak:

2006. Mogersdorf-Stipendium der Steiermärkischen Landesregierung, Steiermärkisches Landesarchiv, Ausztria, Graz, kutatási ösztöndíj (1 hónap)

**Nyomatásban megjelent (megjelenés alatti) tudományos közleményeinek száma: 11**

**Konferencia előadásainak és posztereinek száma: 10**

### Legjelentősebb publikációi:

Bolgár Dániel: *A „vidéki” társadalmak iskolázási stratégiái, avagy a gyöngyösi gimnázium nem gyöngyösi diákságának társadalomtörténeti megközelítése (1938–1948)*. In: Horváth László (szerk.): Mátrai Tanulmányok 2003. Gyöngyös, Mátra Múzeum, 2003. 193–258.

Bolgár Dániel: *Húzódzkodó vallások, avagy hogyan interpretáljunk torna jegyeket [sic!]*. In: K. Horváth Zsolt – Lugosi András – Sohajda Ferenc (szerk.): Léptékváltó társadalomtörténet. Tanulmányok a 60 éves Benda Gyula tiszteletére. Budapest, Hermész Kör – Osiris, 2003. 544–571.

Bolgár Dániel: *Két anyakönyvi bejegyzéstől a népi kultúra fennmaradásáig, avagy bevezetés két fattyúszületés berzétei interpretációjának történetébe*. In: Sic Itur ad Astra. XV. évfolyam. (2003) 4. szám. 83–176.

Bolgár Dániel: *A tér viszonyai mint emberek kapcsolatai, avagy értelmezési kísérletek egy kisvárosi gimnázium társadalmának térbeliségére (1938–1948)*. In: Kövér György (szerk.): Zsombékok. Középosztályok és iskoláztatás Magyarországon a 19. század elejétől a 20. század közepéig. Társadalomtörténeti tanulmányok. Budapest, Századvég, 2006. 785–835.

Bolgár Dániel: *Népből nemzet, történelemből szónok*. In: Budapesti Könyvszemle (BUKSZ). XVIII. évfolyam. (2006) 3. szám. 223–230.

Bolgár Dániel: *Asszimiláció a térben. Kísérlet Szabó István asszimiláció koncepciójának kibontására*. In: Sic Itur ad Astra. XVIII. évfolyam. (2006) 1. szám. [megjelenés alatt]

Bolgár Dániel: *Kik vagytok Ti? Megjegyzések a magyarországi társadalomtörténet mibenlétéről*. In: Történelmi Szemle. XLVIII. évfolyam. (2006) 3–4. szám. [megjelenés alatt]

***Ne gazdálkodj! Csak okosan!***  
***Egy játékos emlékezete a '80-as évekről***

## **I. Előszó: néhány megfontolás egy újfajta játéktörténethez**

E dolgozat problémafelvetése nem mondható egészen szokatlannak. Arra tesz tudniillik kísérletet, hogy történeti érdeklődéssel tekintsen be egy társas, azon belül is táblás, még közelebbről pedig egy – jobb híján és meglehetősen pontatlansággal – gazdálkodásinak nevezhető játék és a társadalom viszonyába. A „Gazdálkodj okosan!”-ba rejtett történelem kérdéseit kívánjuk feszegetni.<sup>1</sup>

De milyen irányú a társadalom és a játék közötti átjárás? Két szélsőséges átjárási lehetőség képzelhető el. Az első szerint a játék „tükrözi” a társadalom viszonyait, azaz a külső valóság a meghatározó, és a játék csak ennek származéka. A másik felfogás viszont abból indul ki, hogy a játék a külső valóságtól függetlenül keletkezett dolog, amely azonban a társadalmi szereplők, azok közül is különösen az ifjúkorúak kezébe kerülve átalakítja a társadalmat. Sokkal kiegyensúlyozottabb eredményre juthatunk azonban, ha – a különben kissé ódivatúnak hangzó – üzenet terminust használjuk. Azaz a társadalom létrehoz játékokat a maga (idealizált) képére, üzenetet küld arról, mi a helyes, és mi nem az, ám az így létrejött játék maga is visszahat a társadalomra oly módon, hogy a használó viselkedését ki- és átalakítja.

Mindazonáltal az üzenet fogalma egy olyan asszociációt is lehetővé tesz, sőt megkövetel, mely arra kell indítson minket, hogy túllépünk játék és külvilág közötti függvényszerű meghatározottságon. A játék üzenetszerűsége ugyanis egyfelől lehetővé teszi, hogy szöveggént közelítsük meg, másfelől emiatt azonnal szembekerülünk a befogadás problémájával, lévén az üzenetet nem szükségszerű a játékosnak „meghallgatnia”, és életét aszerint alakítania. Szabad akarata valamelyest mindenképp érvényesül. Ilyenformán az üzenetet és az ennek befogadása során létrejövő anomáliákat egyszerre kell a vizsgálódás középpontjába helyezni. Nem elégedhetünk meg tehát annak vizsgálatával, hogy mit ír a szabályzat, de még azzal sem, hogy mi van a táblán, minket az is izgat, hogy hogyan, milyen szabályok és értékek mentén *játszottak* a játékosok.

Persze adódik egy nyilvánvaló nehézség, tudniillik hogy a játékosok rendszerint semmi nyomot nem hagynak arról, hogy miként is használták a játékszert. Ezt a nehézséget egészen „történetstietlen” módon kívánom kiküszöbölni. Mert míg a historikusi logikában – a józan észnek egyébiránt nyílegyenesen ellentmondó – „tudom, mert nem voltam ott” felfogás az irányadó, addig itt a „tudom, mert ott voltam” retorikát kívánom érvényesíteni. Saját játékos tapasztalataimra alapozom tehát a játék tulajdonképpeni menetére vonatkozó megállapításaimat, ezáltal az elemzői szerep mellett nemcsak egyszerűen résztvevő, hanem emlékező is leszek.

Felhívnom a figyelmet arra, hogy játékos főszereplőnknek van egy fontos tulajdonsága: hajlatlan kora. Gyerek, vagyis egy olyan csoport tagja, amelynek „rendesen” nincs helye a történelemben. Csakhogy fentiekből következően a hagyományosan politikamentesnek gondolt játékfogalom e dolgozatban nagyon is politikai jelentésekkel telítettként tűnik fel,

---

<sup>1</sup> Az 1984. évi kiadásról lesz szó.

tetejébe pedig a játszó gyermek a játék alkotó használójaként, azaz politikailag aktívként. Az emlékező azt is feladatának tartja, hogy megmutassa, a gyerek politizáló lény (csak persze nem országgyűlési beszédekkel, tüntetésekkel vagy vezércikkkel politizál), és nem nevetséges az ő szerepüket vizsgálni mondjuk a rendszerváltásban, amint a nyolcvanas években született gyermekekre sem érdemes úgy tekinteni, mint akik megúszták a diktatúrát. A politikailag aktívként elgondolt Gazdálkodj okosan!-ozó gyermek képzelete tehát jelen esetben abban segíthet, hogy végre szembeszálljunk a rendszerváltás népszerű (értsd: közismert, nem pedig közkedvelt) elbeszélésével, amely kizárólag a (középkorú, magasértelmiségi, budapesti és hímnemű) felnőtteknek biztosítja a diktatúrától való szenvedés és a diktatúra feletti diadalmaskodás dicsőségét.<sup>2</sup> A cél persze nem a történet hamisságának bizonyítása, hanem hogy belássuk: másként is el lehet mesélni.

## II. A játék

Mindenekelőtt foglaljuk össze a szakirodalom koncepcióját erről a játékszerről. Azt mondhatjuk, hogy az egyezményesen a kádárizmus játékbeli megnyilvánulásaként tekint a tárgyalandó termékre. Ezt a következő tulajdonságok felsorolásával támasztják alá: versengéstől és együttműködéstől mentes játékmenet; a szerencsétől erősen, de az egyéni érdemtől alig függő kényelem, életszínvonal, egyéni boldogulás középpontba állítása; ugyanakkor a döntési lehetőségek csekélyisége; (szocialista) erkölcsnemesítő, nevelő és oktató jelleg.<sup>3</sup> Az eredmények egy ponton nem látszanak koherensnek, tudniillik nemigen lehet összeegyeztetni az anyagi gyarapodás hangsúlyozását és a szocialista nevelkedés elvárását. Az alábbiakban ebből az ellentmondásból indulok ki, itt próbálom megragadni a játékban lévő történelmet.

### II. 1. A játékos identitása

Hogyan érvényesítsük a recepció szempontját a vizsgálódás során, azaz hogyan foglalkozzunk a „szöveg” helyett magukkal a „szöveg” kihívásaira adott válaszokkal? Célszerűnek tűnik Umberto Eco-tól kölcsönvenni alapfogalmainkat. Nekünk a Mintaolvasó és az empirikus olvasó fogalmára lesz szükségünk. A Mintaolvasó az, aki maradéktalanul követi a szöveg utasításait, érti a szöveget, azaz az üzenet teljes egészében eljut hozzá. Nem hasonlít rá azonban az empirikus olvasó, aki nem feltétlenül ismeri fel és követi az utasításokat, nem érti, hanem használja a szöveget, így az az üzenet, ami eljut hozzá, könnyen eltérülhet az „eredetitől”, esetleg nem is emlékeztet arra.<sup>4</sup> Nekünk azt a kérdést kell feltennünk, hogy a Gazdálkodj okosan! mintajátékosa milyen viszonyban áll az empirikus játékosal. Rá kell mutatnunk azonban egy fontos különbségre a minta(társas)játékos és a Mintaolvasó között: előbbi minden esetben konkrét személyiségként van jelen a játékban, hisz egy társasjáték történetének ő nemcsak implicit olvasója, hanem egyidőben explicit szereplője is. Az üzenet eljutása a játékoshoz tehát mindenekelőtt attól függ, hogy hajlandó-e, képes-e az empirikus játékos azonosulni a mintajátékosal, és az ő bőrébe bújva végigülni a játékot, vállalja-e a játék által előírt identitást, szerepet.

<sup>2</sup> Ezen elbeszélést tökéletesen reprodukálja ROMSICS Ignác 2003. szövege és benne Prohászka Imre fotói úgyszintén, hiszen világosan elválaszt egymástól két csoportot: az egyik csinálta a rendszerváltást, a másikkal viszont csak megtörtént. A gyerekek még az utóbbiba sem igen fértek bele.

<sup>3</sup> VÁCZI Mária 1995: 64.; SZAKOLCZAI Attila 1997b: 64–66.; SZAKOLCZAI Attila 1997a.; HAMMER Ferenc 1997: 51–60.

<sup>4</sup> Umberto ECO 1995: 5–39., különösen 16.; SZ. MÁRTON Ibolya 1999: 7–9.



Az alkotó által elgondolt Gazdálkodj okosan!-ozó válasza a „Ki vagyok én?” kérdésre elég erőteljes szerepkonfúziót mutat. Elsőre ugyanis egyszerűnek tűnik a felelet: a célunk lakásvásárlás, lakásberendezés, na és némi megtakarítás, azaz családfenntartók vagyunk, vagy egész családok. Amikor azonban a játéktábla mezőire vetünk egy pillantást, elbizonytalanodunk: hol áruházban kell vásárolnunk, hol bezállhatunk egy társasházépítésbe, olykor uzsorakamatot szedünk saját betéteink után, máskor pedig a GELKÁ-ba vagyunk kénytelenek rohángálni, esetleg lottózunk. Ez eddig megfelel a családfenntartó szerepnek némi háztartásvezetéssel kombinálva, csak hogy a mezők nagyobb része a játékbábuk fizikai jellegével való azonosulásunkat feltételezi, azok között pedig három-három műanyag kislányt és kisfiút találunk, akik a táblán olyan „rendkívüli” kalandokon mennek keresztül, mint például Vidámpark-látogatás, ifjúsági táborozás, reggeli tornázás, rendszeres tisztálkodás megtanulása, vagy a gyalogos és kerékpáros KRESZ néhány alapelemének elsajátítása. Tehát a mezők egy jelentős hányada gyermeki magatartásformákat „erőltet” a mintajátékosra. A „mintaolvasó” hol azt játssza, hogy gyermeki kalandokban vesz részt, hol meg azt, hogy felnőttesekben.

Vajon egyenrangúak ezek a szerepek, vagy valamelyik megelőzi jelentőségében a másikat? Mindenesetre van egy súlyos érvünk mellett, hogy a gyermeki életkori játékosidentitás az elsődleges: hét ízben képileg is megjelenítenek minket a játéktáblán, amely ábrázolások kivétel nélkül határozott gyermeki vonásokat mutatnak. Számunkra ezek közül igazán az antropomorf ábrázolások fontosak, melyek zavart jeleznek a gyermeki szerepen belül is. Ezek ugyanis egyszerre kínálják egy alsó tagozatos és egy (legalább) felső tagozatos képét. Úgy tűnhet, hogy a játék megköveteli a mintahasználótól, hogy egy ifjú pályáivének több szakaszába is beleképzelje magát. Csak hogy a játékdoboz oldalán levő felirat újabb ellentmondást teremt, hiszen ott az áll: „10 éves kortól ajánlott”. Ez az instrukció természetesen nyílegyenesen ellentmond az ábrázolások jó részének, és a „nem családfenntartó mezők” révén közvetíteni kívánt (helyes) cselekvések kisgyermeki voltának.

Milyen értelmet tulajdoníthatunk ennek az elsőre zavaros konstellációnak? Jómagam a következő interpretációt javaslom: A mintajátékos a Gazdálkodj okosan! esetében olyan kisgyermek, aki játék közben is önmaga (kisgyermeki) személyében játszik, saját létének problémáira keres a (fő)játékban választ. E (fő)játék keretében azonban a mintajátékos folytat egy másik játékot is, azt, aminek során meg kell szereznie és be kell rendeznie lakását. Miért kell a játék címéhez képest várt játék fölé rendelni egy attól teljesen elütő másikat? A készítő nem kívánják kitenni a kisgyermeket a nem minden esetben makulátlan erkölcsű családfenntartóval való azonosulásnak, vagy akárcsak annak, hogy közvetlenül érintkezzen az eleve morális aggályokat keltő pénzzel. Épp ez mutatkozott meg az '50-es évek „monopolyjában”, a Teljesítsd a tervet! című alkotásban, amelyben egyáltalán nem találkozunk pénzzel, illetőleg az csak eufémizmusként van jelen, életszínvonalpont nevezet alatt.<sup>5</sup> A játék a játékban ötlet egy kifinomultabb, kevésbé erőszakolt válasz ugyanerre a kérdésre. A családfenntartó a mintajátékos Idje, az önálló tisztálkodással még szorosabb ismeretséget nem kötő kisgyerek a Superegoja. De még ez sem elég biztosíték az alkotóknak. Attól tartanak ugyanis, hogy a túl fiatal empirikus játékos nem elég felelős személy ahhoz, hogy a harácsolóval való azonosulás veszélyeit és a játék a játékban tényezőt felismerje. Ezért tűnik alkalmatlannak az ilyen személy a mintajátékosvá válásra, és ezért emeli a gyártó a korhatárt 10 évre.

<sup>5</sup> A „Teljesítsd a tervet!” című játékhoz lásd SZAKOLCZAI Attila 1997a.; 1997b.

Így azonban a főjáték nyomban el is veszítette potenciális mintajátékosainak teljes körét, hiszen az abban zajló események mind 10 éven aluliakra lettek szabva, márpedig meglehetősen csekély számú tíz évesnél idősebb hatéves van, azaz a Gazdálkodj okosan! empirikus játékos a soha nem lehet azonos a mintajátékossal, mert egy fiatalabb gyerek szerepe mintaként semmiféle vonzerővel nem bír egy kamasz számára. Az empirikus játékosról összességében azt tudjuk, hogy játékbeli önazonossága nem az, mint amit a készítő elképzelt, azaz nem a tanuló gyermek köré épített játékot tekinti elsődlegesnek, hanem a másodlagosnak szánt „lakásszerzőst”. Annak főhőse ugyanis legalább annyi vonzerővel bír, hogy cselekvései felnőttek.

Kérdés azonban, hogyan lehet családfenntartóként játszani az elsődlegesen gyermeki identitású játékosra szabott táblán? A válasz – emlékeim szerint – az, hogy rendkívül gyakorlatiasan. Példának okán a hármas mező meglévő takarékbetéteinkre 5% kamat azonnali felvételének a lehetőségét biztosítja. Ez a családfenntartói szerepkör szemszögéből teljességgel befogadható történet, így akárhányszor ide érünk, minden alkalommal újra is gondoljuk az egészet: megszámoljuk betéteink értékét, majd annak 5%-át képezzük, végül megfontoljuk eddigi betétkönyv-vásárlási gyakorlatunk helyességét, végül esetlegesen módosítunk azon. Azoknak a mezőknek a történetei viszont, melyek nem illeszthetők az empirikus játékos által „olvasott” történethez (vagyis a lakásszerzéshez), kizáródnak a játékból, és ezek a mezők csakis utasításuk révén vesznek részt a játékban. Szélsőséges mivolta okán tökéletes példa ez utóbbira a 28-as mező esete, amely arra szólítja az ide tévedő vándort, hogy sorolja fel a KRESZ által előírt kötelező kerékpártartozékokat,<sup>6</sup> majd ennek sikerültével még egy dobásra kap jogot. Ebben az esetben alighanem mindenki (én legalábbis biztosan így cselekedtem) úgy játssza tovább a játékot, hogy a 28. mezőre lépés már az első alkalomtól kezdve mindenféle felsorolás nélkül újabb dobásra jogosít. Emögött pedig nézetem szerint nem pusztán az esetleges ismétlések unalmassá válásától való félelem áll (hiszen már az első alkalommal is elmarad a felsorolás), hanem a történet fősodorvonalának szempontjából irreleváns vagy értelmezhetetlen információ kizárásának igénye, minek következtében ennél a mezőnél még az utasítást sem veszi figyelembe az empirikus játékos, pontosabban annak csakis azon elemére figyelmez, mely az áhított lakáshoz közelebb viheti, vagy eltávolíthatja attól. Így térül el az üzenet egy jelentős része.

## II. 2. A játékos játéka

Ha ily módon végre felfejtettük az empirikus játékos önazonosságát, itt az ideje, hogy ehhez képest adekvát módon „elolvassuk” a „szöveget”, pontosabban szövegrészt. Lássuk, hogy mi juthat el egyáltalán a játékos fejébe.

Nincs módunk itt részletesen rekonstruálni a játék monetáris viszonyait. Legyen elég annyi, hogy a legszélső, még elvileg is lehetetlen körülmények feltételezése esetén is rendkívüli pénzbőség, sőt pénzfelesleg jellemzi a kasszát, mely az egész magyarországi gazdaság metaforája. Azt kell tehát feltennünk, hogy ez a javak akadálytalan hozzáférhetőségét jelzi, mivel e pénzbőség nem jár az árak emelkedésével, lévén az infláció eleve kizárt, mert hiányzik a játékból az idő. A játékbeli árak tehát nemcsak az egykorú külvilági árakhoz képest hatnak nevetségesen alacsonynak, hanem a játék fiktív gazdaságában is azok. A Gazdálkodj okosan! rendkívüli osztársadalmi jólétet és magas átlagos életszínvonalat jelez. A játékos feladata tehát nem az, hogy a jólétét mások kárára megteremtse (mint a

<sup>6</sup> A „gyengébbek” kedvéért kigyűjtöttem ezeket a játékszabályból: kormány, csengő, fehér fényű lámpa, két egymástól független fék, névtábla (!!!), vörös fényű lámpa, vörös színű prizma. (Megjegyzem, hogy a képen még egy biciklipumpa is van).

Monopolyban), hanem hogy felzárkózzon a fogyasztási igények kielégítésére korlátlan lehetőségeket biztosító átlagszinthez. "Gazdálkodj okosan!" annyit jelent, hogy „Érd el az átlagot!”

Persze egyáltalán nem mindegy, hogy a magas átlag miféle jövedelem-eloszlásból adódik. Vajon mennyire szolidáris a játékbeli társadalom azokkal, akik önerejükől lemaradnának? Azt tudjuk, hogy fizetést (4 000, esetleg 6 000 Ft fix körönként) kapunk, még ha munkát egyáltalán nem kell is végezünk a játékban. Biztosan csakis erre az összegre és a játék kezdetén kapott „alaptőkére” (20 000 Ft) építhetünk. Ha a lehető legszerencsétlenebbül járunk, vagyis az összes körben rálépünk az összes olyan mezőre, ahol fizetnünk kell, egy körben/egy hónap alatt akkor is csak 1 350 Ft-tól szabadulhatunk meg.<sup>7</sup> Azaz a szerencsekártyák hatását most kizárva minden egyes hónap minimálisan 2 650 Ft nyereséget hoz. Ha figyelembe vesszük a szerencsekártyákat is, akkor azt találjuk, hogy ha egy körben az összes költséget előíró kártyát kihúzzuk, akkor 1150 Ft többletköltség keletkezik, azaz még mindig van 1500 Ft szabad rendelkezésű jövedelmünk, és persze a kihúzott „játékoszomorító” kártyákat a következő körben már nem tudjuk újra kihúzni. A játékon kívüli világban ezt ma úgy mondanánk: az államilag korlátlan ideig garantált munkanélküli segély ennyivel több a létminimumnál. A játékos semmit sem csinálva az elképzelhető legrosszabb esetben is tehát 52–55 hónap, azaz négy-öt év alatt megnyeri a játékot: megveszi, és berendezi a lakását. Mindez természetesen a kapitalista játékokban eleve képtelenség (ott ugyanis a többiektől kell elvenni a pénzt), és ehhez még a Teljesítsd a tervet!-ben is legalább egy beruházási tervet el kell készíteni. Itt azonban az átlagos szintet az állam gondoskodása, a társadalom szolidaritása következtében végül mindenki eléri, méghozzá olyanformán, hogy a munkahely, pontosabban a kapun belüli munkanélküliség és a fizetés biztosított.

Az életszínvonal növekedése tehát mindenkit elér, rajtunk csakis az múlik, hogy milyen gyorsan történik ez. De tényleg múlik-e rajtunk valami? Nem sok. A Gazdálkodj okosan! szinte semmiféle teret nem enged a stratégiaépítésnek. Legfeljebb abban dönthetünk, hogy takarékbetétünket – ha mód van rá – rögtön berendezési tárgyakra váltsuk, vagy még lerójunk előtte néhány kört a kamatok begyűjtése érdekében. Taktikázni tehát nem lehet, a játékosársakkal sem kerülünk semmilyen interakcióba, így szerepünk a győzelemben elhanyagolható. Ezt az üzenetet – a szakirodalomhoz hasonlóan – magam is úgy értem: ne gazdálkodj, ne gondolkodj, ne akarj változtatni, de légy engedelmes, légy türelmes, légy okos, és meglesz a jutalmad, gyarapodhatsz. Légy „kisember”.

A játékszabályban mégis mutatkozik egy kiskapu, amely lehetőséget ígér a játék zártágából való kitörésre. A kölcsön intézményére gondolok: akármennyi pénzt felvehetünk a pénztárból egy körös lejáratra. Ez a momentum sokkal izgalmasabbá tenné a játékot, de én azt állítom, hogy soha egyetlen empirikus játékos sem alkalmazza a szabályzat eme szakaszát, mert van még egy kitétele: csak akkor kérhetünk kölcsönt, ha fizetése képtelenné válunk. Ám ez mind gyakorlatilag, mind elvileg elképzelhetetlen. A soha fel nem vehető kölcsönnek viszont még elvileg sincsenek pénzben kifejezett kamatai: néhányszor kimaradunk a dobásból, de a kör végén a felvett összeget kell csak megtérítenünk. A Monopoly empirikus játékosai ilyen szabályok mellett arra játszanak, hogy minél gyakrabban, minél nagyobb összegre adósodjon el. Ő ugyanis úgy tudja, hogy a tőke profitot hoz, tehát ha a kör végén csak az induló tőkeösszeget kell visszafizetni, akkor semmi sem előnyösebb az

<sup>7</sup> Sőt igazából ezeket sem tekinthetjük csapásnak, mert kiadásaink például múzeumi látogatásból, mozizásból, vidámparki belépőből származnak. A legdrágább egyébként az élelmiszerbolti vásárlás (800 Ft), ami a korábbi kiadás „italbolti” látogatását váltotta ki és tette illendőbbé. – Vö. SZAKOLCZAI Attila 1997a.

eladósodásnál. Ha azonban a Gazdálkodj okosan! táblája előtt ülve gondolkodna így, akkor rövid úton elbukna. Nem véletlen ugyanis, hogy nincs kamatfizetési kötelezettség a játékban, mivel az – elvben – felvett kölcsön itt nem játssza a tőke szerepét: nincs hozama, nem lehet „megforgatni”, csak költeni lehet belőle napi vagy hosszabb távú igényeink kielégítésére. Betéteinkre viszont kapunk kamatot, és nem is keveset: 5 %-ot akár körönként (azaz havonta egy inflációt és profitot nem ismerő gazdaságban!), de csak akkor, ha szerencsés dobással a hármas mezőre lépünk. A kamatnyereség tehát szintúgy nem a felhalmozás kiszámítható következménye, nem gondoljuk, hogy betéteinket menet közben a pénztár befektetné, hanem az egyik legfontosabb erkölcsi kötelességnek tekintett takarékoság váratlan jutalmáról van szó.

Nemcsak a kamat viselkedik ekképpen, ugyanilyen a biztosítás természete is. Az egyetlen igazán komoly érvágást a „szerencsekártyák” egyike hozhatja el: elemi csapásban elpusztulnak nehezen összevásárolt lakásberendezéseink, kivéve ha kötöttünk lakásbiztosítást. Éppen ezért mindenki jó előre köt ilyen, még a lakás megvásárlása előtt. A tanítás az, hogy mindig gondolni kell a biztosításra, hogy csökkentsük a rizikót. Ez eddig meglehetősen közel áll a külvilág viszonyaihoz: ott sejlik mögötte a homo oeconomicus vagy még inkább a „homo reszkető”<sup>8</sup> racionalitása. Ám van egy másik vonulat is a játékban: ellopták a csomagunkat, amit persze soha nem kellett megvásárolnunk, de volt biztosításunk, ezért kapunk 2 500 Ft-ot; balesetet szenvedtünk, de szinte ingyen vásárolt CSÉB-ünk 5 000 Ft-os térítése édes gyógyírt jelent a fájdalomra. Örömhírként értékeljük tehát ezeket a bonyodalmakat, hiszen jól járunk velük. Ezek a tragédiák az erkölcsileg helyes cselekedet, a biztosításkötés jutalmazás általi megerősítései. A játék címében jelzett okos gazdálkodás láthatóan nem arra utal, hogy a játék alkotói racionális cselekvésekre kívánnák indítani a játékost, hanem (az általuk) etikailag elfogadottra. A másodlagos játék mintahasználója tehát inkább homo ethicus, mintsem homo oeconomicus.

Az árak tekintetében szinte természetesnek tekinthetjük, hogy azok minden egyes üzletben azonosak, árverseny nincs. Kivétel azonban ez alól egyetlen termékcsoport: a lakásoké. Három úton is minőségileg teljesen azonos lakhelyhez juthatunk: vásárolhatunk öröklakást bármely mezőn állva és bármikor, 70 000 Ft-ért; bezállhatunk a 14-es mezőn szövetkezeti lakásépítésbe 30 000 Ft, majd körönként legalább 2 000 Ft-os törlesztéssel összesen 40 000 Ft befizetésével; a 26-os mezőn társasházépítésbe is foghatunk ugyanolyan feltételekkel, mint előbb, avval a különbséggel, hogy a kezdő befizetés itt 40 000 Ft. A játék mindenesetre érzékelteti, hogy helyesebb már a lakásépítéskor elkezdni a kollektív fellépést, nem elég majd a lakóközösségben részt venni, ezért drágább a társasházi lakás a szövetkezetinél. A társasházi lakás megvásárlása tehát nem túl előnyös, és az empirikus játékos nem is teszi ezt meg, hiszen elvileg az öröklakás bárhol megszerezhető, és annak alacsonyabb az ára (70 000 Ft). De az öröklakás megszerzését sem forszírozza az empirikus játékos, mert az a teljes összeg egyidejű rendelkezésre állásának szükségessége miatt azt feltételezi, hogy később jutunk csak lakóhelyhez. Márpedig a játékszabály úgy rendelkezik, hogy addig nem vásárolhat senki sem bútort, amíg nincs lakása, vagyis a lakásszerzésben a gyorsaság is igen lényeges szempont. Az empirikus játékos tehát – hacsak nem sújtja reményességét is leromboló állandó balszerencse a kockadobásnál – szövetkezeti lakást vásárol, és fizeti az OTP-nek a részleteket legfeljebb 20 körön át. Legalábbis a játékszabály igen határozottan kiáll amellett, hogy egy (minta)játékos csak az egész hátralék rendezése esetén lehet nyertes.

<sup>8</sup> Jeles pályatársam, Lay Réka szóalkotása.

Ha azonban az empirikus játékos reakcióját, a használatot tekintjük, akkor kiderül, hogy még a játék gazdasági részébe zárt, imént vázolt üzenet, vagyis a „gátlástalan” fogyasztás propagálása is eltérül, azaz a másodlagos játék empirikus használója sem azonos mintahasználóval: Ő (én) ugyanis nem fizeti ki a lakáshitel utáni részleteket, illetve csakis addig teszi ezt, amíg meg nem szerezte be a szükséges bútorok mindegyikét, utána pedig – az ellenfelek, azaz a köz egyetértésével – megnyertnek nyilvánítja a párharcot, azaz megrövidíti a közt. Mi állhat a „szabályszegés” mögött? Egyrészt bizonyára nem lényegtelen az a körülmény, hogy a játékosok összessége számára ettől a pillanattól kezdve a játék még (amúgy csekély) élvezeti értékét is elveszítené, hiszen az általában még hiányzó néhány részletet a szinte eleve elrendelt gyarapodás következtében nagyon hamar meg lehet szerezni, ezért aligha módosul már a győztes személye. Másrészt kár lenne a külvilágban tapasztalt minták hatását elhanyagolni: a 35 éves lejáratú OTP lakáshitelek korszakát éljük. A törlesztőrészletet a '80-as évek Magyarországára a lakbér szépítve mondásaként kezelte (a '90-es éveké meg egyenesen eltörölte, vagyis pontosan az történt, amit a Gazdálkodj okosan! megelőlegezett).

Ám ez a súlyos szabálmódosítás/üzeneteltérítés nem egyszerűen egy játékba importált tapasztalat. Maga a másodlagos játék szólja el magát, és ismeri el, hogy az, amit állít, hamis: a homo ethicus és a fogyasztó ember (ebben a formában) összeegyeztethetetlen, sőt összeegyeztetésük megkísérlése egy harmadik embertípust hoz létre.

Az elszólást a játék messze legizgalmasabb mezőjén, a 17. számún leljük, amely háztartási gépek kölcsönzésének lehetőséget kínálja, és amely értelmezésem szerint a (késő?)kádári korszak és a rendszerváltás (egy lényeges elemének) lenyűgözően sűrített összegzése. Ha a jószerecse ide vezet minket, akkor összesen 1200 Ft kölcsönzési díjért hozzá juthatunk egy televízióhoz, egy rádióhoz és egy mosógéphez, amely árucsoport egy horribilis 13 000 Ft-os – egy összegben fizetendő – summától szabadítana meg minket, ha szaküzletben óhajtanánk beszerezni. A meglepetés csak ezután következik: a kölcsönzőben szerzett termékek után egyetlen egyszer kell kifizetnünk a kölcsönzési díjat, azután örökre használatunkban maradnak, a játék pedig kölcsönzött eszközökkel is megnyerhető. Ha emlékezetem nem csal, jómagam minden esetben arra „játszottam” (= vártam), hogy „kölcsönzéssel” jussak hozzá ezekhez az árucikkekhez.

A kissé egyszerűcske lelkületű eredeti mintajátékos a kínálkozó lehetőséget természetesen az elsődleges(nek szánt) játék, a nemesedő lelkű és gyarapodó tudású gyermekkel való azonosulás szintjén értelmezi, és arra jut, hogy a kölcsönzők mily hasznos dolgok, és mivel ezt megtanulta, kap egy olyan jutalmat, melyet a másodlagos, lakásszerzős játékban hasznosíthat. A másodlagos játék mintajátékosa már sokkal elmélyültebb gondolkodó. Az válik világossá számára a 17-es mező történetéből, hogy magántulajdon és életszínvonal-növekedés nem egymást feltételező fogalmak: a cél a fogyasztás, nem pedig a tulajdonszerzés. Nem az a fontos, hogy vegyünk egy tévét, hanem hogy nézhessük. Az empirikus játékos azonban nem ér rá az efféle okoskodások követésére. Ő nem értelmez, hanem játszik. Nem tud semmiféle elsődleges játékról, gyerekeknek szóló tanulásról. Őt csak a lakásszerzés és -berendezés érdekli. Bemegy a kölcsönzőbe (a kassa, tehát voltaképp a nemzetgazdaság kölcsönzőjébe!), kifizeti az első időszakra esedékes kölcsönzési díjat, aztán bottal üthetik a nyomát a jogos tulajdonosok. Nem reagál semmiféle fizetési felszólításra, de nem is viszi vissza a tévét.

Az alkotók létrehozták a 17-es mezőt, hogy megmutathassák, milyen szépen egymásba simul a fogyasztásból adódó élvezet a szocialista erkölcs tulajdonra vonatkozó tanításának

követésével. Az empirikus játékos rálépett erre a mezőre, betartotta az utasítást, és már vetné is a kockát, hogy új kalandokban vegyen részt, csak hogy addigra már történt két nagyon fontos dolog: egyrészt akit homo ethicusnak gondoltunk, az etikátlan volt, mert ellopta a tévét, amivel ráadásul a kasszát, azaz a közt rövidítette meg; másrészt az, akit tisztán fogyasztó embernek hittünk, a lopás következményeként tulajdonos emberré vált. Íme itt áll előttünk a rendszerváltó ember, aki történetesen még iskolába jár – és játszik.

Ugyanezt teszi az empirikus játékos a lakás törlesztőrészleteivel is: Addig, amíg a megszerzésre előírt javak összességét még nem kaparintotta meg, az fenyegeti, hogy ha nem teljesíti vállalt kötelezettségét, a törlesztést, akkor a pénztár/az állam/a társadalom megvonja tőle a hiányzó javak megszerzésének lehetőségét, emiatt aggályos pontossággal eleget tesz a lakástörlesztési előírásnak is. Ám attól a pillanattól, amikor már az összes jóság a használatába kerül, nem teljesíti tovább a kötelezettséget. Illetve, még ha gondolatban teljesíti is, az mindenestre már nem érdekes része a játéknak. Ebben a pillanatban viszont már lehetetlen megkülönböztetni a használati jogot és a tulajdonjogot.

A Gazdálkodj okosan! mintajátékosának az a célja, hogy választ találjon kisgyermeki létének kérdéseire, és hogy közben – mintegy mellesleg – kicsit bekapcsolódjék a felnőttek világába is. Ez az elképzelés azonban komoly strukturális ellentmondásokkal terhelt, úgyhogy az empirikus játékos kizárólag a másodlagos, felnőtt szövegrészt „olvassa el”, amely voltaképp a fogyasztást, illetőleg a fogyasztás és a köztulajdon kombinációját ünnepli. Ám az indoktrináció sikertelennek bizonyul, mert az empirikus játékos ugyan a „legvidámabb barakk” koncepcióját „olvassa”, de a rendszerváltást érti rajta: az észlelt üzenetben a használatot a magántulajdon váltotta fel, a közvagyon pedig csupán a tulajdonszerzési aspirációk tárgyaként kapott szerepet. Így történt az, hogy a Gazdálkodj okosan! célja ugyan éppen a „rend” megőrzése volt, a recepció sajtóságai miatt azonban mégis annak felszámolását mozdította elő. Így döntötték meg a kádári kisemberek, pontosabban a legkisebb emberek, a gyerekek a Kádár-rendszert. Vagy mindenestre akár így is el lehet mesélni.

### III. Irodalomjegyzék

Eco, Umberto: *Hat séta a fikció erdejében*. Schéry András – Gy. Horváth László ford. Budapest, Európa, 1995.

Hammer Ferenc: Lépj előre egy mezőt! A Gazdálkodj okosan! és a Monopoly világcépről. In: *Café Babel*. (1997) 23. szám. 51–61.

Romsics Ignác: *Volt egyszer egy rendszerváltás*. Rubicon könyvek sor. [Budapest], Rubicon, 2003.

Szakolczai Attila: Történelmi játék-múlt. In: *Beszélő*. III. folyam. II. évfolyam. (1997a) 6. szám. 109–116.

Szakolczai Attila: Korszakok játéka, játék a korszakokkal. „Teljesítsd a tervet!”, „Gazdálkodj okosan!” In: *História*. XIX. évfolyam. (1997b) 5–6. szám. 64–66.

Sz. Márton Ibolya: A mintaolvasó paradoxona. In: L. Simon László – Thimár Attila (szerk.): *Az olvasó – az olvasás. Irodalmi tanulmányok*. FISZ könyvek sor. 1. Budapest, Fiatal Írók Szövetsége, 1999. 7–12.

Váczai Mária: „Gazdálkodj okosan!” A táblás játékok társadalmi üzenete. In: *Magyar Iparművészet*. (1995) 5-6. szám. 63–64.



## Kälbli Katalin

Budapest, 1980

Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kar, Sportjáték Tanszék

1123, Budapest, Alkotás u. 44

[katalin.ka@freemail.hu](mailto:katalin.ka@freemail.hu)

Tel: 4879200/1132



### Tanulmányai:

1994-1998: Dózsa György Gimnázium, Budapest  
1998-2003: Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kar, Humánkineziológia szak

2000-2004: Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kar, Röplabda szakadózói szak

2003-2005: Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kar, Gyógytestnevelő tanári szak

2003-tól: Semmelweis Egyetem, Doktori Iskola

2005-től: Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kar kiegészítő testnevelő tanári szak

### Jelenlegi munkahely:

- Semmelweis Egyetem Testnevelési és Sporttudományi Kar, Sportjáték Tanszék
- Bethlen Gábor Általános Iskola és Gimnázium

### Tudományos tevékenység:

- Fogyatékkal élők sportja (ülőröplabda)

### Oktatási tevékenység:

- Fogyatékkal élők rekreációja
- Gyógypedagógia
- Röplabda
- Edzéselmélet

### Díjak, kitüntetések:

1998: Fővárosi Önkormányzat „Élen a tanulásban, élen a sportban” kitüntető címének elnyerése

2000: Fővárosi Önkormányzat „Élen a tanulásban, élen a sportban” kitüntető címének elnyerése

2003. november : Pro Scientia Aranyérem

### Ösztöndíjak, tanulmányutak:

- 2000-2001-es tanév: Deutsche Sporthochschule Köln, Németország, 10 hónap
- 2004. szeptember: Anglia, I3PE Intensive Program (University College Worcester) (10 nap)

- 2005. május 28. – június 4.: Nyári Egyetem (Summer School) Lengyelország, Piekna Gora (8 nap)

**Nyomatásban megjelent (megjelenés alatti) tudományos közleményeinek száma: 28**

**Konferencia előadásainak és poszttereinek száma: 24**

### Legjelentősebb publikációi:

**Kälbli K.** (2004): *A sport mint lehetőség a mozgáskorlátozottak terápiájában.* Iskola testnevelés és sport. 2004 január, 19. Szám, 15-17.o

Gita Sz. - **Kälbli K.** - Bicsérdy G., (2004): *Sport and Disability: Comparative study of European countries.* Sporttudományi Szemle, 2004/4, 41-43.o

**Kälbli K.** - Gita Sz. - Rigler E. (2005): *A test fogalma az idő tükrében.* Új Pedagógiai Szemle, 2005 április, 84-90. o

**Kälbli K.** - Jókay Z. (2005): *Edzői vélemények az ülőröplabdáról.* Tavaszi Szél Konferencia, Doktoranduszok Országos Szövetsége, Debrecen, 2005.május.5-8, Konferenciakiadvány 184-187.o

**Kälbli K.** – Rigler E. (2005): *Azonosságok és különbségek a sportági profilokban.* IV. Országos Sporttudományi Kongresszus, Budapest, 2003. október 17-18. poszter-előadás Absztrakt kötet 304-308. o.

Gita Sz., Bognár J., Dorogi L., **Kälbli K.**, Rigler E. (2005): *Az integráció helye és szerepe a hazai pedagógiai gyakorlatban.* Magyar Sporttudományi Szemle, 2005/2, 6.évf. 22.sz. 15-20.o

**Kälbli Katalin**, Gita Szilvia, Rigler Endre (2005): *Olimpia, Paralimpia. Összehasonlító elemzés a számok tükrében.* V. Országos Sporttudományi Kongresszus, 2005. Október 27-28, Budapest Magyar Sporttudományi Szemle 6. Évf. 23. Sz.-2005/3, 26.o

**Kälbli K.** - Rigler E. - Gita Sz. (2006): *Ülőröplabdázók terápiás és sportfoglalkozása, mint a felnőttnevelés egy sajátos területe.* Magyar Sporttudományi Szemle, 7. évf. 25. Sz. – 2006/1. 29-32. o

### Kedvenc szabadidős tevékenységei:

Sport.



## ***Milyen egy „jó edző” a fogyatékkal élők sportjában?***

### **1. Bevezetés**

#### **1.1. Az edző**

Számos szakirodalom foglalkozik a jó edző, a jó pedagógus témájával. Utópisztikus elképzeléseink vannak arra nézve, hogy milyen személyiségvonásokkal, milyen képességekkel és készségekkel kell rendelkeznie egy jó edzőnek.

Köznap értelemben az edző a sportoló teljesítményének adott sportágban való javulásáért felelős, feladatai azonban nem szorítkozhatnak kizárólagosan a sportági ismeretek alkalmazására, hiszen akaratán kívül is hatást gyakorol tanítványa személyiségére, így tevékenységét pedagógiai tevékenységként értelmezhetjük. Emberileg és szakmailag egyaránt ő a sportoló tanácsadója, irányítója és nevelője, az övé a sportban a legközvetlenebb, legrendszeresebb és legkövetkezetesebb nevelő hatás (*Biróné, 2004*).

Az edző természetesen eltérő szerepet tölt be egy fiatal és egy felnőtt sportoló életében. Fiatal korban a személyiség fejlődésének nagymértékű befolyásolására nyílik lehetősége, míg felnőtt korban ez a hatás csökken, és sokkal inkább a „sportolóra, mint partnerre” tekintés kívánalma jelenik meg. Természetesen a sporttevékenység továbbra is megmarad a munkahelyi és a családi nevelő hatást kiegészítő személyiségfejlesztési lehetőségnek (*Biróné, 2004*), a hangsúlyeltolódás azonban érzékelhető.

Az eredményes edzői munkához elengedhetetlen az edzés folyamatában résztvevő felek (edző és partner) kooperációja, hatékony együttműködése. Ez tágabb értelemben azt is jelenti, hogy bízzanak egymás munkájában, és az egymással szemben állított elvárásaik reálisak legyenek. A sportoló önmagába vetett hite szoros összefüggésben áll az edző elvárásaival és nagymértékben befolyásolja a sportoló teljesítményét. Több kísérletet végeztek e területen és már évtizedekkel ezelőtt bebizonyosodott, hogy a pedagógus elvárásai befolyásolják a tanítvány teljesítményét, mégpedig a nagyobb elvárások nagyobb teljesítményre ösztönöznek (*Rosenthal and Jacobson, 1968*).

#### **1.2. Az edző szerepe a fogyatékkal élők életében**

A fogyatékkal élő sportolókkal foglalkozó edzők többsége két területről érkezik, a terápia, illetve az élsport területéről. Az eltérő jellegű szakmákból adódó különbségek a sportolókkal szembeni elvárásokban is megmutatkoznak. Amerikai vizsgálatok eredményei rámutatnak arra a tényre, hogy kétféle edzői nézet uralkodik. Azok a fogyatékosokkal foglalkozó edzők, akik a terápia területéről érkeztek, sokkal inkább az egészségre helyezik a hangsúlyt, azok pedig, akik az élsportból kerültek ki, sokkal inkább eredménycentrikusak és kevésbé veszik figyelembe a fogyatékoság tényét (*Jamie, 2002*). A két nézet között nehéz az optimális egyensúlyt megtalálni, hiszen csak akkor beszélhetünk igazán esélyegyenlőségről, ha a fogyatékkal élő sportolókkal sem kivételezünk elváltozásuk okán (*Kármán és Könczei, 2002*). A sportolók egyenlő bánásmódra vágnak és arra, hogy ne a hiányosságaikra, hanem meglévő képességeikre, kompetenciáikra, lehetőségeikre hívják föl a figyelmüket az edzők, hiszen építeni csakis erre, nem pedig a hiányosságokra lehet (*Jamie, 2002*). Ugyanakkor a cél az, hogy a teljesítményt úgy növeljük, hogy az egészség ne károsodjon. E két elvárás együttes

megvalósítása széleskörű ismeretek meglétét igényli. A nehézségek azonban ennyiben nem merülnek ki. Az edzőknek a fogyatékoság tényéből adódó sajátosságok mellett az ép sportolókkal való foglalkozáshoz hasonlóan a sportolók életkori sajátosságait, személyiségi jegyeit és a nemek közötti eltéréseket is figyelembe kell venniük.

## 2. A vizsgálat célja

Az edzővel szemben támasztott követelmények – mint az a bevezetésből is kiderült – sokrétűek. Természetesen minden elvárásnak száz százalékgig megfelelni nem lehet. A cél nem is ez, hanem hogy összességében „jó edző” váljon valakiből. De mit is jelent a „jó edző”? Mitől válik valaki sikeressé saját sportága oktatásában, edzésében?

Egy edző jellemzőit két módon határozhatjuk meg (Stuller): egyrészt ha a sportegyesületben betöltött szerep követelményét vesszük alapul, másrészt pedig ha a sportolók igényeit, elvárásait és véleményét vesszük figyelembe. Mindkét esetben hasonló személyiségi vonások meglétének szükségességét tapasztalhatjuk.

Vizsgálatunk célja a fogyatékkal élő sportolókkal foglalkozó „jó edző” ismérveinek, személyiségi vonásainak feltárása a sportolók szemszögéből, illetve azon kérdés vizsgálata, vajon ugyanazon tulajdonságok, képességek megléte kívánatos-e egy épekkel és egy mozgáskorlátozottakkal foglalkozó edzőtől. A kapott eredmények alapján következtetéseket vonunk le arra nézve, milyen sokrétű elvárásoknak, kívánalmaknak kell megfelelnie egy edzőnek, aki a parasport területén szeretne edzői eredményeket elérni.

## 3. A vizsgálat módszere

A hazai helyzet feltérképezése érdekében 36 magyar nemzeti válogatott (eltérő sportágakban), fogyatékkal élő sportolót kérdeztünk sportpályafutásáról, illetve arról, hogy véleménye és személyes tapasztalatai alapján milyen tulajdonságokkal kell rendelkeznie egy eredményes edzőnek, és melyek azok a tulajdonságok, amelyek kizárják, hogy jó edző váljon valakiből. Kíváncsiak voltunk arra, milyennek képzelnek el a fogyatékkal élő sportolók egy jó edzőt, azaz mely tulajdonságok elengedhetetlenek az eredményes munkához. A megkérdezett sportolók 72,2 %-a férfi, 27,7 %-a nő. Életkoruk:  $34,01 \pm 10,26$  év. Sportéletkoruk (sportolással eltöltött éveik száma) átlaga  $13,06 \pm 10,06$  év. A kapott eredményeket egy ép sportolókkal végzett vizsgálat eredményeivel összevetve (Halmos, 1994) összehasonlító elemzést végeztünk, melynek alapján az épekkel és a fogyatékkal élőkkel foglalkozó edzők tevékenységének, kívánatos tulajdonságainak és személyiségi vonásainak azonosságaira és különbözőségeire mutatunk rá.

## 4. Eredmények

Az épek és a fogyatékkal élő sportolóknak a jó edző értékeiről alkotott elképzelései közel megegyezők, az egyes elvárások azonban eltérő tartalommal megtöltve és eltérő súllyal jelennek meg. Az **ép sportolók által preferált öt legfontosabb tulajdonság: a sok éves oktatói tapasztalat, a szakmai tudás, az általános intelligencia, az egyenes jellem és az**

**objektivitás** (Halmos, 1995). A **fogyatékkal élő sportolók** a **szakmai tudást** tartják a legfontosabb edzővel szembeni követelmények, melyet – a megadott sorrendben – a **nyugodtság, önuralom, türelmesség** kívánalma, az **egyenes jellem, őszinteség** iránti elvárás, a **sok éves oktatói tapasztalat**, azaz a rutin és az **edző általános intelligenciája** iránti vágy követ.

Nézzük meg mélyebben, hogy mit is jelentenek ezek az elvárások, és mi magyarázhatja a hangsúlyeltolódást.

Láthatjuk, hogy míg az ép sportolók csak a második helyre rangsorolják az edző **szakmai tudásának** fontosságát, a fogyatékkal élő sportolók ezt tartják a jó edző legfontosabb ismérvének. Nem csoda, hiszen a **szakmai tudást** a sérültekkel való foglalkozás esetén tágabb fogalomként kell értelmeznünk, melynek az alábbi területekre kell kiterjednie.

- Az adott sportág ismerete.

Egyértelműen hangzik az elvárás, azonban ha komolyabban belegondolunk, mégsem az. A fogyatékkal élők számára versenyzési lehetőséget biztosító sportágakat két csoportba sorolhatjuk. Az egyik csoportba tartoznak az épek által űzött sportágakból kifejlődött sportok – adaptált sportágak - (pl. a röplabdából az ülőröplabda, a vívásból a kerekesszékes vívás), a másik csoportba pedig azok, melyeket kifejezetten sérültek számára hoztak létre (pl. csörgőlabda). Míg az első esetben az edző ötletet meríthet az alapsportág technikájából ill. taktikájából, a második esetben csakis a speciális szakirodalom ill. az egyéni kreativitás segíthet. Az alapsportág ismerete azonban nem jelenti azt, hogy valaki annak adaptált változatát is ismeri. A technikai elemek alkalmazhatóságát, oktatási metodikáját és a legeredményesebb taktika meghatározását a legkisebb szabályeltérések is befolyásolhatják. A sportág megismerése így elengedhetetlen fontosságú a hiteles és eredményes edzői munkához.

- Az adott sportág sérülésspecifikus adaptálási lehetőségeinek ismerete (technikai és taktikai elemek adaptálhatósága).

Mint azt már a sportági ismeretknél is említettük, nem minden technikai és taktikai elem adaptálható az alapsportágból, egyrészt a játékszabályok módosított volta miatt, másrészt pedig a sportolók károsodása okán. Az edzőnek tudnia kell, hogy egy adott fogyatékkal rendelkező egyén számára hogyan adaptálható az adott technikai elem, ill. hogy a sérülésből adódó „gyenge pontokat” hogyan tudja kompenzálni a versenyző. Ez nehéz feladat, hiszen – főleg a mozgáskorlátozottak körében – szinte soha nem találkozunk két azonos károsodással rendelkező sérülttel. Így az edzőnek is óriási hangsúlyt kell fektetni az egyéni képzésre.

- Egészségügyi ismeretek a sportolók sérültségéről.

A sport elsődleges célja az egészség fenntartása. Az edzőnek tisztában kell lennie azzal, hogy az egyes alapváltozások mely edzésszerek és edzésmódszerek alkalmazását teszik lehetővé. A sportolók egészségét semmiképp nem lehet feláldozni egy esetleges győzelem

érdekében. Az egyéni képzés alapját így a sportolók elváltozásaival kapcsolatos egészségügyi ismeretek adják.

- Általános edzéselméleti ismeretek.

Az edzéselméletet napjainkban az interdiszciplinaritás jellemzi (Rigler, 2004), azaz az eltérő tudományterületek ismereteit (pedagógia, pszichológia stb.) az edzőnek ismernie kell és tudnia kell alkalmazni.

- Speciális edzéselméleti ismeretek.

A speciális edzéselméleti ismeretek a sérülésből adódó és az edzéseszközök, edzés módszerek ill. az edzésterhelés megválasztását befolyásoló élettani változásokat foglalják magukba. (Amputált sportolókkal foglalkozó edzőknek például az edzés-dózis adagolásakor nem szabad figyelmen kívül hagynunk, hogy ezen egyének percenkénti pulzusszáma nyugalomban magasabb, mint az egészséges, ép embereké [Laczkó, 1999].) Ezen ismeretek hiányában az edző bizonyos esetekben esetleg tévesen lustának, vagy edzetlennek minősítheti a sportolót. Annak eldöntése érdekében, hogy egy sportoló aktuális – jó, vagy rossz – teljesítményének a hátterében mely tényezők állnak, a speciális ismeretek elsajátítása kiemelten fontos.

A **nyugodtság, önuralom, türelmesség** mint edzői tulajdonságok sokkal fontosabb szerepet kapnak a fogyatékkal élő sportolók edzésein, mint az épeknél. Míg az ép sportolók ezt meg sem említették a kívánatos tulajdonságok között, a fogyatékkal élőkénél ez a második legkívánatosabb tulajdonság. Egyértelműen magyarázható ezen eredmény azzal a ténnyel, hogy egyes súlyos sérülések esetén a fejlődés mértéke csak csekély lehet, ill. csak lassan jelentkezik (pl. értelmi fogyatékosoknál). Így mind az edző, mind pedig a sportoló oldaláról óriási türelemre és kitartásra van szükség.

A nyugodtságnak és türelemnek azonban az **őszinteséggel** is párosulnia kell. Nem szabad a sportolót alaptalanul biztatni, mert ez által egyrészt csökken a reális önértékelés kialakulásának esélye, másrészt pedig az esetleges sikertelenséget sokkal nagyobb kudarcként fogja megélni a sportoló. A túl gyakori és alaptalan dicséret továbbá az edző hitelességének elvesztéséhez vezethet.

Az eredményes edzői munkához természetesen nem az kell, hogy a fenti tulajdonságok mindegyikével rendelkezzen az edző. Az azonban igen, hogy ne csak a versenyzőt, hanem önmagát is legyen képes reálisan értékelni. Emberek vagyunk, ezért követünk el hibákat. Ezek beismerése és a minimálisra csökkentése azonban fontos.

## 5. Összegzés

Vizsgálatunk eredménye rámutatott az edzők sokrétűsége iránti elvárásra, mely összességében azt is jelenti, hogy az épek sportjához hasonlóan képtelenség egyértelmű, pontos receptet adni az eredményes edzői munkára. Minden ember a földön, függetlenül attól, hogy ép, vagy valamilyen fogyatékosággal él, eltérő személyiségvonásokkal rendelkezik.

Ezen okból kifolyólag nem mondhatjuk, hogy minden fogyatékkal élő emberrel azonosan kell bánni a sikeres sporteredmény közös elérése érdekében.

A fogyatékkal élő sportolókkal foglalkozó edzők feladatai a kapott eredmények és az irodalmi adatok (Jamie, 2002) feldolgozása alapján három fő terület köré csoportosíthatók. Az edzőknek fizikális fejlesztéssel kapcsolatos, pszichés területeket érintő és terápiás – mozgásterápiás – feladatokat egyaránt el kell látniuk. A fogyatékkal élő sportolókkal foglalkozó „jó edző” ismérveit, a velük szemben támasztott elvárásokat az alábbiaknak megfelelően összegezzük:

- megfelelő **szakmai tudással** rendelkeznek,
- **türelmüknek** köszönhetően alkalmasak a tanításra,
- **pozitívan** állnak sportolóikhoz, biztatják őket, **segítik önbizalmuk kialakulását**. A sportolók számára a sikerélmény rendszeres biztosítása elengedhetetlen fontosságú, hiszen a sikerélmény - különösképpen ha külső elismerés, megerősítés követi – a tanulás öröméhez, az önbizalom fokozódásához vezet. Ezt az igénynivó emelkedése követi, mely megnöveli az egyén adott tevékenység iránti érdeklődését, a motivációt, mely a további eredményesség és az újabb sikerek kulcsa lehet. A folyamat ezáltal öngerjesztő jellegűvé válik (Zrinszky, 1995).
- Segítenie kell **sportolója reális önértékelésének kialakulását**. Az edzőnek tisztában kell lennie sportolói meglévő képességével, értékeivel, azaz az úgynevezett „van” értékeivel, ugyanakkor elvárásait is ennek megfelelően kell felállítania. Az elérendő cél, az úgynevezett „kell” érték csak reális célkitűzés lehet (Halmos, 1994). Mindezek tudatában képes az edző sportolója elé egy reális „tükröt” állítani, a személyiséget a kívánt módon és irányban fejleszteni.
- A **kölcsönös bizalom kiépítése és fenntartása** érdekében **mindig megközelíthető, hozzáférhető marad** sportolója számára, vele közvetlen, baráti viszonyt alakít ki. A fogyatékkal élő sportolók esetében gyakran merülnek fel olyan, a fogyatékoság tényéből adódó problémák, melyek megoldása csak egy szoros, bizalmi kapcsolat esetén lehetséges.
- **Ismernie kell a fogyatékoságból adódó hiányosságok kompenzációs lehetőségeit** az adott sportágban, és ezáltal segítenie kell a sportoló erősségeire építve a maximális lehetőségek kiaknázását, **a hátrányok csökkentésének lehetőségeit**.
- Kifejezetten fiatal korban fontos, hogy az edző **megtanítsa** tanítványainak, **hogyan ültessék át a sportbeli teljesítményt a mindennapi életbe**, hogyan küzdjék le hátrányaikat és váljanak eredményessé a mindennapokban.
- **Ismernie kell sportolói pszichikai és fizikális képességeit**, és edzésmódszereit ennek megfelelően kell megválasztania, ugyanakkor meg kell találnia az **egyensúlyt a fizikai és pszichés fejlesztés között**.
- Az **edzésszükségleteket** és **edzésmódszereket** a károsodás függvényében, az egyéni elvárásoknak, lehetőségeknek **megfelelően kell megválasztani**.
- **Tisztában kell lennie sportolójának céljaival** és ezt saját céljaival egyeztetnie kell. Gyakran tapasztaljuk, hogy az edzők jobban vágynak a győzelemre – és rosszabbul viselik a vereséget – mint tanítványuk (Jamie, 2002). A közös célok megteremtése alapvető fontosságú a közös munkához.
- **Az egészség fenntartása** mint legfontosabb célkitűzés mindig az edző szeméi előtt kell, hogy lebegjen.

Jó szakember csak abból az emberből válhat, aki szereti a munkáját. Ez az állítás az edzői feladatok megfelelő ellátására is igaz. A lelkiismeretes, tudományos alapokon nyugvó munka

minden esetben eredményt hoz. Ha a sport területén nem is a legjobbat, körültekintő munkánk eredménye bizonyára a legnagyobb kincs, az egészség – a testi, lelki és szociális „jól-lét” állapotának elérése – lesz.

### Felhasznált irodalom

- Biróné Nagy E.** (Szerk.) (2004): *Sportpedagógia. Kézikönyv a testnevelés és sportpedagógiai kérdéseinek tanulmányozásához.* Dialóg Campus. Budapest
- Halmos I.** (1994): *Sportjátékelmélet.* Nemzeti Tankönyvkiadó
- Jamie R.** (2002): *Coaches for Athletes with a Disability: Case Studies into Their Efficacy Beliefs and Expectations,* <http://edweb6.educ.msu.edu/kin866/RobbinsPilotStudy.pdf>
- Kármán Zs., Könczei Gy.** (2002): *A Taigetosztól az esélyegyenlőségig.* Osiris. Budapest
- Laczkó M. Gy.** (1999): *Sportterápia a harántsérültek és traumás amputáltak orvosi rehabilitációjában.* TF, Budapest
- Rosenthal, R., & Jacobson, L.** (1968): *Pygmalion in the classroom.* New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Stuller Gyula:** *A pedagógia és sportpedagógia alapjai.* Jegyzet, Budapest
- Zrinszky L.** (1995): *A felnőttképzés tudománya. Bevezetés az andragógiába.* Okker Oktatási Iroda



## Szabari Miklós

Szolnok, 1978

Kaposvári Egyetem, Állattudományi Kar, Nagyállat-tenyésztési és Termelés-technológiai Tanszék  
7400 Kaposvár, Guba Sándor u. 40.

[szabari@atk.u-kaposvar.hu](mailto:szabari@atk.u-kaposvar.hu)

Tel: 82/314-155



### Tanulmányai:

1992-96 Széchenyi István Gimnázium, Szolnok  
1997-2000 Szegedi Tudományegyetem  
Mezőgazdasági Főiskolai Kar, Hódmezővásárhely  
Állattenyésztési szakirány 2000-03 Kaposvári  
Egyetem Állattudományi Kar  
2002-2006 Budapesti Gazdasági Főiskola,  
Pénzügyi és Számviteli Főiskolai Kar, közgazdász  
szakmérnök szakirány  
2003-2006 KE-ÁTK, Állattenyésztési Tudományok  
Doktori Iskola

### Jelenlegi munkahely:

Kaposvári Egyetem, Állattudományi Kar,  
Kaposvár, Nagyállat-tenyésztési és Termelés-  
technológiai Tanszék

### Tudományos fokozata:

M.Sc. (KE-ÁTK)

### Tudományos tevékenység:

- Embrióátültetés szarvasmarha fajban
- in vitro fertilizáció szarvasmarha és szarvas  
fajokban

### Oktatási tevékenység:

- szarvasmarhatenyésztés, gyakorlat
- inszeminátor képzés

### Díjak, kitüntetések:

2000 Kari Tudományos Diákköri Konferencia, 1.  
helyezés, Állatállományi és Környezetvédelmi  
Szekció, Hódmezővásárhely

2000 Dél-Alföldi Regionális Fejlesztési Tanács,  
Különdíj

2002 Kari TDK 1. helyezés, Állattudományi  
Szekció, Kaposvár

2003 Egyetemi TDK, 1. helyezés, Kaposvár

2003 OTDK, 1. hely, Bio- és Csúcstechnológia az  
Állattenyésztésben tagozat, Kaposvár

2003 Pro Scientia Aranyérem

### Ösztöndíjak, tanulmányutak:

2003. Banat's University of Agricultural Sciences  
and Veterinary Medicine of Timisoara,  
Temesvár, Románia (1 hónap)

**Nyomtatásban megjelent tudományos  
közleményeinek száma: 21**

**Konferencia előadásainak száma: 12**

### Legjelentősebb 5 publikációja:

**Szabari, M.**, Nánássy, L., Szabó, L., Baranyai, B.,  
Petrovics, Á., Kovács, A., Zomborszky, Z., Gócza,  
E., Bodó, Sz.: Spermaértékelés Peteburok Kötődési  
Teszt segítségével Állattenyésztés és  
Takarmányozás 2003.52 102-106.

Nánássy, L., **Szabari, M.**, Szabó, L., Baranyai, B.,  
Petrovics, Á., Kovács, A., Bali Papp Á., Gócza, E.,  
Bodó, Sz.: Spermaértékelés *Mikro Swim up* eljárás  
segítségével Állattenyésztés és Takarmányozás  
2003.52 107-111.

Z. Zomborszky, Sz. Nagy, L. Nánássy, **M. Szabari**,  
Sz. Bodó: Experiences in deer sperm  
cryopreservation under practical conditions – a pilot  
study – Animal Reproduction Science, 2005. (90)  
185-190. p.

Sz. Nagy, **M. Szabari**, L. Nánássy, Sz. Bodó, Z.  
Zomborszky: Fallow deer sperm cryopreservation –  
first experiences in Hungary. 9<sup>th</sup> Annual  
Conference of the European Society for Domestic  
Animal Reproduction (ESDAR), Murcia, Spain, 1-3  
September, 2005. Reproduction in Domestic  
Animals, 2005, 40. (4). Abstract 198. p.

### Kedvenc szabadidős tevékenységei:

Sport, olvasás.



## *Az embriódonor tehének szerepe a szarvasmarha-tenyésztésben*

### **Bevezetés**

A tejtermelő ágazat az utóbbi évtizedekben sikerágazat volt. Látványos fejlődés ment végbe a biológiai alapok megújításában, a műszaki-technikai korszerűsítésben, mindezekhez megfelelő tőkepótlás és ösztönzés is párosult. Világjelenség, de sajnos hazánk sem kivétel a tekintetben, hogy az imponáló termelési eredmények gyengébb termékenységgel és a fitness-tulajdonságok romlásával járnak együtt. A kedvezőtlen jelenségek és az utóbbi évek nyomott piaci árai kettős teherként nehezeden az ágazatra. Nem közömbös, hogy a nagy teljesítményű tehéneknek milyen a hasznos élettartamuk, ezzel életteljesítményük, milyen konstitúcióval, milyen beltartalmú tejet termelnek, továbbá hogy egy-egy nagy genetikai értékű állattól hány utódot tudunk nyerni. Látható, hogy a hazai szarvasmarha-tenyésztésnek egyszerre több kihívással is szembe kell néznie a jelenlegi versenyhelyzetben. A tradicionális állattenyésztési módszerek nyújtotta lehetőségek mára kimerülőben vannak, az általuk elérhető genetikai előrehaladás üteme lelassult. Ahhoz, hogy a hazai tenyésztés megőrizhesse a versenyképességét, elkerülhetetlen a modern tenyésztési eljárások alkalmazása, a jelenlegi rendszerbe történő adaptálása. Ezek segítségével lehetővé vált az utód-előállítás mennyiségi és minőségi irányítása. Munkánk során egy korszerű biotechnikai eljárásnak, az embrió-átültetésnek a hazai holstein-fríz tenyésztésre gyakorolt hatását vizsgáljuk.

### **Irodalmi áttekintés**

A tejtermelő ágazatban, az utóbbi évtizedekben látványos fejlődés ment végbe a biológiai alapok megújításában (fajtaváltás), a műszaki-technikai korszerűsítésben (korszerű telepek építése). Ezekhez megfelelő tőkepótlás és ösztönzés is párosult, melynek eredményeként az európai termelési színvonal élmezőnyéhez zárkóztunk fel. Mindez egy viszonylag jól működő piacsabályozással és elfogadható jövedelem-színvonallal járt együtt (STEFLEER, 2004).

Magyarország szarvasmarha- és tehénállománya 1938 óta folyamatosan csökken. A tejtermelés csökkenése mérsékelt. Ezt magyarázza, hogy a tehénállomány fogyását az utóbbi években a fajlagos hozamok emelkedése képes volt ellensúlyozni, így az összes tejtermelés évek óta közel azonos szinten – 2 Mrd liter – mozog (STEFLEER, 2004). Mindezen a termelési színvonalon a növekvő termelés egy csökkenő fertilitást von maga után (PRYCE és MTSAL, 2004).

A hagyományos tenyésztési módszerek nyújtotta lehetőségek mára kimerülőben vannak, az általuk elérhető genetikai előrehaladás üteme lelassult. Ahhoz, hogy a hazai tenyésztés megőrizhesse a versenyképességét, elkerülhetetlen a modern tenyésztési eljárások alkalmazása, a jelenlegi rendszerbe történő integrálása. Ezek a piaci vetélytársak tenyésztési stratégiájában is meghatározó szerepet játszanak (BODÓ, 2003).

Az utóbbi évtizedekben a fejlett országokban jelentős eredményeket értek el a haszonállatok irányított tenyésztése, szaporítása, valamint a hozzájuk szorosan kapcsolódó gyakorlati módszerek kidolgozása, a termékenység és termékenyítő-képesség növelése, az állatok genetikai javítására kidolgozott tenyésztési programok fejlesztése területén. Ezek segítségével lehetővé vált a haszonállatok utód-előállításának mennyiségi és minőségi

irányítása, a termelés növelése és a piaci igények szerinti módosítása, illetve biológiai és gazdasági hatékonyságának a javítása. Ezeknek a törekvéseknek a megvalósításához számos tenyésztési és szaporítási módszer áll rendelkezésre: a hagyományos módszerektől (szelekciós nemesítés, mesterséges termékenyítés) a fejlett technológiákig (pete- és embriógyűjtési módszerek, *in vitro* embrió-előállítás, *in vitro* termékenyítés, sperma- és embriószexálás, embrió-átültetés, klónozás és genetikai átalakítás). Közülük néhányat már széles körben alkalmaznak az Európai Unióban (GÁSPÁR, 1999).

Az állatok szaporítása az állati termék előállítása során a versenyképesség megőrzésének olyan ökonómiailag megkérdőjelezhetetlenül fontos területe, ami miatt nem meglepő, hogy a legtöbb biotechnológiai eljárás a szaporítás területén is bevezetésre került. A reprodukciós biotechnika a szarvasmarha-tenyésztésben az elmúlt fél évszázadban nagyot lépett előre. Ez a gyorsan fejlődő folyamat a mesterséges termékenyítéssel – kiegészülve a spermafagyasztással, a prosztaglandinra alapozott ivarzás-szinkronizálással – kezdődött. Az így elért genetikai előrehaladást az embrió-átültetés (embryo transfer – ET, vértelen embriógyűjtés, beültetés, direct transzfer, embriók mélyhűtése) gyakorlati felhasználása csak tovább fokozta. Ezek mellett növelte a hatékonyságot, csökkentette a költségeket és elterjedt mind a tej, mind pedig a húshasznosításban (FABER és FERRÉ, 2004).

A nőivar petesejt-kapacitásának (150 000 potenciálisan termékenyíthető petesejttel rendelkezik) hasznosítása céljából dolgozták ki az embrió-átültetés technikáját. Embrió-átültetésről akkor beszélünk, ha a vemhes nőtény (donor) szervezetéből még megtapadás előtt (marha esetében ez ivarzás után 6-9 nap) az embriót vértelen úton eltávolítják, majd megfelelő elbírálás után egy, az ivarzás azonos fázisában lévő fogadó állat (recipiens) méhébe ültetik át. Sikeres megtapadás esetén az így vemhesült állat hordja ki a beültetett utódot.

Habár már 1950-ben sikeres embrió-átültetést hajtottak végre a szarvasmarha fajban (WILLETT ÉS MTSAL., 1951), csak több évtized múlva terjedt el az intenzív genetikai előrehaladást célul kitűző tenyészetekben. Ennek feltétele az volt, hogy kidolgozzák a megfelelő szuperovuláltatási, vértelen embriókinyerési, beültetési, ivarzás-szinkronizálási és embriófagyasztási eljárásokat. Az utóbbi 20 évben nem történt előrehaladás az ültetésre alkalmas embriók számának a növekedésében, és a folyamat során a donor reprodukciós teljesítményét érintő mellékhatások csökkentése területén (GALLI ÉS MTSAL., 2003).

## Célkitűzés

A hazai tenyésztői gyakorlatban sajnálatos módon elterjedt szemlélet, hogy az embrió-átültetés komplex folyamatát az embriók beültetésének eredményességével értékelik. Az embrió-átültetés széleskörű alkalmazása azonban ennél sokkal mélyebb hatást gyakorol a tenyésztésre. Első lépcsőben értékeltük a donor tehének szerepét. Megvizsgáltuk, hogy a közvetlen gazdasági haszonnal bíró szaporodásbiológiai mutatók hogyan változnak az embrió-átültetés folyamán.

További vizsgálatok tárgya, hogy az ily módon előállított utódok révén milyen mértékben változik a populáció genetikai összetétele, a tenyésztői előrehaladás üteme.

Munkánk során egy tiszántúli, tejtermeléssel foglalkozó gazdaság 3 telepének a biotechnikai tevékenységét dolgoztuk fel. Az adatokat az OSZA alapján, a Holstein Fríz Tenyésztők Egyesülete biztosította a számunkra. A vizsgált populációt a nőivarú donorok ( $n =$

159) és a megszületett utódjaik (n = 685) jelentették. A statisztikai értékeléshez az SPSS 11.0 programcsomagot használtuk.

## Eredmények

Az első táblázatban a tehenek termelésben eltöltött idejét tüntettük fel összefoglalóan, és a vizsgált gazdaság 3 telepének (T1; T2; T3) viszonylatában külön-külön is lebontva (1. táblázat).

**1. táblázat:** A donorok termelésben eltöltött ideje (n=226)

Telep	Donorok száma	Átlagos laktáció szám
T1	136	2,13
T2	64	2,23
T3	26	2,08
<b>Összesen</b>	226*	2,15

\*8 donor üsző

Ezek alapján elmondható, hogy átlagosan 2 zárt laktáció termelési adatai alapján döntenek a donorra történő minősítésről. Ezen kívül természetesen figyelembe veszik a kiemelkedő teljesítményű egyed származását és küllembírálati eredményeit is. A 226 donorból csak 8 volt üsző, ami azt bizonyítja, hogy az üszőről rendelkezésre álló *pedigré* tenyészték nem ad elegendő és megbízható információt a tenyésztőnek. Természetesen ezek a döntések harmonizációban voltak az egyesület és a mesterséges állomások célkitűzéseivel is, mivel ezek a donorok nagyrészt bikanevelő tehenek is voltak

A következő táblázatban az egy donor után nyert embriók, illetve az embriókinyerésig adott borjak és az összesen nyert borjak számát tüntettük fel a három telep viszonylatában (2. táblázat).

**2. táblázat** Az embrió-átültetésből és természetes úton született borjak számának az alakulása a vizsgált gazdaságban donorokra vetítve.

	T1	T2	T3	átlag
<b>embrió (embrió/donor)</b>	2,7	2,0	1,8	2,16
<b>természetes úton született borjak száma (borjú/donor)</b>	2,1	2,2	2,1	2,13
<b>összes utód/donor</b>	4,8	4,1	3,9	4,26

Embrió-átültetésből az adott gazdaság mindhárom telepén átlagosan 2,16 ET-ből származó utód született. Mivel a szarvasmarha faji sajátosságai miatt fakadóan egyet ellő állat (unipara) ezért egy laktációhoz (elléshez) egy borjút rendeltünk. Hozzáadván az embrió-

átültetésből született borjak számához a természetes úton született borjak mennyiségét, akkor megközelítőleg 4 utód nyerhető donoronként az embrió-átültetés segítségével.

A következő táblázatban ezeket az összesített adatokat viszonyítottuk a jelenlegi hazai átlagos laktációs (borjú) számmal (3. táblázat).

**3. táblázat:** A tenyészetben született borjak számának viszonyítása az országos átlaghoz

	<b>országos</b>	<b>T1</b>	<b>T2</b>	<b>T3</b>
<b>borjú</b>	2,3 <sup>a</sup>	4,8 <sup>b</sup>	4,1 <sup>b</sup>	3,9 <sup>b</sup>

P<0.05

A három telep átlagos, összesített borjú számát egymintás -próbával hasonlítottuk össze a hazai holstein-fríz populáció átlagával. A statisztikai próba alapján szignifikánsan (P<0.05) több borjút kaptunk az országos átlaghoz viszonyítva.

Ezek alapján elmondható, hogy az embrió-átültetés alkalmazásával átlagosan két borjúval nyerhetünk többet, ami az 50% ivararányal számolva egy üszőborjút jelent a tenyésztő számára. Mivel a donorállatok szinte kizárólag bikanevelő tehének, ezért az egy plusz bikaborjú pedig többletbevételt jelenthet a tenyésztő számára, ha az állat bekerül egy mesterséges állomásra.

A spermaindex vizsgálatának az eredményét a 4. táblázatban foglaltuk össze.

**4. táblázat:** A termékenyítési-index alakulása a tenyészetben az országos átlaghoz viszonyítva

	<b>gazdaság átlaga</b>	<b>országos átlag</b>
<b>Termékenyítési- index</b>	<b>1,54</b>	<b>3,2</b>

Az országos 3,2 átlagos termékenyítési-index az embrió-átültetés használatával 1,54-re mérsékelhető.

## **Következtetések**

Eredményeink szerint megállapítható, hogy gyakorlati szempontból a donorrá minősítéshez szükséges információkat a tenyésztő számára a termelési adatok adják, melyek kiegészülnek természetesen a származással, illetve a küllembírálati eredménnyel. A vizsgált gazdaságban a 226 állatból csak 8 donor volt üsző, ami jól jelzi, hogy a *pedigré* tenyésztétek nem megbízható a gyakorlat számára.

A nagy genetikai értékű donoroktól az ET segítségével statisztikailag igazolhatóan nőtt az utódok száma a tenyészetben. Ez azonban nem eredményezi populáción szinten a szaporulat növekedését, hiszen a beültetés során a recipiens nem tudja a saját borját kihordani,

csak béranyaként szolgál. A kiváló tenyészállatoktól származó borjak száma kiemelten fontos a tenyészállat-előállítás illetve az árutermelő állomány számára is.

A termékenyítési index jelentősen csökken a tenyészetben, hiszen a szuperovulációs kezelést követően több utódra oszlik szét a felhasznált spermamennyiség.

Ezek alapján elmondható, hogy a tudatosan végzett tenyésztői munka, kiegészítve a biotechnika nyújtotta lehetőségekkel segíti a genetikai előrehaladást, és a tenyésztésen keresztül a gyakorlatban közvetlen hasznot, előnyöket eredményez a tenyésztő számára, hiszen direkt jelentkezik a borjak értéke, illetve a nagy genetikai szaporítóanyaggal végzett termékenyítések számának csökkenése. További következtetések levonására azonban szükséges az embrió-átültetés eredményeinek mélyebb értékelése, elemzése.

### **Irodalomjegyzék**

- BODÓ, SZ. (2003): Az in vitro embrió-előállítás és embrióbiopszia alkalmazásának lehetősége a szarvasmarhatenyésztésben. Doktori (Ph.D) értekezés, Debrecen
- FABER, D. C., FERRÉ, L. B. (2004): Advancements in Reproductive Technology in Cattle. Beef Improvement Federation 36th Annual Meeting, Sioux Falls, SD, May 25-28. Symposium papers. 5-15. p.
- GALLI, C., DUCHI, R., CROTTI, G., TURINI, P., PONDERATO, N., COLLEONI, S., LAGUTINA, I., LAZZARI, G. (2003): Bovine embryo technologies. Theriogen. 59. 599-616. p.
- GÁSPÁR, M. (1999): A haszonállatok szaporításának korszerű módszerei az Európai Unióban. Mezőgazdaságunk útja az Európai Unióba sorozat 12. füzet, OMGK, Budapest
- PRYCE, J. E., ROYAL, M. D., GARNSWORTHY, P. C. and MAO, I. L. (2004): Fertility in the high-producing dairy cow. Livestock Product. Sci. 86. 125-135. p.
- STEFLEER, J. (2004): A magyar tejtermelés jövője az EU agrárreformjának és a támogatások kifizetési rendjének függvényében és teendőink a versenyképesség javítására. Integrációs és Fejlesztéspolitikai Munkacsoport, Agrár- és Vidékfejlesztési Témacsoportja, Kaposvár
- WILLET, E. L., BLACK, W. G., CASIDA, L. E., STONE, W. H., BUCKER, P. J. (1951): Successful transplantation of a fertilized bovine ovum. Science 113. 247. p.

## Hanczár Gergely

Budapest, 1975

ELTE TTK

Cím: H-1117 Budapest Pázmány sétány 1/a.

Északi tömb

E-mail: gergely@hanczar.hu



### Tanulmányai:

2007 informatika tanár diploma — ELTE IK  
 2006 neveléstudományok doktora — ELTE PPK  
 (summa cum laude)  
 2005 szociológus hallgató — ELTE TáTK  
 1999 matematika tanári diploma — ELTE TTK  
 1998–02 sportedző vitorlás sportágban — TE  
 (Simmelweis Egyetem, Testnevelési Kar)  
 1993 érettségi — Budapesti Piarista Gimnázium

### Jelenlegi munkahely, beosztás:

ELTE TTK MultiPed — tanársegéd

### Tudományos tevékenység:

- Multi-, interdiszciplináris kutatások

### Díjak, kitüntetések:

2004 InfoPark ‘Az év leginnovatívabb kis- és közép vállalkozása’  
 2004 MAFE ‘Genius Europe Award’  
 2002 LaVilla Media, EU research fellowship meghívás  
 1999 Pro Scientia Aranyérem a Neveléstudomány és az Oktatástechnológia területén  
 1999 Fáy András kutatási ösztöndíj  
 1999 OTDK Oktatástechnológia — második helyezés  
 1997 OTDK Oktatástechnológia — első helyezés

**Nyomtatásban megjelent (megjelenés alatti) tudományos közleményeinek száma: 11**

**Konferencia előadásainak és posztereinek száma: 23**

### Legjelentősebb publikációi:

Hanczár G. et al. „Az Algernon Projekt – Képességi diagnosztika és fejlesztés az egérmozgás vizsgálatával.” In: Iskolakultúra 2004/12.

Hanczár G. „Mi a baj a multimédiával?” In: Új Pedagógiai Szemle 2. 2007/p32-37.

Hanczár G., Blénessy G. „Oktatástechnika eszközök matematikaórán.” In: Tanári Kincsestár 9.

Hanczár G. et al. “Algernon. Toll és egér” In: Élet és Tudomány 2004/27.

### Kedvenc szabadidős tevékenységei:

Hajó, repülő, jazz

## *Algernon – Alternatív Egyetemi Csoport* CookBook

A '80-as évek vége felé futótűzként terjedt végig az informatika akkor még tökéletesen ellenőrizetlen világán az Anarchists' CookBook. Olyan kézikönyvről van szó, mely például részletesen és alaposan tárgyalja egyik fejezetében (how to destroy a bridge) a különféle híd típusokat, és az azok felrobbantásához használatos háztartási vegyiáru boltokból és vasedényből összevásárolható eszközökből összeállítandó bombákat. Igazi szakkönyv. Méretezési táblázatokkal, műszaki rajzokkal, hasznos tanácsokkal.

Ezelőtt pár évvel a kutatócsoportomat egy általam azóta sokra tartott dékánhelyettes anarchista csoportosulásnak nevezte anélkül, hogy igazán ismert volna minket. Megdöbbenett, hogy mennyire igaza van.

Nem kell félni, nem új robbanóanyagokon kísérletezünk sógyurmából, kávéfőzőből és műtrágyából, hanem rendes dolgokat kutatunk, viszont a működési modellünk annyira eltér az egyetemen tapasztalható más egyéb szerveződésektől, és annyira nem kíván alkalmazkodni, hogy valóban méltán érdemli ki az anarchista megnevezést. Azt tapasztaltuk, hogy valamelyest sikeresnek tekinthetők azok a módzatok, ahogyan meg tudjuk közelíteni, meg tudjuk valósítani egyetemen a létünket.

Ezt szeretném közkinccsé tenni.

Recept: végy egy maroknyi kutatót (minél furcsább embereket), nyerj egy nagyobb pályázatot (100 e Euro), teremtsél keretet szervezetfejlesztőre és csapatépítésekre, kommunikációs tréningre és egyebekre, érezd jól magad, alakítsd ki az elképzeléseidet, és ne engedj belőle. Hagyd forni pár évig. Robbanni fog.

A leírás stílusa inentől inkább akadémiai jellegű lesz, de akik megtanultak sorok között, vagy sörök között olvasni, azoknak érthető lesz.

### ***Valóság***

Az Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Karának Multimédiapedagógiai és Oktatástechnológiai Központjához kapcsolódva működik jelenleg az Algernon – Alternatív Egyetemi Csoport.

E rövid összefoglaló célja, hogy áttekintő képet adjon az Algernon – Alternatív Egyetemi Csoport céljairól, eredményeiről, küldetéséről és jövőképéről azzal a céllal, hogy modellként álljon hasonló kezdeményezések elé.

Az alábbiakban a csoport öndefiníciójában szereplő négy szót fejtem ki részletesen.

## *Algernon*

1998-ban indult az a kutatás mely az egérmozgásnak, mint biometrikus azonosítónak a használhatóságát vizsgálta. A csoport által kifejlesztett eljárás lehetővé teszi, hogy meghatározott egérmozgás – pl. egérrel imitált aláírás – alapján azonosítható legyen a felhasználó. A jelenlegi, digitális tollal végzett dinamikus aláírás-ellenőrző rendszerek legjobbját szoroson megközelítettük, a döntő többséget magunk mögött hagyva egy olyan eszközzel, mely rendelkezésre áll minden számítógépen. Ennek az eredménynek már zajlik az értékesítése. E kutatási iránynak a neve Algernon. Mivel kezdetben e kutatás köré szerveződött, ezért vette át ezt a nevet a csoport. Nemcsak ez a kutatás ágazott el azóta számos irányba, hanem a kutatócsoport több új kutatást is elindított.

## *Egyetemi*

Mit értenek ma általában egyetemen? Végighallgatott előadások, kibírt, vagy élvezett gyakorlatok, némaságra, passzív befogadásra nevelt hallgatók, néhány fura arcú bennlakó tanársegéd, akik életben maradás és igénytelenség határán tengődnek akár jó tanárok, akár nem, akár jó kutatók lennének, akár nem. Nagy professzorok néha kutatnak valamit maguknak, néha megtűrnek valakit maguk mellett másodrendű munkákra. A hallgatói aktivitás elenyésző és komolytalan. Az egyetem hétvégén és esténként halotti csöndben őrzi mesés gyűjteményeit, kényelmetlen könyvtárait az egyébként valóban ritka érdeklődők elől. Az egyetem néha poszt-feudális, néha törzsi rendszer arcát mutatja, mindig attól függően, hogy melyik a kellemetlenebb. Nevezzük ezt a jelenség-halmazt „kelet-közép-európai őskövület egyetemnek”.

Csoportunk hisz a kutatás, oktatás, tanulás élethosszig tartó obligát szimbiózisában. Mi azt az intézményt nevezzük egyetemnek, mely keretet ad e szimbiózis valódi, tudományos, oktatói és anyagi értelemben is sikeres megéléséhez, élvezetéhez. Így egyetemfogalmunk jelentősen eltér a közbeszéd egyetemfogalmától. Sokkal közelebb áll egy a középkorban megálmodott, vagy a görög iskolamodellben részben megvalósult iskolamodellhez.

Csoportunknak rendelkezésére áll az a know-how, aminek a segítségével mintegy mikroklímaként az álmodott közeget a csoport tagjai számára létre tudta hozni.

## *Alternatív*

Alternatív általános iskolák, gimnáziumok, óvodák már vannak, azonban úgy tűnik, továbbra is biztos a világ abban, hogy kutatót – vagy csak egyszerűen gondolkodó embert – nevelni „őskövület egyetemeken” lehet legjobban. Biztos, hogy a tekintélyelvű egyetemi oktatási modell generál innovatív kutatókat? Biztos, hogy azok, akik eljutnak végül egyetemre, azok tényleg megtanulják a saját érdeklődésüket, saját szándékaikat hosszú évekre félretenni? Nem gondolkodtat el senkit, hogy például a matematikában 25 éves kor után gyakorlatilag soha senki nem alkotott semmi eredetit?



Az Algernon Csoport szerint létezik más megközelítése az egyetemnek, az egyetemi oktatásnak, az egyetemi kutatásnak, az egyetemi tanulásnak. Az Algernon Csoport nem kívánja a kutatás, oktatás, tanulás fázisait élesen elkülöníteni. Kutatói, oktatói, tanulói készségek, forradalmi eredmények, fiatalos lendület, egyetemi létformához szükséges kompetenciák csak így alakulhatnak ki. Csoportunk bizonyos tekintetben alternatív oktatási intézmény.

Az Algernon Csoport megteremtette a pénzügyi feltételeit is annak, hogy saját érvényesülését szem előtt tartó fiatal kutatókat tudjon magához vonzani, továbbá a megfelelő infrastruktúrát és a kutatási költségek fedezetét biztosítani tudja. Jelenleg ezt elsősorban pályázati források biztosítják, azonban hosszú távon szeretnénk áttenni a hangsúlyt az ipar felől jövő megrendelésekre és az elkészült kutatási eredmények hasznosításából befolyó bevételekre.

### ***Csoport***

A kutatócsoport összetételében, tudomány szemléletében, oktatási módszereiben élesen elüt a térség „öskövület egyetemeinek” kutatócsoportjaitól.

A csoport olyan holisztikus tudomány szemléletet vall, és olyan ehhez illő együttműködési formákat alkalmaz, mely lehetővé teszi, hogy különféle területekről érkezett kutatók számos tudományterület módszertanát, tapasztalatait, eszközeit tudják kamatoztatni olyan interdiszciplináris, multidiszciplináris kutatások, vagy oktatási feladatok területén, melyek hagyományos metodikára épülő kutatóműhelyek számára megközelíthetetlenek. Ilyen jellegű gyümölcsöző kutatói együttműködésre úgy tűnik a tanulás-, tanítás-, tudás-, technológia- és „csapatintenzív” Algernon Csoport képes.

### ***Történekek***

Az előadás elhangzása és jelen tanulmány megírása között eltelt fél év. Sok minden történt ezalatt. Például öt hónapot vártam arra, hogy a dékánunk felajánljon egy időpontot megbeszélésre, vagy legalább annyit mondjon, hogy egyáltalán nem akar velem találkozni. Megpróbáltam én is pénzt hozni az egyetemre, de nem sikerült. Megállapítom: az egyetem nem kíván válaszolni arra a kérdésre, hogy kér-e pénzt. Felmondott az ELTE innovációs csoportjának az az embere, aki minket legjobban pártfogolt, mert tehetetlen volt. Két hónapja összehapokoltuk az egész kutatócsoportot, és átvittük a szomszéd épületbe, ahol inkubációs szolgáltatásban részesül. Elköltjük pár hónap adriai vitorlázásra azt a pénzt, amit az egyetemnek szerettünk volna adni. Csinálunk egy részvénytársaságot. Valahogy majdcsak elleszünk. Ja, és egy hónapja kaptunk a tanszéktől egy szobát a kutatócsoportnak.

### ***Elérhetőségek***

ELTE TTK MultiPed 1117 Pázmány sétány 1/a 7.50

[www.algernon.hu](http://www.algernon.hu)

[info@algernon.hu](mailto:info@algernon.hu)



## **Konferencia idején külföldön tartózkodók**

Előadások:

**Árva Zsuzsa**

Az Alkotmánybíróság szabálysértésekkel kapcsolatos joggyakorlata

**Bujdosó Ildikó**

Hagyomány és korszerűség Hollandiában

## Árva Zsuzsanna

Debrecen, 1979

Debreceni Egyetem Állam- és Jogtudományi Kar

4028 Debrecen, Kassai út 26.

[zsuzsaarva@freemail.hu](mailto:zsuzsaarva@freemail.hu); [arvazs@yahoo.de](mailto:arvazs@yahoo.de)



### Ösztöndíjak, tanulmányutak:

2001-02 „Pro Regione” Alapítvány ösztöndíja

2002-03 Köztársasági Ösztöndíj

**Nyomtatásban megjelent tudományos közlemények száma:** 19 (ebből megjelenés alatt áll: 2)

**Konferencia előadásainak száma:** 10

### Legjelentősebb 5 publikációja:

1. Árva Zsuzsanna: Spanyol autonóm közösségek negyedszázada. In Mező István – Wiener György szerk.: Regionalizmus és önkormányzatiság. Gondolat – Debreceni Egyetem Állam- és Jogtudományi Kar, Budapest, 2005, 93-111. p.
2. Árva Zsuzsanna: Büntetőeljárásjogi elvek érvényesülése a közigazgatási büntetőbíráskodás során. Magyar Közigazgatás, 2006. 1. 40-50. p.
3. Árva Zsuzsanna – Szabó Miklós: A bíróságok igazgatásának kontinentális modelljei. Bírák Lapja, 2006. 1. 113-131. p.
4. Árva Zsuzsanna: A közigazgatási büntetőjog fejlődése a német jogban. Debreceni Jogi Műhely, [www.jogimuhely.hu](http://www.jogimuhely.hu), 2007. 1.
5. Árva Zsuzsanna – Dr. Szabó Miklós: A tisztességes eljáráshoz fűződő jog az alkotmányjogász szemével. Bírák Lapja, 2007. 2. 43-60. p.

### Tanulmányok:

- Kossuth Lajos Tudományegyetem Gyakorló Gimnáziuma, Debrecen, (1998)
- Debreceni Egyetem Jog- és Államtudományi Intézet, jogász szak (1998-2003)
- jogász (2003)
- Miskolci Egyetem, Deák Ferenc Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola (2003-2006)

### Jelenlegi munkahely:

Debreceni Egyetem Jog- és Államtudományi Kar, egyetemi adjunktus

### Tudományos fokozata:

PhD (2007, Miskolci Egyetem) „*Fejezetek a közigazgatási büntetőbíráskodás elméletétörténete köréből*”

### Nyelvismeret:

angol (középfok), német (középfok)

### Tudományos tevékenység:

- ◆ választási rendszerek
- ◆ választási bíráskodás
- ◆ regionalizmus
- ◆ közigazgatási büntetőbíráskodás

### Oktatási tevékenység:

- ◆ alkotmányjog
- ◆ közigazgatási jog

### Díjak, kitüntetések:

2000 Magyar Jogász-Egylet Hajdú-Bihar Megyei Szervezete legjobb joghallgatójának járó díj

2003 Domokos Lajos Díj

2003 Pro Scientia Aranyérem

### Kedvenc szabadidős tevékenységei:

főzés, zene.

## *Az Alkotmánybíróság szabálysértésekkel kapcsolatos joggyakorlata*

### **1. Bevezetés – a szabálysértés jogintézményének problematikája**

Kezdetektől<sup>1</sup> szinte a mai napig alapvető problémát jelent a kihágások, illetve a szabálysértések elhatárolása a bűncselekményektől. A legtöbb szabálysértésekkel foglalkozó szakirodalom két alapvető típust különböztet meg: az ún. közigazgatás-ellenes cselekményeket, valamint a bagatell büntetőjogba tartozó cselekményeket; utóbbi alatt azokat értik, amelyek az emberi együttélés normáit sértik. Ez utóbbiak esetében nemcsak az jelent problémát, hogy elsősorban abban különböznek a bűncselekményektől – ahogyan az az elnevezésükből is következik – hogy enyhébb felelősségi formára épülnek, hanem az is, hogy igen heterogén csoportot képeznek és a cselekmények igen jelentős köre idetartozik.

A helyzetet tovább bonyolítja a hatalommegosztás rendszere, mely eszmerendszer a nullum crimen sine lege és a nulla poena sine lege elvet is meghonosította. Ehhez kapcsolódik az igazságszolgáltatás bírói monopólium elve is, amelynek hagyományai Magyarországon az 1869. évi IV. törvényig vezethetők vissza. Elviükben tehát nem lehetséges, hogy közigazgatási szervek folytassanak büntető ítélezést, ugyanakkor kihágási ügyekben bírósági és közigazgatási szervek hagyományosan egyaránt ítéleztek. Ebből is látható, hogy a kihágások esetében az állam büntetőhatalma két tekintetben esik számításba, az egyik a jogszolgáltatás, tehát hogy bűncselekményt csak törvény állapítson meg, míg a másik a jogalkalmazás vonatkozása, azaz hogy e cselekményeket bíróságok ítélik meg.<sup>2</sup>

Mindez az ellentét jelentős hatást gyakorolt a közigazgatási büntetőbíráskodás hazai<sup>3</sup> és nemzetközi dogmatikájának a fejlődésére. Figyelemmel arra, hogy alkotmányjogilag az Alkotmánybíróság egy negatív jogalkotó szervnek minősül – sőt napjainkban egyes alkotmánybírák által megfogalmazott vélemények szerint jogalkotási tevékenységet is végeznek –, semmiképpen nem érdektelen megvizsgálni a jogintézménynek a testület által kialakított gyakorlatát. Cikkemben tehát röviden bemutatom azon jelentősebb döntéseket, amelyek lényegi megállapításokat tettek a kérdést illetően, azonban mivel a grémium 1990. január 1. napján kezdte meg működését, ezért csupán az 1968. évi I. törvénnyel és a jelenleg is hatályban levő 1999. évi LXIX. törvénnyel kapcsolatos gyakorlatot elemezhetem.

---

<sup>1</sup> Elsőként az 1791-es francia büntető törvénykönyv különböztette meg egymástól a büntetteket, a vétségeket és a kihágásokat. A trichotomikus felosztást aztán igen sok törvénykönyv alkalmazta, így az 1810-ben született, és 1811. január 1-én hatályba lépett Code Penal is, melynek négy könyve közül a negyedik foglalkozik a rendőri kihágásokkal. Both Ödön 1997, pp. 81-82.

<sup>2</sup> Máthé Gábor 1988, p. 156

<sup>3</sup> Egyes hazai elméletek egyfelől minőségi különbséget tettek a kihágások és a bűncselekmények között, másfelől elismerték, hogy több cselekményt szabályszegési jellege miatt rendelnek büntetni, amelyek nem rendelkeznek büntetőjogi ismérvekkel. Ez utóbbiakat nevezték „a törvényes rend múltó megzavarásának”. Kidolgoztak természetjogi koncepciókat is: ezeknek az volt a lényege, hogy míg a bűncselekmények az ember veleszületett természetjogait sértik, addig a kihágások csupán a pozitív jogot, ennél fogva az előbbieknél ún. mala in se, míg az utóbbiakat mala prohibita cselekmények. Egy másik elmélet a cselekmény veszélyeztető jellegében látja a fő különbséget, ugyanis míg a bűncselekmények jelentős veszélyt eredményeznek, addig a kihágásoknál mindez nem jellemző, így a veszélyeztetés absztrakt szinten marad. Máthé Gábor 1988, pp. 155-157

## 2. Az Alkotmánybíróság gyakorlata – 2. 1. Az 1968. évi I. törvénnyel kapcsolatos döntések

Az Alkotmánybíróság viszonylag kevés, de annál meghatározóbb döntésében foglalkozott a szabálysértések kérdéskörével. Az új szabálysértési kódex megalkotása előtt – egy kivétellel – igen tangenciálisan foglalkozott a közigazgatási büntetőbíráskodás problematikájával. Általában csupán valamely más jellegű – így például jogforrástani – problémához kapcsolódóan érintette a szabálysértéseket és a beérkezett indítványokat általában visszautasította.

Ez utóbbiak egyike az 1991. szeptemberében alkotott 1284/B/1990. AB határozat, amely elutasította a törvény 23, 26, 44, 62 és 68. §-ai alkotmányellenességének megállapítását. Az indítványozó véleménye szerint az „elkövető” elnevezés sérti az ártatlanság vélelemét, álláspontja szerint maga a megnevezés is egyfajta prejudikáció, sérti a jó hírnévhez való jogot. Az Alkotmánybíróság azonban abból indult ki, hogy az elkövető kifejezés anyagi jogi szakkifejezés, amely „mint leíró, meghatározást adó szakkifejezés nem tartalmaz sem ténybeli feltételezést, sem értékítéletet a bűnös (szándékos vagy gondatlan) elkövetésről”.<sup>4</sup> Rámutat arra is, hogy az ártatlanság vélelmének biztosítékai nem a nyelvi elnevezésekben, hanem a processurális garanciákban keresendők, amelyek jelen esetben kellően biztosítják a felhívott alkotmányos jogot. Ugyanakkor érdemes azt is kiemelni, hogy ebben a határozatában a testület azt szögezi le, hogy a szabálysértési és a büntetőeljárás között jelentős különbségek vannak és az előbbi elsősorban az államigazgatási jog felől közelít, sőt a szabálysértési kódex „az eljárást formailag államigazgatási eljárásnak minősíti”, bár megjegyzi, hogy „az tartalmilag a büntetőeljárással is rokonságot mutat”. Ez azért különösen érdekes, mert további határozataiban inkább ez utóbbival rokonítja a jogintézményt, holott az alkotmányellenesség vizsgálata során mindenkor az alkotmány tételes rendelkezéseiből kellett kiindulni. Figyelemreméltó az is, hogy az új, 1999-es kódex mégsem az elkövető megnevezést alkalmazza, hanem a testület által is használt „eljárás alá vont személy” fogalmat.

A kevéssel ezután alkotott 987/B/1990. ABH szintén elutasította azt az indítványt, amely alkotmányellenesnek vélte a népszavazás a népszavazásról és népi kezdeményezésről szóló 1989. évi XVII. törvényt módosító és kiegészítő 1990. évi XLVI. tv. 6. §-át, amelynek értelmében szabálysértést követ el, aki tiltott helyen aláírást gyűjt. Az Alkotmánybíróság e körben kimondta, hogy a „törvényhozó jogkörébe tartozik, hogy egy jogellenes cselekményt – annak társadalomra veszélyességére tekintettel – szabálysértésnek nyilvánítson”. A 6/1992. (I. 30.) ABH, amely alkotmányellenesnek minősítette a köztulajdon és a magántulajdon közötti alkotmányos indok nélküli különbségtételt. Ennek következtében a tulajdon elleni cselekmények közül is megsemmisítette azokat, amelyek ilyen diszkriminációt tartalmaznak, így pl. a hanyag kezelést szabályozó 105. § (2) bekezdését. A 29/1994. (V. 20.) AB határozat a személyazonosító jelek alkotmányosságának vizsgálata körében foglalkozott a szabálysértési határozatokban feltüntetett adatok kérdéskörével. Megállapította ugyanakkor, hogy a szabálysértési határozat nem tartalmazhatja az elkövető személyi számát. Maga a törvényi szabályozás akként rendelkezett, hogy „az elkövető személyi adatait” kell a határozatban feltüntetni, azonban a polgárok személyi adatt- és lakcímnnyilvántartásáról szóló

<sup>4</sup> 1284/B/1990. AB határozat

<sup>5</sup> A 19/1998. (V. 22.) AB határozat és a 1087/B/1994. AB határozat már bizonyos korlátok figyelembevételére is felhívta a jogalkotót.

1992. évi LXVI. tv. 1. § (6) bekezdésében foglaltak alapján nem kerülhet sor arra, hogy a személyi szám is szerepeljen a határozatban, ugyanis ezáltal ahhoz nem jogosultak is hozzáférni.

A fenti határozatokon kívül megemlíthető még két önkormányzati rendeletet – Szentlőrinc nagyközség<sup>6</sup> és Sarkad<sup>7</sup> város – vizsgáló alkotmánybírósági döntés. Ezek egyfelől leszögezték, hogy a képviselő-testületnek van arra felhatalmazása, hogy szabálysértéssé nyilvánítsa valamely kötelezettség megszegését, másfelől jogforrási szempontból sem aggályos az említett rendeletalkotás. E körben kimondta, hogy az önkormányzati rendelet „– az általa szabályozott tárgykör sajátosságainál fogva – kötelezettségeket és rendelkezéseket tartalmaz”<sup>8</sup>, ugyanakkor éppen a rendeleti formának köszönhetően a jogalkotó által alkalmazott módszer célszerűségét vagy egyéb sajátosságait az Alkotmánybíróság nem vizsgálta.

## 2. 2. A fordulat – a 63/1997. (XII. 12.) AB határozat

Magyarország 1990. november 6-án írta alá az Emberi Jogok és Alapvető Szabadságok Védelméről szóló egyezményt<sup>9</sup>, melynek 6. cikkelyéhez fenntartást fűzött<sup>10</sup>. Szakértői vélemények szerint azonban kétséges, hogy lehet-e egyáltalán olyan tartalmú fenntartást tenni, mint amilyenel hazánk élt, illetve az is, hogy konkrét esetben az Európa Tanács szervei mennyire veszik figyelembe a fenntartásokat.<sup>11</sup>

Végeredményben a 63/1997. (XII. 12.) AB határozattal az Alkotmánybíróság egyfelől megállapította, hogy az Országgyűlés nem végezte el az alkotmány rendelkezéseinek megfelelően a szabálysértési jogterület újraszabályozását, másfelől megsemmisítette a korábbi kódex több rendelkezését. Bár a fentiek értelmében Magyarországot a fenntartás folytán nem terhelte jogalkotási kötelezettség<sup>12</sup>, a testület indokolásában mégis rámutatott, hogy az egyezmény 6. cikkelyével kapcsolatos joggyakorlat alapján a kriminális cselekmények vonatkozásában a „tisztességes (ún. „fair”) eljárás valamennyi követelményének megfelelő bírói utat szükséges biztosítani”<sup>13</sup>. Ugyanakkor a testület többségi álláspontja szerint a szabályozás az alkotmány több rendelkezésével is ellentétes. Ezek közül az egyik 57. § (1) bekezdése, amely szerint „mindenkinek joga van ahhoz, hogy az ellene emelt vádat, ... a törvény által felállított független és pártatlan bíróság igazságos nyilvános tárgyaláson bírálja el”, míg a másik az 50. § (2) bekezdése, amely a közigazgatási határozatok bíróság általi felülvizsgálatát írja elő. Az 1991-ben alkotott határozattal ellentétben ez a döntés már közel sem kezelte egységes intézményként a szabálysértéseket. Ekkor ugyanis már elvi élel mondta

<sup>6</sup> 638/H/1992. AB határozat

<sup>7</sup> 742/H/1994. AB határozat

<sup>8</sup> 742/H/1994. AB határozat

<sup>9</sup> Kihirdetve az 1993. évi XXXI. törvénnyel.

<sup>10</sup> Magyarország a következő fenntartást fűzte az egyezményhez: „A közigazgatási hatóságok előtt szabálysértés miatt folyó eljárásokban Magyarország ez idő szerint nem tudja biztosítani a bírósághoz fordulás jogát, minthogy a hatályos magyar jogszabályok nem tesznek ilyen jogot lehetővé a közigazgatási hatóságok szabálysértési ügyekben hozott jogerős határozataival szemben.” 1993. évi XXXI. tv. 4. §.

<sup>11</sup> A témáról bővebben Bittó Márta 1994-ben készült szakvéleménye: Az Emberi Jogok Európai Egyezménye és a magyar szabálysértési jog.

<sup>12</sup> Bittó Márta szakvéleményében felhívta a figyelmet, hogy Svájc szintén fenntartást fűzött a 6. cikkelyhez, melynek értelmében nem kizárta, hanem csupán korlátozta a bírói kontrollt. A bíróság azonban a Belilos ügyben érvénytelenítette a fenntartást.

<sup>13</sup> 63/1997. (XII. 12.) AB határozat

ki az Alkotmánybíróság, hogy a szabálysértés „kétarcú” jogintézmény: egyik részét a közigazgatás-ellenes cselekmények képezik, míg a másikat az emberi együttélés általános szabályait sértő magatartások, tehát a kriminális cselekmények, melyek az ún. bagatell-büntetőjogba tartoznak. Megállapította emellett azt is, hogy mindkettő tekintetében biztosítani kell a bírói jogorvoslatot, bár ezt a két típus esetében különböző módon vezette le. A kriminális jellegű cselekményekkel kapcsolatban az 57. § (1) bekezdésére hivatkozott, míg az előbbieket vonatkozásában a közigazgatási határozatok bíróság általi felülvizsgálatának követelményére támaszkodott. Továbbra is úgy vélte azonban, hogy az eljárás rendje nagyobb részt az államigazgatási eljáráshoz közelít, bár a büntetőeljárás egyes elemei is visszaköszönnek, főként a felelősség esetén.

Ez azonban csupán a többségi vélemény. Sólyom László, az Alkotmánybíróság akkori elnöke párhuzamos indokolásában azt fejtette ki, hogy az 50. § (2) bekezdése e körben nem alkalmazható.<sup>14</sup> Rámutatott, hogy a Legfelsőbb Bíróság joggyakorlatában sem minősülnek a szabálysértési határozatok közigazgatási határozatnak, ugyanis nem államigazgatási jogviszonyról van szó. Álláspontja szerint a bírósági felülvizsgálat szükségességének kérdésében nem releváns az említett megkülönböztetés, sőt ez a dogmatikai különválasztás gyakorlati nehézségeket is okoz, ugyanis problémássá válhat, hogy közigazgatási vagy büntetőbíróság elé kell vinni az adott ügyet. Az alkotmányellenesség megállapítására irányuló indítványt azonban szintén megalapozottnak tartja, ám kizárólag az alkotmány 57. § (1) bekezdése alapján. Végezetül azt is kifejti, hogy az elzárás alkalmazásánál az alkotmány rendelkezéseinek még a bírósági felülvizsgálat lehetőségének megteremtése sem felel meg teljesen, ugyanis „nem hárítható az érintettre annak terhe, hogy a szabadságnak elvonására irányuló szabálysértési hatóság által hozott határozat felülvizsgálatára – annak gyakorlati nehézségeivel együtt – maga kezdeményezzen bírósági eljárást”<sup>15</sup>. Ennek következtében azon megoldást tartja kívánatosnak, ha az elzárásbüntetés kiszabását csak bíróság állapíthatná meg.

Egyes jogirodalmi vélemények a határozatban kifejtettekkel ellentétben inkább a párhuzamos indokolásban foglaltakkal értenek egyet. Kántás Péter a német és a magyar szakirodalomra hivatkozással bírálja a szabálysértések éles elválasztását. Álláspontja szerint a szabálysértések között nem húzható szigorú határvonal valamely minőségi kritérium alapján, hiszen a különbség csupán mennyiségi jellegű, tehát a jogvédelem elleni támadás intenzitásában áll. Bár ő sem tagadja a fenti kategorizálást, sőt bizonyos szempontból, így a bagatell büntetőjog áttekintéséhez hasznosnak is tartja, ám az ellen mindenképpen tiltakozik, hogy a határozatok és az eljárás tekintetében is ezt alkalmazzák. Rámutat, hogy a kodifikációs bizottságban csupán Verebélyi Imre képviselte az eljárásjogi megkettőzés gondolatát, ugyanis a Legfelsőbb Bíróság is elállt attól az egyeztetés során.<sup>16</sup>

Kétségtelen azonban, hogy – bár a kormány már határozatot alkotott a szabálysértési jog reformjáról – a határozat nagymértékben előmozdította a kodifikációt. Hosszas előkészítés után 2000. március 1. napján lépett hatályba a többször módosított 1999. évi LXIX. törvény. Az új kódex alkotmányosságát szintén több ízben vizsgálta a grémium. Alapvető problémát

<sup>14</sup> A 63/1997. (XII. 12.) AB határozat ezen kívül alkotmányellenesnek minősítette a kódex 6. § (1) bekezdését is, amely értelmében, az állami vállalatot, egyéb állami gazdálkodó szervezet, szervezeteket, társadalmi szervezetet, egyesületet vagy más szervezetet terhelő kötelesség megszegése esetén a szabálysértésért - amennyiben az elkövető személyét nem sikerül megállapítani - a szerv vezetőjét, illetve a munkáltatót kell felelősségre vonni.

<sup>15</sup> Sólyom László 63/1997. (XII. 12.) AB határozathoz fűzött párhuzamos indokolása

<sup>16</sup> Kántás Péter 1998, pp. 88-97



szinte csupán egyetlen esetben talált, éppen az anyagi és eljárási természetű rendelkezések elválasztása terén.

### 2. 3. Az Alkotmánybíróság 1999. évi LXIX. törvénnyel kapcsolatos esetjoga

Az Alkotmánybíróság az új kódex megalkotását követően hozott határozataiban – egyelőre – következetesen érvényesíti a szabálysértésekkel kapcsolatban a kétarcúságra vonatkozó álláspontját. A 2004. május 11-én alkotott 1087/B/1994. AB határozat indokolásában már azt is rögzítik, hogy bár a kódex 1. §-a szerint önkormányzati rendelet szabálysértéssé nyilváníthat tevékenységet vagy mulasztást, „ez azonban nem jelenti azt, hogy bármely jogellenes magatartás szabálysértéssé nyilvánítható”. Visszautalva 19/1998. (V. 22.) határozatra, rámutatnak, hogy valamely szabálysértés megállapításának két korlátja van: az egyik a jogintézmény rendeltetése, a másik a törvényi felhatalmazás indoka. Az említett határozatban a testület a jogintézmény rendeltetésének vizsgálatánál az 1968. évi I. törvény preambulumát vette figyelembe, amely szintén a szabálysértések kettős jellegére utal.

Az új kódexszel kapcsolatban két olyan döntés született, amely megállapította valamely rendelkezés alkotmányellenességét. Ezek egyike a 29/2000. (X. 11.) AB határozat, amely ex tunc hatállyal semmisítette meg a törvény 165. § (2) bekezdését, amely kimondta, hogy a törvényt a hatálybalépését követően elkövetett szabálysértésekre kell alkalmazni. Ugyanakkor a 4. § szerint a cselekményt elsősorban az elkövetés idején hatályos szabályok alapján kell elbírálni, kivéve, ha az elbíráláskor hatályos új jogszabály szerint a cselekmény nem minősül jogellenesnek vagy enyhébben bírálendő el. Indokolásában azt fejtette ki a grémium, hogy a bár a kódex egyaránt tartalmaz anyagi és eljárási jogi rendelkezéseket, a hatálybalépés tekintetében alkotmányellenesen különválasztja a két típust, és ezáltal a jogalanyokat is önkényesen megkülönbözteti.

Dogmatikailag kevésbé lényeges megállapításokat tartalmaz a 78/2002. (XII. 19.) AB határozat, amely jogforrástani okok miatt a kódex végrehajtási rendelkezését minősítette alkotmányellenesnek. A 11/2000. (II. 23.) BM rendelet ugyanis a kódexhez képest kiszélesítette azok körét, akikkel a szabálysértési hatóság által hozott határozatot közölni kell. Ennél érdemibb megállapításokat tartalmaz a 71/2002. (XII. 17.) AB határozat, amely elutasította azt az indítványt, amellyel kifogásolták, hogy a kódex 139/A. §-a az elzárás büntetést említi elsőként. A testület rámutat, hogy „tradicionalis jogalkotási megoldás, hogy a jogalkotó a törvényi tényállásokhoz kapcsolódó alternatív szankciók esetén mindig azt jelöli meg elsőként, amely a büntetések általános részi felsorolásánál előrébb található”<sup>17</sup>, ennél fogva ez a jogtechnikai megoldás a szankció kiszabása szempontjából nem jelent sorrendet és nem befolyásolja a jogalkalmazó mérlegelési szabadságát<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> 71/2002. (XII. 17.) AB határozat

<sup>18</sup> Sajnálatos, hogy az indítványozó csupán a 139/A. § vizsgálatát kérte, és nem a 13. §-ét, amely felsorolja a szabálysértés miatt alkalmazható büntetéseket, hiszen bár a büntetések rendszerét illetően a pénzbírság tekinthető főbüntetésnek, mégis az elzárás szerepel első helyen a felsorolásban. Érdemes azonban megjegyezni, hogy a Btk-ban is a legsúlyosabb büntetési nem, a halálbüntetés szerepelt első helyen, amíg az arra vonatkozó rendelkezések hatályban voltak.

### 3. Összegzés

Az Alkotmánybíróság döntéseinek precedens jellege igen érdekes következményekkel járt a szabálysértés jogintézményére. A testület működése alatt igen hosszú ideig a korábbi, 1968. évi I. törvény volt hatályban. Ez azt eredményezte, hogy a határozatok megalkotásánál több esetben – főként a kettős jellegre vonatkozóan – annak rendelkezéseire támaszkodott a testület. Figyelemmel arra, hogy a mérőföldkőnek tekintett 63/1997. (X. 12.) AB határozat bár megsemmisítette a kódex egyes szakaszait, a jövőbeni jogalkotásra és a jogintézmény lényegére vonatkozó megállapításai során mégis a korábbi, elavult szabályozásból indult ki. Mindez jelentős kihatással volt az éppen az időben zajló kodifikációra és a további döntésekre.

### Irodalomjegyzék

- Bittó Márta: Az Emberi Jogok Európai Egyezménye és a magyar szabálysértési jog Állam- és Jogtudomány 3-4/95 [98]: 219-239.
- Both Ödön: Fejezetek a nyugat-európai állam- és jogtörténet köréből 1997. JATEPress Szeged 80-85. p.
- Máthé Gábor (szerk.): Közigazgatási büntetőjog 1988, Tankönyvkiadó, Budapest 155-177. p.
- Kántás Péter: Egy alkotmánybírósági határozat margójára. [A szabálysértésekről szóló törvény egyes törvényhelyeinek alkotmányellenességéről.] BSZ 6/98: 88-97.



## Bujdosó Ildikó

Budapest, 1978



### Tanulmányai:

1992-1996 Veres Péter Gimnázium, Budapest  
 1996-2003 Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Építészmérnöki Kar  
 2000-2001 Politecnico di Milano, Milánó, Olaszország  
 2004- BME Építészmérnöki Kar DLA-mesterképzés

### Jelenlegi munkahely:

BME Építészmérnöki Kar, Középülettervezési Tanszék. Tanszékvezető/témavezető: Cságyoly Ferenc DLA

### Tudományos fokozata:

okleveles építészmérnök (2003)

### Tudományos tevékenység:

- művészetelmélet
- kortárs építészet

### Díjak, kitüntetések:

2002 Tatabánya, evangélikus templom tervpályázat megosztott I. díj  
 2003 Országos Művészettudományi Diákköri Konferencia I. díj  
 2003 MTA-OTDT Pro Arte díja  
 2003 Hauszmann Alajos diplomadíj I. Díj  
 2004 International Velux Award 2004, honourable mention  
 2005 Corvin-sétány Harvard-DLA közös tervpályázat, I. díj  
 2006 Szentendre, Ulcisia Castra, nemzetközi tervpályázat, II. díj

### Ösztöndíjak, tanulmányutak:

2000-2001 Erasmus ösztöndíj, Milánó, Olaszország (10 hónap)  
 2002-2003 Köztársasági ösztöndíj  
 2003 Fáy András kutatói díj  
 2003-2004 Pro Renovanda Cultura Hungariae ösztöndíj  
 2005 OTP Travel ösztöndíj, nemzetközi workshop, Aveiro, Portugália  
 2005 Bizáki Puky Péter Emlékalapítvány – Mérnökakadémia Rubik Alapítvány – Építés Fejlődéséért Alapítvány, kortárs építészeti kutatás, Portugália  
 1997-2004. tanulmányutak történeti és kortárs építészeti helyeken: Olaszország, Franciaország, Svájc, Egyiptom, Németország, Svédország, Hollandia, Japán, Spanyolország, Portugália

**Nyomatásban megjelent tudományos közleményeinek száma: 5**

**Konferencia előadásainak száma: 3**

### Legjelentősebb 2 publikációja:

2003 *Alfától ómegáig; Tatabánya, evangélikus gyülekezeti központ tervpályázata.* in: Utóirat – Post Scriptum. A Régi-új Magyar Építőművészet melléklete. 2003/6. p.14.  
 2004 *Monolit üveg; Laminált üveg lakóépület, Leerdam, Hollandia.* in: Alaprajz. 2004/1. pp.28-31.

### Legjelentősebb 2 kiállítása:

2004 *Beadás – tervezésoktatás a Középülettervezési Tanszéken*, N&n Galéria, Budapest  
 2005 *International Velux Award díjazottak*, UIA Kongresszus, Isztanbul, Törökország

### Legjelentősebb 2 munkája:

2002 Balatonfüred, *Rugovics nyaraló* (Fejérdy Péterrel)  
 2003 Budapest, római katolikus *Krisztus Király kápolna bővítése* (Fejérdy Péterrel)

### Kedvenc szabadidős tevékenységei:

építészeti fotó

### *Hagyomány és korszerűség Hollandiában*

#### **- A kortárs holland építészet szellemi kapcsolata a vernakuláris építészettel -**

A kortárs vernakuláris építészet alapjai a hagyományos népi építészetben keresendők. A jelen tanulmány nem a másolás vagy átirat útján létrejövő új, népi építészeti ihletésű építményeket kívánja elemezni, sokkal inkább a jelen kor számára építészeti értékeket képviselő példákat vizsgálja, melyek így szubjektív válogatás eredményei. A vernakularitást elsősorban az alkotásmód azonossága felől próbálja megközelíteni, és csak másodsorban a népi építészettel rokon formai azonosság szerint.



*Hagyományos lakóházak, Schiermonnikoog-sziget*

A holland népi építészet jellemzőit az anyaghasználat oldaláról vizsgáljuk elsőként. A téglát általánosan azonosítható anyag az ország építészetét illetően. E moduláris anyag közvetlenül a kézművességgel hozható kapcsolatba: materiális összetétele igen sokféleképpen változtatható, amivel egyedi szín- vagy textúra-megjelenést kölcsönözhet az épületnek. Ezen felül azonban egyedi elemek ipari sorozatgyártására is alkalmas. Az Amszterdami Iskola mesterei is e tulajdonságait használták ki leginkább, a téglát díszítő hatású alkalmazásával gazdagon részletezett épületeket alkottak.<sup>1</sup> Kramer és de Klerk azonban építészeti gondolkodásában inkább a művészi megfogalmazás, mintsem a hagyomány felől közelítette meg az alkotás folyamatát.<sup>2</sup>

A hagyományos anyaghasználat és formavilág századelőn jelentkező másik épületegyüttese a bergeni Meerwijk Park. Az Amszterdami Iskola már említett épületeihez gondolati hasonlóságban kapcsolódó lakóházas beépítés ugyancsak az antropozofikus megközelítés szellemi alapjairól indult, de anyaghasználatában és – a léptéknek köszönhetően – méretrendjében jóval közelebb áll a népi építészethez. A téglafalú házakat szalmatetővel fedték, mely megjelenésében és szerkezeti megoldásaiban jóval közelebb áll az évszázados hagyományok szerint épült házakhoz. Az antropomorf formajegyekkel gazdagított hagyományos építés a 20. század elejének szellemi kísérlete; ezt a gondolatvilágot eleveníti fel a Marx & Steketee iroda vughti előadóterme is a 20. század végén, ahol a tervezők a szalmát – a holland népi építészet jellemző tetőfedő anyagát – kísérletileg homlokzati burkolatként alkalmazzák.

<sup>1</sup> A „nemzeti építőanyag” formai gazdagsággal történő alkalmazására jó példa Michel de Klerk zaanstraati beépítése Amszterdamban, vagy a közvetlen szomszédságában álló Spaardammerbruut.

<sup>2</sup> Az egyetlen magyar nyelven megjelent tanulmány e stíluskör bemutatására: Tihanyi Judit – Halmos György: Az amszterdami iskola 1910-1930. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1993



***Marx & Steketee, rekreációs központ, Vught***

A 20. század eleji szellemi kapcsolatokon túlmenően nem jellemző a holland építészet vezető irányzataira a következő évtizedekben a vernakuláris kötődés. A modernizmus egyértelműen új tér és szerkezeti struktúrában jelöli meg a fejlődés irányait, a strukturalizmus az eszmei alapvetésen túl<sup>3</sup> egyedi térsejtes szemléletre helyezi a hangsúlyt, a brutalizmus, majd a kortárs irányzatok nagy része nem törődik a hagyományos gyökerekkel.<sup>4</sup> Az ezredfordulón azonban egyes építészek a hagyományos anyaghasználat és építésmód újrafelfedezésével visszatérnek a történeti alapokhoz. A tanulmányban a fenti szempont szerint két prominens holland iroda, a SeARCH és az Onix megvalósult munkáiban keressük a vernakuláris építészet 21. századi megnyilvánulását.

Az azonos szellemi alapokról induló irodák munkáinak bemutatása előtt említésként foglalkoznunk kell egy épülecsoporttal, mely formavilágában a témához kapcsolódik, azonban didaktikus építészeti szemléletmódja miatt határozottan elkülönül a vizsgált irányzattól. Az MVRDV portaépületei a Hoge Veluwe Nemzeti Parkban a ház alapformájának, archetípusának koncepcionális transzformációi. A kísérletező formajátékot csak kiegészíti az idézetszerűen alkalmazott anyagválasztás, amikor a három épületet három különböző anyaggal egyenműen burkolják: fával, téglával és rozsdás vaslemezzel.



***MVRDV, portaépület, Hoge Veluwe Nemzeti Park***

<sup>3</sup> A. van Eyck az afrikai primitív (népi) „építészeti alkotások” egyszerű logikájára világított rá, s fogalmazta meg a közösségi és egyéni tér viszonyát.

<sup>4</sup> A 20. századi holland építészettel részletesebben foglalkozik Dijk, Hans van: Twentieth-Century Architecture in the Netherlands. 010 Publishers, Rotterdam, 1999

Az amszterdami székhelyű SeARCH irodát Bjarne Mastenbroek alapította 2003-ban. Munkáiban a tartalmi kapcsolatra helyezi a hangsúlyt – arra a viszonyra, melyben az ember újra megtalálhatja az egyensúlyt közvetlen természeti környezetével.<sup>5</sup> Épületei a környezet felé nyitnak: jelentse az a természetet vagy épp a kulturális hagyománnyal épített környezetet.<sup>6</sup>

A Den Helder külvárosi részén álló Triade tektonikus rögzített táru fel a társasházak között. Az épület egy korábbi iskolaépület alacsony költségű rehabilitációja és bővítése. Egy parazitához hasonlóan a bővítés a meglévő iskola közlekedőjét, lépcsőházát és vizesblokkját használja fel, ami a hasznos alapterület szempontjából különösen gazdaságosnak bizonyul. Minden különböző belmagasság-igényű funkció a bővítés földszintjén kapott helyet. Ezt a szárnyat egy acélszerkezetű, hagyományos fa és bitumenes fedés borítja. A tetőt vörös cédrus deszkaréteg takarja, hogy az ultraviola sugárzástól és a direkt hőhatástól megvédje. Ez volt az egyetlen megengedett „extravagancia”, mely mégis szokatlanul elegáns megjelenést biztosít az épületnek.



*SeARCH, Triade, Den Helder*

Rheden mellett, a Nemzeti Park közepén egy természetes plató közepén húzódik meg a kirándulók teaháza. Az épület az energiahasznosítás modelljét hivatott megjeleníteni, miközben teljesen nyitott természetes környezetére. A pavilon egy olyan dombvonulat végében áll, mely az utolsó jégkorszakban képződött, amikor a földfelszín több mint 100 méterrel a tengerszint fölé torlódott (ez holland viszonylatban elég jelentős). A járószint a bejárattól folyamatos spirálként, egy fát körülölelve emelkedik fel, majd egy 14 méter hosszú földlemezben végződik. A tartószerkezet húzásra igénybevett elemei acélból, a nyomott elemek pedig megmunkálatlan tömör tölgyfából készültek. A szerkezetet a súlypontjában egy hatalmas „szikla” támasztja alá. Az épület a természetes erőforrások erejét és értékét hangsúlyozza, illetve a természetnek a kultúra fölötti folyamatos uralkodását célzott megjeleníteni, bár maga a természet sem érzékelhető többé kulturális beavatkozás nélkül. Mastenbroek szerint már nem tartható fenn az a gyakorlat, hogy újra és újra visszaadjuk a természetnek a folyamatosan elrabolt területeket. Szerinte az emberek magatartását kell megváltoztatni, szellemi szinten növelve érintettségüket, hogy a természet erejének, ugyanakkor sérülékenységének tudatát minden médiában folyamatosan hangoztassák. Szerinte e közvetítő szerepet egy épület is betöltheti.

<sup>5</sup> Az iroda legújabb munkáit bemutató kiadvány: Mastenbroek, Bjarne (et.al): SeARCH. Actar, Barcelona, 2006

<sup>6</sup> Bjarne Mastenbroek munkatársának, az 1997-ben a Berlage Institute-on posztgraduális tanulmányait befejező Lada Hršak monográfiája ugyancsak a SeARCH irodában folyó kutatásokat rögzíti: Hršak, Lada – Mastenbroek, Bjarne: Portfolio Lada Hršak, SeARCH. SeARCH, Amsterdam, 2006



***SeARCH, Posbank Teaház, Rheden***

Zutphenben található egy hagyományos farmépület átalakítása családi rezidenciává. A „történelmi” környezetben alkotva alapvető kérdés volt, hogy miként tarthatóak meg egy régi farmudvar különböző épületeinek történeti értékei és téri minőségei, amikor egy családi villa az új funkció? Az élőállatok tartására szolgáló pajtát, mely a hagyományos T-alaprajzi beépítésű farmépület szárát képezte, lebontották és helyére egy új szárnyat emeltek. Az új bővítés pontosan ahhoz az eredeti pajta elbontásával keletkezett nyíláshoz csatlakozik, amely így megőrzi a T-formát. Az új tömeg alaprajzilag szűkül, ami torzuló, „meghúzott” perspektívát kölcsönöz neki. A meglévő farmépület és melléképületei didaktikusan el vannak választva az új épületrésztől. A nappali tartózkodás terei a meglévő épületben kaptak helyet, ehhez kapcsolódik a bővítésben egy tágas nyitott konyha és a meglévő és új rész között elhelyezett bejárati rész. A dolgozó, a vendégszoba és a kertészeti eszköztároló mind az új tömeg fennmaradó részében található, a nappali tereitől egy tágas télikerttel elválasztva. A szabadonálló pajtát megőrizték egy későbbi úszómedencévé alakítás érdekében. A bővítés teherhordó szerkezete tömör előregyártott fatáblák rendszeréből épül fel. Ezek határozzák meg a belsőépítészeti anyaghasználatot, és nagy hatással vannak a belső terek minőségére. A tetőt és a homlokzatokat egy függőleges fapallókból képzett folytatólagos kéregfelület burkolja, a homlokzatok ezzel egyidőben mégis hol nyitottan, hol féltranszparensen, hol zártan jelennek meg.



***SeARCH, Wolzak-rezidencia, Zutphen***

A vernakuláris építészet egyik ma is eredeti formájában továbbélő eleme, legkevésbé sérült megjelenítője a gazdasági épületek sorában helyet foglaló pajtaépület. Az egyértelmű funkció az évszázadok folyamán sem változott, legfeljebb kissé átértelmeződött, de alapjaiban ma is ugyanazt szolgálja: a gazdasági életvitel eszközeinek tárolására szolgál. Az egyszerű funkció nem igényelte sohasem az esztétizálást, így a mai pajták szinte kontinuitást jelentenek a hagyományos építészetben. Mastenbroek erőteljes transzformációt alkalmaz, amikor a gazdasági funkciójú épületrészt a lakófunkció kiegészítéseként-bővítéseként bevonja a rezidencia alaprajzába. Egy fiatal építészcsoporthoz még ennél is finomabb megközelítéssel él.



A groningeni alapítású Onix iroda<sup>7</sup> kezdeti munkáiban kis épületprojektekben valósította meg építészeti hitvallásának gondolatait. A noordlaren-i fapajta a mindennapi élet számára minden modern funkciót tartalmaz. Archetipikus építészeti megjelenése a falusias kontextusba jól illeszkedik, ugyanakkor kifejező tetőformája miatt mégis újszerű és különleges. A régi forma felrobbantásával valami váratlan transzformáció történik. Újrahasznosított tölgyfa szerkezeti gerendákból és vörös cédrus faanyagból, hagyományos épületszerkezeti csomóponti kialakításokkal készült.



***Onix, multifunkciós fapajta, Noordlaren***

Érdekes összehasonlítást végezni egy kevésbé ismert épületünkkel, melyet hasonlóan falusias környezet kontextusában alkottak. A transzformáció nélkül megtervezett haarlemi pajta-épület valójában a nyílászárók szokatlan arányaival hívja fel magára a figyelmet, miközben léptékében és domináns anyaghasználatában a környezet jellemző kontinuitásában jött létre.



***Onix, multifunkcionális pajta, Haarlem***

Egy korai művészeti projektjük értelmezi az Onix viszonyulását az ezredforduló megosztott szellemi közegéhez. „Star and Arts” akciójuk<sup>8</sup> egy jellemzően burgonyatermelő mezőgazdasági terület bizonytalan gazdasági helyzetére irányította a figyelmet. Az állami támogatás tervezett megvonásával erőteljes változást prognosztizáltak a terület gazdasági helyzetében, amely értelmezésükben kihatással lehet a táji kialakításra is. Egy demonstratív szerkezetet hoztak létre Bareveld régi vasútállomásának helyén. Az állomás a múlt idő szimbóluma lehet: egy rövid megálló az utasok számára, mielőtt tovább indulnának a jövő felé. A krumplisládák a térség múltját jelenítik meg, miközben a jövőre várnak. Helyi fiatalok segítettek megépíteni a ládáknak újfajta „funkciót” adó konstrukciót. Személyes kézjegyüket

<sup>7</sup> Az építész-csoportot Haiko Meijer és Alex van der Beld alapította 1994-ben. Jelenleg tíztagú az iroda, nyolc csapattal és a két vezetővel. A szervezet horizontális elrendezésű, sokoldalú építészekből, projekt menedzserekből és statikus mérnökökből áll, akik mind ismerik és kihasználják a többiek szaktudását.

<sup>8</sup> Információ: [www.onix.nl](http://www.onix.nl)

hagyták az építményen saját kézzel díszített szalagok formájában, melyek így szimbolizálják a fiatal nemzedék jövőre gyakorolt hatását.



*Onix, Star and Arts, Bareveld*

Útkeresésük, a „vissza az alapokhoz” megfogalmazás, jelentős figyelmet érdemelt ki a szaksajtóban.<sup>9</sup> Tágabb értelemben DOGMA-építészetnek<sup>10</sup> (DOGMA = Distributed Object Group Management Architecture) nevezett hitvallásuk a számítógépes világ sematizmusa elleni lázadás.

A DogMA 01 egyfajta új puritanizmust meghirdető manifesztum az építészetben:

1. A terv legyen mindig helyspecifikus. Tilos előre megtervezett részeket vagy részleteket alkalmazni.
2. A homlokzatot tilos a terv(ek)től függetlenül - vagy fordítva – megtervezni.
3. A rajzok és modellek kézzel készüljenek. Az építészet megjeleníthető számítógépes modellekkel, de számítógépes programok nem teremtenek építészetet.
4. Az anyagokat úgy szükséges használni, ahogyan vannak. A burkolás és színezés tiltott.
5. Beemelt képek, hivatkozások és fotók használata a terveken tilos.
6. Az épület ne tartalmazzon felszínes vagy felesleges díszeket.
7. Idő- és térbeli elidegenedés tilos. Az építészet itt és most történik.
8. Stílusban készült tervek nem fogadhatóak el.
9. Minden rajzot az építésznek kell elkészítenie.
10. Az tervező építész nem nevesítendő.

Az Onix tervezési attitűdjét a folyamatos keresés jellemzi - keresés a régi és az új, a változás és fejlődés, a semleges és a meghatározott, a kézenfekvő és az ismeretlen, az általános-átlagos és az egyénileg jegyzett design között. A keresés során a határokat szándékosan áthágnak, hogy a szükséges program kitágításával új lehetőségek születhessenek. A tervezési folyamat során a változó valóság kihívásaira kell választ adni, s ez a tervezőket arra motiválja, hogy minél többet hozzanak ki a tervből. Ez az attitűd óv meg attól, hogy az építész kézenfekvőt alkosson, ehelyett egyedít teremt: folyamatban levő munkát, amelyben sem a múlt, sem a jövő nem élvez kiemelt előnyt. Így az építészet a jelen termékévé válhat.

A hareni farmot a tágabb környezet rendezésének keretében alakították ki. A környezet ökológiai szemléletű fejlesztése kapcsán merült fel egy rekreációs övezet létrehozásának ötlete a „visszaadott” természeti területen. A biológiai farm programja pihenési lehetőségekkel társított specifikus „gazdálkodó” funkciókból áll: teaház, bolt, oktatási tér és gyermekfarm egyben. A tervezők úgy döntöttek, egyetlen folytonos tető alá helyezik az összes intézményt,

<sup>9</sup> [http://www.findarticles.com/p/articles/mi\\_m3575/is\\_1280\\_213/ai\\_111030373](http://www.findarticles.com/p/articles/mi_m3575/is_1280_213/ai_111030373)

<sup>10</sup> A névből is kitűnik, hogy erős hatással volt rájuk Lars von Trier manifesztum filmje, a Dogme 95.

ezzel szó szerinti fordítását adva a programnak. A tető alatti tiszta és kompakt rendben két terület különíthető el: „a ház”, egy klimatikus szempontból meghatározott terület, amelyben minden programhoz külön építészeti kialakítású rész tartozik; és „az istálló”, a farmfunkciókat ellátó terület. A tervezők nem foglalkoztak az utóbbi rész beosztásával, mert a „farmer” teljesen szabadon, saját belátása szerint dönthet a tető alatti rend felől. Az épületek kialakításánál a hagyományos építési technológiák magas szintű alkalmazására törekedtek. Minden épületrész vörösfenyőből készült, a külső falak favázis szerkezetűek, a tetőt szibériai vörösfenyővel fedték.



*Onix, ökológiai farm, Haren*

A vernakuláris építészet kortárs követői vallják, hogy a „jó épület” kulturális és szellemi szinten, illetve építéshagyomány vonatkozásában egyaránt történeti kontinuitást hordoz. Amennyiben helyénvaló a megfogalmazás, akkor a kontextus értelmezése, a hagyomány megismerése olyan eszközöket adhat a tervező építész kezébe, mely által a létrejövő épület az eredeti autentikus környezet teljes értékű részévé képes válni. E kérdés akkor a legszembetűnőbb, ha az építész a szokásos-ismert közegből kilépve, külföldön tervez. Bjarne Mastenbroek etiópai követségi épülete e hely- és identitáskeresésről szól. A holland konzulátus egy öthektáros fás területen található, mely enyhe lejtéssel ereszkedik a város felé. Az öt egyedi épületegység elhelyezése felhasználni kívánta a telek táji adottságait. A fő épület szigorú horizontális tömege belemetsz a hegyvonulatba, mintegy ketté is osztva a program karakteres egységeit: a nagykövetségi rezidenciát és a konzulátust. A központi épület tetején sekély medence foglal helyet, mely egyesíti a holland vízgazdálkodási tradíciókat az etióp környezet szikár, kemény tájképével. A tömeg csak a végeken tárul fel teljes nagyságában, a terület lejtéséből adódóan folyamatosan „elsüllyed” a földben, hogy középtájon vízmedencévé alakuljon az eukaliptusz fák között. A táj tiszta tektonikája átvezet a házba, az épített elemek közvetlen viszonyba kerülnek a természet elemeivel. Itt érhető tetten a kifejezetten a vernakuláris építészetre jellemző, az épületnek és az azt létrehozó embereknek, közösségnek a környezettől függő érzékeny egyensúlyi viszonya.



*SeARCH, Holland Királyság Nagykövetsége, Addis Abeba*

**BIBLIOGRÁFIA:**

Dijk, Hans van: Twentieth-Century Architecture in the Netherlands. 010 Publishers, Rotterdam, 1999

Frank, Suzanne S.: Michel de Klerk 1884-1923. An Architect of the Amsterdam School. Studies in the Fine Arts: Architecture, No. 4. UMI Research Press, Ann Arbor, Michigan, 1984

Groenendijk, Paul – Vollard, Piet: Guide to modern architecture in the Netherlands. 010 Publishers, Rotterdam, 6. edition, 2000

Hršak, Lada – Mastenbroek, Bjarne: Portfolio Lada Hršak, SeARCH. SeARCH, Amsterdam, 2006

Ibelings, Hans (ed.): The Artificial Landscape. Contemporary architecture, urbanism and Landscape architecture in the Netherlands. NAI Publishers, Rotterdam, 2000

Mastenbroek, Bjarne (et.al): SeARCH. Actar, Barcelona, 2006

Tihanyi Judit – Halmos György: Az amszterdami iskola 1910-1930. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1993