


idegrendszeri betegsége során keletkezett műalkotásainak elemzése. Számos tanulmány született azokból az elemzésekből, amelyekben egy-egy művész megbetegedésére vonatkozó adatokat, a betegség alakulását és a műalkotásokban tükröződő esetleges stílusváltozást igyekeztek összevetni (*Annoni és mts. 2005, Környei 1974* Akadémiai székfoglaló, *Jakab 1956*). A kutatók összefüggést kívántak feltárni a mű esztétikai értékváltozása és a betegség alakulása között. *Csontváry, Nemes Lampérth, Gulácsy vagy van Gogh, Munch* és mások sokat elemzett életműve jó példa erre a megközelítésre (*Pertorini 1966, Correa 2014, Russel 1992*).

A művek, a művészet neuroesztétikai megközelítése olyan új kutatási terület, amelyben az agyműködésre vonatkozó új eredmények, agyi képalakítás, hálózatok rohamosan gazdagodó eredményei és a humán tudományok közötti szemléleti különbözőségek közelíthetők. Ugyanakkor az agykutatás itt is beleütközik a működés és struktúra alapkérdéseibe, ami ismeretelméleti mélységű. A kutató szemben találja magát a tudat kérdésével, az emberi agy önreflexióra képes működésének problémájával. Ez viszont az „agyelméletek” területére visz, és a neuroesztétika területén is meghúzza a kutatás határait. 

## Irodalom

- Annoni J.M., Devuyst G., Carota A., Bruggimann L., Bogousslavsky J.: Changes in artistic style after minor posterior stroke. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry* 2005. 76: 797-803
- Nadal M., Pearce T.M.: The Copenhagen Neuroesthetics conference: Prospects and pitfalls for an emerging field. *Braion and Cognition*. 2011
- Ramachandran V.S., Hirstein W.: The science of art: a neurological theory of aesthetic experience. *J. Consciousness Studies* 1999.
- Zeki S.: Inner vision: An exploration of art and the brain. Oxford Univ.Press Oxford 1999
- Arnheim R.: A vizuális élmény. Az alkotó látás pszichológiája. Aldus Kiadó Budapest 2004
- Redies Ch.: Combining universal Beauty and cultural context in a unifying model of visual aesthetic experience. *Front.Hum.Neurosci.* 2015.
- Jakab I.: Képi kifejezés a pszichiátriában 1956, 1998
- Hárdi I.: Pszichiátria, képi kifejezés, dinamikus rajzvizsgálat. Magyar Tudomány 2004
- Környei I.: Akadémiai Székfoglaló előadás 1973
- Pertorini R.: Csontváry pathográfiája 1997
- Baumgarten Alexander 1750 (citálta: Conway BR, Rehding A.: Neuroaesthetics and the trouble with beauty *PLoS Biol* 2013
- Brugger I., Gorsen P.: Kunst und Wahn gebundene Ausgabe 1998

RADNAI GYULA

# XI-es tanterem a Főépületben

**K**i ne ismerné a régebben ingencsak pontosan járó, nevezetes ingaórát az Eötvös Loránd Tudományegyetem Múzeum körút 6–8 alatti épületének körüli oldalán?

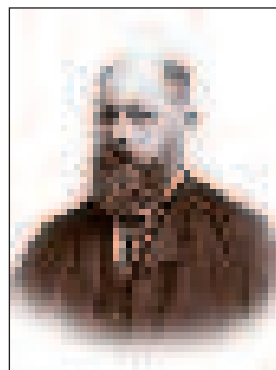
Ez a jellegzetes épület volt az ELTE TTK főépülete a szocializmusban, gyakorlatilag az egyik rendszerváltozástól a másikig. A földszinten kémia, az első emeleten matematika, a második emeleten fizika, meteorológia és csillagászat tanszékek működtek, de még a marxista tanszékeknek és a Dékáni Hivatalnak is jutott hely az első emeleten. Ma már az ELTE Bölcsészettudományi Karának főleg történelem tanszékei foglalják el az egész épületet.

Azt a nevezetes ingaórát a csillagászok tartották karban, hetenként felhúzták és ellenőrizték a pontosságát. A humán szakos bölcsesek számára ma ez szinte megoldhatatlan feladat. Jelenleg az óra hagyományörző feladatot lát el a feldűlt idegenforgalmú belvárosban. Biztos, ami biztos, rács mögé helyezték az órát az épület legutóbbi külső felújításakor.

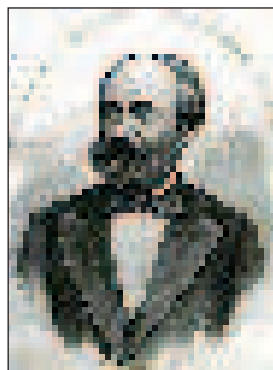
Ha valaki azt gondolná, hogy ez az óra az egyetlen példány volt a múlt századi Budapesten, bizony tévedne. Még az épü-



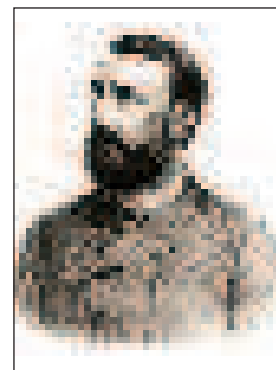
Az óra



Steindl Imre  
(1839-1902)



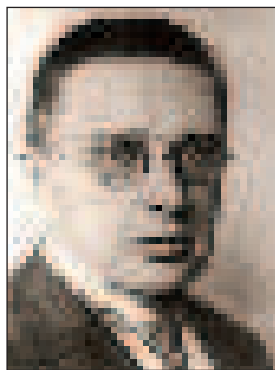
Szily Kálmán  
(1838-1924)



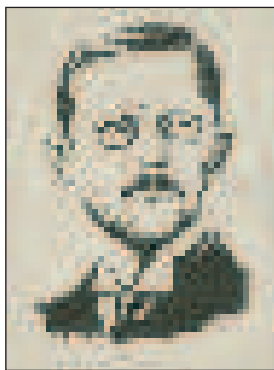
Eötvös Loránd  
(1848-1919)

leten belül is két ugyanilyen óra működött: egyik a csillagászati tanszéken, másik a második emeleti fizikai előadóban, a XI-es tanteremben. Erről is lesz szó később, de menjünk sorjában.

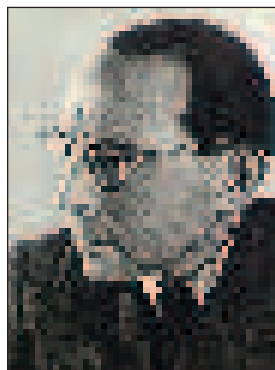
Maga az épület 1880 és 1883 között épült fel az akkori József Műegyetem számára, *Szily Kálmán* rektorsága idején, *Steindl Imre* tervei szerint. A Műegyetem legfontosabb és legnépesebb tanszékei akkor az építés tan-



**Tangl Károly**  
(1869-1940)



**Klupathy Jenő**  
(1861-1931)



**Selényi Pál**  
(1884-1954)

székek voltak, itt készültek az ország ezeréves fennállását ünneplő főváros legújabb épületeinek tervei. Ehhez óriási termekre volt szükség, hatalmas ablakokkal és sok-sok rajzasztallal. Minden szinten több ilyen terem is volt. A XI-es terem akkori elődje ráadásul egy külön épületszárnyra került, amelyet egyedül foglalt el úgy, hogy mindkét oldalfalán óriási ablakai lehettek. A belmagasság meghaladta az 5 métert.

A huszadik század elején azután a Műegyetem fokozatosan átköltözött a Lágymányoson épülő új épületekbe, és még a világháború kitörése előtt átadta helyét a tudományegyetemi tanszéknek. Fizikából az Esterházy (ma Puskin) utcai D épületben működő, Eötvös Loránd vezette kísérleti fizikai tanszéken kívül helyet kellett találni valahol a Klupathy Jenő vezette gyakorlati fizikai tanszéknek, amely ekkoriban alakult meg, és többek között a gyógyszerészek fizikaoktatását látta el. A orvosok Eötvöshöz jártak, a D épületbe. (Akkoriban az orvosok és a gyógyszerészek képzése is a tudományegyetemen folyt.) Klupathy mellett volt tanársegéd, majd adjunktus Selényi Pál – mindketten a gyakorlati problémák megoldásában jártas fizikusok. Nem csoda hát, hogy a Múzeum körúton a második emeleti két nagy termet a gyakorlati fizika tanszék kapta meg: az egyiket laboratóriumnak, a másikat előadótérnek rendezhették be.

Az első világháború után a beteg Klupathy helyett *Rybár István* került a tanszék élére, aki az elkövetkező két évtized során új nevet is adott ennek a tanszéknek: II. sz. Kísérleti Fizikai Intézet. Ennek megfelelően a D épületben Eötvös halálát követően *Tangl Károly* vezetésével működő volt Eötvös-tanszék lett az I. sz. Kísérleti Fizikai Intézet. *Rybár István* Eötvös Loránd szorgalmas tanítványa volt annak idején, ezért a gyakorlati problémák megoldásáról a tudományos kísérletek felé, konkrétan az Eötvös-inga továbbfejlesztése irányába terelte a tanszéki kutatómunkát, továbbá Eötvös nyomán nagy hangsúlyt fektetett az előadások kísérleti demonstrációjára. A tanterem, mely *Rybár* idejében már a XI-es számot viselte, előkészítő helyiséggel bővült,

amellyel a felhúzható tábla mögött nyitható kétszárnyú ajtó kötötte össze. A tábla mellett elektromos kapcsolótábla, előtte hosszú előadói asztal a kísérletek számára, ennek két oldalán vízcsapok, előtte és mögötte gázcsapok voltak. Az asztallal egyvonalban a falon kéttenyérmű nyílást vágtak, abba helyezték el a heliosztátot, amelynek tükrre a Nap sugarait vetíthette a terembe az asztal felett, majdnem párhuzamos nyalábként az optikai kísérletekhez. Elöl kétoldalt két ajtó nyílt: egy kisebb az előkészítő helyiség felé, innen jött be az előadó a terembe, a másik pedig egy nagyobb, kétszárnyú ajtó a folyosó felé, ezen át érkeztek a hallgatók. (Kinos volt elkészni az előadásról, mert nem hátul, hanem elöl, az előadó szeme láttára lehetett csak beosonni a terembe...) Ezen a folyosó felőli falon függött, a második és harmadik ablak között, a nevezetes ingaóra.

A második világháború idején, *Tangl Károly* halála után *Rybár István* lett az I. sz. Kísérleti Fizikai Intézet vezetője a D épületben, a II. sz. Fizikai Intézet vezetését pedig *Békésy György* vette át, megtartva mellette a Posta-kísérleti Állomás vezető kutatói státuszát. It-



**Rybár István**  
(1886-1971)



**Békésy György**  
(1899-1972)



**Tarnóczy Tamás**  
(1915-2007)

teni tanítványa, fiatal kollegája lett *Tarnóczy Tamás* akusztikus és a vegyészhallgatók fizikalaborját gondozó *Cornides István*. A háború után *Békésy György* előbb Svédországba, majd az Egyesült Államokba emigrált. Soká-

ig volt interregnum, míg végül a két kísérleti fizikai tanszékét összevonták *Pócza Jenő* vezetése alatt, aki a D épületben kapott szobát és lehetőséget a kísérleti fizikai kutatások modernizálására és az épület belső átépítésére. 1956-ban került a tanszékre *Nagy Elemér*, és 1958-tól kezdve már ő irányította az akkor már a Főépületben koncentrállódó Kísérleti Fizikai tanszék, miközben a D épületben a *Novobátzky Károly* vezette Elméleti Fizikai tanszék és a *Jánossy Lajos* vezette Atomfizika tanszék kapott helyet.

*Nagy Elemér*nek sikerült forrást találnia a demonstrációs eszközpark fejlesztésére. Hamarosan a nyugatnémet *Leybold* cégtől érkeztek jobbnál jobb eszközök és műszerek, melyeket *Hajdu János* választott ki, rendelt meg, majd helyezte el a felújított Előkészítőben. Hozzá csatlakozott nemsokára *Schuster Ferenc*, majd e sorok írója is, és 1967-ben már a XI-es teremben végzett, ipari tévét is felhasználó színvonalas demonstrációs kísérletekről számolhattunk be a Fizikai Szemlében, valamint a Felsőoktatási Szemlében.

Milyen látványos kísérleteket sikerült bemutatnunk a XI-es teremben? Mivel termodinamika, elektrodinamika és optika voltak az itt leggyakrabban előadott tárgyak, ezekhez fejlesztettük a demonstrációs kísérleti parkot. Néhány találmányra kiválasztott példát, még csak nem is a „legfontosabbakat” említve: termodinamikából kivetítve mutattuk be a freon kritikus állapotában fellépő kritikus opaleszcenciát, de megcsodálhatták a hallgatók a tanár szakos szakdolgozók által készített termodinamikai állapotfelületeket (*Becsi Géza* munkája), vagy az írásvetítővel kivetíthető légpárnás asztalt, amellyel a molekuláris mozgásokat lehetett modellezni (*Solecki Győző* munkája). Elektrodinamikából az előadó asztal felett húzódo, váltakozó ellenállású áramvezetőn átvezetett áram hatására szaggatottan fel-

izzó huzal ugyanolyan lelkes üdvözlésre talált, mint a Lecher drótpárral végzett történelmi, vagy a magnetronnal végzett modern kísérletek az elektromágneses hullámokra.

Leglátványosabb kísérleteinket optikából tudtuk bemutatni. Sikertelenül a fény sebességét nemcsak levegőben, hanem vízben is, egy az előadó asztalon végigfektetett, kizárólag erre a célra készített, vízzel töltött hosszú alumínium csőben, melynek két végét plexi ablak zárta le. Már rég nem volt meg a falba épített valamikori heliosztát, helyette izzólámpa, vagy ha kellett, ívlámpa fényét használtuk fel a kísérletezéshez. A régi időkől megőrzött színes

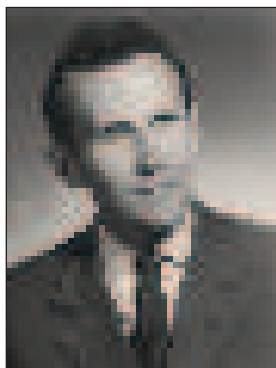
számára zajlott előadás a XI-es teremben. Amikor Budapesten tartotta az Eötvös Loránd Fizikai Társulat az Országos Középiskolai Fizikatanári Ankétot, vagy amikor a Felvidékről érkeztek fizikatanárok szakmai látogatásra, igyekeztünk a tanárokat is elgyönyörködtetni, számukra is minél nagyobb kedvet csinálni a kísérleti fizikához. A XI-es teremben az emelkedő padosorok úgy voltak kialakítva, hogy közöttük középen széles út húzódtott felfe-

gyon támogatta *Kovács István*, az időközben a XI-es terem új gazdájává vált Általános Fizika Tanszék vezetője.

A legnagyobb hatású előadást a XI-es teremben *Simonyi Károly* tartotta 1975-ben és 1976-ban, „A fizika kultúrtörténete” c. kollokvium során, melyet nemcsak az ELTE diákjai, hanem a BME diákjai is látogathattak. Ahogy terjedt a híre, egyre több külső látogatója lett ennek az előadásnak, végül már két oldalt, a falnál is álltak az emberek a csütörtök délutánonként 5-től fél 7-ig tartó előadásokon. Itt nem volt filmvetítés, nem voltak kísérletek, csak óriási, csomagolópapírra szerkesztett poszterek (nagyreszt *Csurgayné Ildikó* munkája) és az asztalra kitétt könyvek, melyekbe előadás után bárki belelapozhatott. Egy se vezett el belőlük. Ennek az előadásnak a nyomán született meg az azóta több hazai és idegen nyelvű kiadást megért könyv: „A fizika kultúrtörténete”.

Most, hogy 2016-ban emlékezünk meg *Simonyi Károly* születésének centenáriumáról, nem is lehetne méltóbban befejezni ezt a kis visszaemlékezést, mint az ő szellemének felidézésével. 1979-ben így fejezte be a *Staar Gyulának* adott interjút, amely említett könyve első kiadásának 1978-as megjelenése kapcsán készült:

„Lassan-lassan én már búcsúzom a gyerekektől. Évről évre egy-egy évfolyamtól, de egy picit úgy egészében is... Úgy érzem, könyvem egy nekik szóló koncert utáni ráadás. Nekik, akikkel sok-sok évet örömteli munkában együtt töltöttem, és akik nélkül ez a könyvem soha sem születhetett volna meg.”



**Cornides István**  
(1920-1999)



**Pócza Jenő**  
(1915-1975)



**Nagy Elemér**  
(1920-2000)

polarizációs kísérleti eszközökkel ugyanolyan sikert tudunk aratni, mint az Öveges nyomán bemutatott feszültségvesztővel, vagy egy szakdolgozó (*Weinrich Ida*) által készített celofán mintákkal. Az izzólámpás teremvilágítás egyenletes változtatását is sikerült megoldani egy, az asztalba épített toroid transzformátor segítségével.

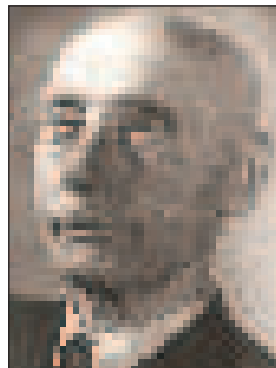
A sikereket olykor kudarcok követték. Nagy segítséget jelentett, hogy elkészültek az esztétikus sötétítő függönyök, de gondot okozott a mindig éppen a legrosszabbkor elromló függönyhúzó automata... Léghőszabályozás persze abban az időben még nem volt, de volt jól működő központi fűtés. A padláson, a tanterem felett egyszer egy hétvégén valamit javítottak rajta, majd nyitva felejtették az egyik ottani csapot. Hétfő reggelre a mennyezet fele átázott a teremben... A felelőtlenség, vagy mondjuk a hozzáértés hiánya okozta szegény ingaóránk vesztét is: még az ötvenes években egy festés alkalmával a szobafestők levették a falról az órát és felfektették az asztalra. Csodálkozva látták, hogy higany folyik ki belőle... Azután felállították, megkeresték azt a kis csövet, amelyben a higany egy része még megtalálható volt, összesöpörgették az asztalra kifolyt cseppeket és visszaügyeskedték a csőbe... Honnan is tudhatták volna, hogy az a higany az inga járásának pontosságát, hőmérséklet-függetlenségét volt hivatva biztosítani... Hosszú időbe telt, mire Hajdu Jánosnak sikerült a higany mennyiségét finoman változtatgatva újra pontosra varázsolnia az órát.

Alkalmanként sor került arra is, hogy nem, vagy nem csak egyetemi hallgatók

lé. Az út felső végében felállított 16 mm-es filmvetítőkön népszerű tudományos hangos filmeket tudunk vetíteni a tábla elé függesztett nagyméretű vászonra, de volt hurokfilm vetítők is, hozzá vásárolt kiváló amerikai hurokfilmekkel. Jó kapcsolatunk alakult ki a Népszerű-tudományos Filmstúdióval és az MTA Kutatófilm



**Jánossy Lajos**  
(1912-1978)



**Novobátczy Károly**  
(1884-1967)



**Simonyi Károly**  
(1916-2001)

Stúdiójával. Olykor magunk is beszálltunk egy-egy ilyen film elkészítésébe, nemcsak forgatókönyv írásával, hanem a filmre vehető kísérleteknek a XI-es teremben történő bemutatásával is. Az elkészült filmek azután felhasználásra találtak az iskolákban, vagy bemutatásra kerültek egy-egy kutatófilm konferencián. A filmkészítésben is közreműködtek tanár szakos szakdolgozók (*Bartal Etelka*, *Juhász András*), azonban ezt a tevékenységet már nem na-

A tanterem pedig, ahol az előadások elhangzottak, ma már nem a XI-es számot viseli. Egy történészről lett elnevezve, aki soha sem oktatott itt. *Klupathy Jenőre*, *Rybár Istvánra*, a Nobel-díjas *Békésy Györgyre*, *Nagy Elemérré* vagy *Simonyi Károlyra* és a többi fizikus előadóra sajnos nem emlékeztek egyetlen emléktábla sem, sem a folyosón, sem a tanteremben. Vajon az ingaóra ott van még a falon? És jár-e még?