

A Közgazdasági Politechnikum lapja

# Poligráf

XII. évfolyam 3. szám 2002. október 30.



## Alfred Nobel

Néhány évtizede még elterjedt volt az az állítás - melyet mára megcáfoltak -, hogy Alfred Nobel német származású lenne, de még csak nem is zsidó, ahogyan azt sokáig hitték.

A család svéd paraszti származású; először a 17. században találkozhatunk velük, Nöbbelöv lakosaiként. A nemesség ebben az időben kezdte állandósítani a vezetékneveket, és ezt a szokást átvették az alsóbb rétegek tudományos pályára lépő tagjai is.

Volt egy Petrus Olavi, Olof nevű sonei paraszt, akinek a fia az egyetemre beiratkozva azt tapasztalja, hogy több diák használja ezt a nevet. Ezért hozzáfűzi a születési helyéről - Nöbbelövből képzett - Nobelius szót. Petrus Olavi volt Alfred Nobel úkapja...

A családfában (melyet Alfred nem sokra tartott - mint dokumentumot) továbbhaladva elérkezünk egy Immanuel nevű Nobelhez, aki nem más, mint Alfred Nobel apja, korának kitűnő, közmegebecsülésnek örvendő puskaporgyáros és hadseregszállítója volt. Egy ideig jól működő vállalkozása alig öt év alatt csődbe ment, és ő Oroszországba utazott családjával. Sikeresen ráértett, hogyan lehet oroszok között nagy vagyonra szert tenni. Eddigre már rendkívül feszültté vált Oroszország és Anglia illetve Franciaország viszonya - és a háború rengeteg lehetőséget rejt magában. Szerencsecsillaga felragyogott, de alig húsz év után ismét ott állt ugyanolyan szegényen, mint a háború előtt. Visszatért Svédországba, és amit ez alatt a húsz év alatt tapasztalt, továbbadta Alfrednak: minden baj ellenére a legjobb üzlet a puskaporgyártás, csak nem szabad abba a hibába esni, hogy az ember csak egy nemzetnek szál-

lít... gondolni kell arra, hogy az ellenségnek is vannak szükségletei.

De kanyarodjunk végre Alfredhoz! Mikor megszületett 1833. október 21-én; apja már jelentős anyagi bajokkal küszködött. Közhelyként csak annyit érdemes megjegyezni gyermekkoráról, hogy - mint a legtöbb, híressé vált „tudós” - jó felfogóképességével tűnt ki, ám rossz magaviseletű volt. Nyolcévesen Oroszországba megy apja után, ahol magántanároktól tanul testvéreivel együtt, továbbá apja gyárában is dolgozik. Itt szerezte meg vegyész képzettségének alapjait. Tizenhat éves korától Európában utazgat, kikémleli különböző gyárak, üzemek technikáit, hogy miután visszatérve apja gyárába, saját és családja hasznára válják az információk birtokában. Érdemes megemlíteni, hogy nem válik egyoldalúvá: sokat olvas (főleg Voltaire-t és Shelley-t), humanisztikus tudományokkal is foglalkozik, sőt még verseket is ír - melyek egyikéből kiderül, hogy szerelmével szeretnének összeházasodni, ám amíg Alfred távol van, a lány meghal. A vers első sora így hangzik: „My love is with the death”, ami körülbelül így hangzik magyarul: a halottat szeretem. Minden viccelődés nélkül: ez egy olyan megállapítás, melyet egyformán használhat egy romantikus költő és egy dinamitgyáros is.

Semmi pontosat nem tudhatunk meg életéről, mert ki nem állhatja az önéletrajzokat, feljegyzéseket. Még amikor az upsalai egyetem tiszteletbeli doktorává avatta, a hagyományokhoz híven tartozott életrajzát benyújtani. Talán nem is kell mondanom, nem vitte túlzásba - de legalább írt valamicskét! Dolgozott Amerikában Ericsson mellett, majd Párizsban Pelouze professzor mellett. Apa és fia között megromlott a kapcsolat, mikor Alfred a saját nevére vette a szabadalmat, ami a nitroglicerinnel való kísérletezéseket illeti.

1864. szeptember 3-án felrobbant Nobelék Stockholm melletti laboratóriuma. Az áldozatok között volt egy asz-szisztens, egy laboránsnő, egy kifutófiú, egy véletlenül arra sétáló munkás és Emil Nobel - Alfred öccse (ő volt a család egyetlen elméletileg is képzett vegyésze, aki főiskolára járt).

Aki robbanóanyagokkal kísérletezik, és ezt egész hosszú életében műveli, annak három oka van: vagy nagyon óvatos, vagy nagyon szerencsés, vagy mással végezteti a veszélyesebb kísérleteket. Alfred mindháromnak örvendhetett, így érthette meg, hogy természetes halállal halt meg.

Ez az eset azonban felkavarta a sajtót, a közvéleményt. Svédországban be akarták tiltani a nitroglicerinnel történő kísérletezést. Immanuel felülkerekedett gyászán, és egy felterjesztést nyújtott be az illetékes hatóságoknak, melyben hosszasan taglalta, hogy az ő tudatlan Emil fia dolgozott elővigyázatlanul, nem használt hőmérőt, így a keverék 180 fok fölé emelkedett - aztán meg az épület is magasra emelkedett.

Alfred valóban sokat köszönhetett családi hagyományainak, a hadiiparnak, és mások kutatásainak. Például a dinamit hatóanyagát, a nitroglicerint is egy olasz

tudós (Ascanio Sobrero) fedezte fel, csak-hogy ő nem szabadalmaztatta, és a szemfüles Alfred lecsapott. Nobel eleinte a nitroglicerint felrobbantásához puskaport használt, később rájött, hogy higany vagy ezüst fulmináttal még jobb hatást lehet elérni. Persze az ezüst és a higany fulminátot sem ő fedezte fel, hanem 1799-ben egy Hower nevű angol vegyész.

Nem akadt egy olyan anyag sem, melyet ő maga fedezett volna fel, mindent készen kapott, de legalább jól rakta össze a „hozott anyagot”!

Sokra vitte, nem tagadhatjuk, hiszen ismerjük a munkáját, az eredményeket. Inkább volt üzletember, mint tudós. Gyakorlati tudós maradt élete végéig, az elméleti kémiához bámulatosan nem értett, de rendkívül szorgalmas és kitartó volt. Lelkiismeretesen és pontosan, óvatosan dolgozott. A kémiában nem voltak hamis elméletei, téveszméi - mert egyáltalán nem voltak elméletei.

*Aki szeretne bővebben is megismerkedni Nobel rendkívül „pörgős” életével, annak ajánlom figyelmébe Vághidi Ferenc „A dinamit regénye - Alfred Nobel élete” című könyvét.*

Pó(ó)ni



## Egy bombasztikus díj története

1883-ban Alfred Nobel egy francia újságban a saját nekrológiájára bukkant. Az újság „a halál kereskedője meghalt” címmel számolt be annak az embernek a haláláról, aki a dinamit révén vált gazdaggá. A lap tévedett, hiszen nem a dinamit feltalálója, hanem bátyja, Ludvig hunyt el. A cseppet sem hízelgő beszámoló következtében azonban a híres és sikeres üzletember megváltoztatta végrendeletét.

1895. november 27-én Alfred Nobel úgy végrendelezett, hogy hátrahagyott vagyonából egy alapot hozzanak létre; és az ebből befolyó összegben öt egyenlő részre osztva évente azoknak a személyeknek adják, akik az előző évben a legkiemelkedőbb felfedezést tették a fizika, a kémia; az élettan és az orvostudomány területén, akinek idealista irányultságú irodalmi munkássága a legkiemelkedőbb, illetve annak a személynek; aki a legtöbbet tette a „nemzetek testvériségéért”. Nobel végrendeletének megfelelően a fizikai és kémiai Nobel-díjról az 1739-ben létrehozott Svéd Királyi Tudományos Akadémia dönt. Az orvosi és életteni Nobel-díj odaítéléséről az 1810-ben alapított - a svéd orvosok; fogorvosok és pszichiáterek mintegy harmadának képzésében részt vevő - Karolinska Intézet, az irodalmi Nobel-díjról pedig a svéd nyelv tisztaságaért és nemességéért munkálkodó, III. Gusztáv király által alapított Svéd Akadémia dönt. A béke Nobel-díj odaítéléséről a norvég parlament által választott; öttagú Norvég Nobel Bizottság határoz.

Alfred Nobel 1896. december 10-én bekövetkezett halála után végrendelete végrehajtóinak mintegy három évébe került, míg sikerült felállítaniuk az adminisztratív feladatokat ellátó Nobel Ala-

pítványt, illetve megteremteni az alapítvány működésének jogi és gazdasági feltételeit. A pénz kezeléséről, a díjak odaítélésének rendszeréről az alapítvány alapszabálya rendelkezik, melyet a svéd kormány 1900-ban, a norvég kormány pedig 1905-ben fogadott el. Ennek megfelelően például a fizikai és kémiai díjazott személyére a Svéd Királyi Tudományos Akadémia tagjai; a fizikai, illetve kémiai Nobel-bizottság, a korábbi fizikai, illetve kémiai Nobel-díjasok, Svédország, Dánia, Finnország, Izland és Norvégia egyetemi tanárai és docensei, más országok (évről évre változó) egyetemi tanárai), valamint külön meghívott tudósok tesznek javaslatot. A jelöléseket január 31-ig kell megküldeni a Nobel-bizottságoknak. Évente általában 100-250 jelölés érkezik az egyes bizottságokhoz. A bizottságok február elsején kezdik el a beküldött jelölések értékelését, majd szeptember végén, október elején küldik el javaslatukat a díjról döntő szervezetnek, például a Svéd Királyi Tudományos Akadémiának, amely meghozza a végső döntést. A díj odaítélésében általában a Nobel-bizottságok javaslata érvényesül, bár néha előfordulnak kivételek.



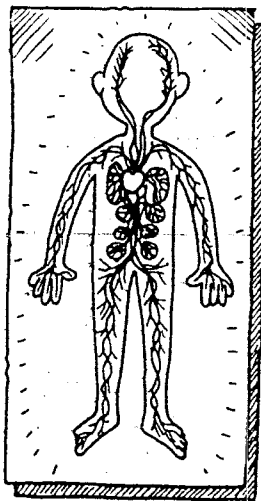
A Nobel-díjjal járó összeg már az első évben impozáns volt: 150 ezer svéd korona, amely körülbelül harmincszorosa volt egy professzor egész évi fizetésének, illetve kétszerese a Francia Tudományos Akadémia teljes költségvetésének. Ez az összeg az évek

során a gazdasági helyzettől függően változott. A háborús évek alatt csökkent, a második világháborút követően azonban folyamatosan nőtt. 1960-ban 226 ezer, 1970-ben 400 ezer, 1980-ban 880 ezer, 1990-ben négymillió, 2000-ben pedig kilencmillió svéd korona (körülbelül egymillió dollár) járt a Nobel-éremmel. Azokban a ritka esetekben, amikor a Nobel-díjat visszautasították, de később kiderült, hogy a díjazott politikai nyomásra cselekedett, számára csak az érem és a dicsőség maradt, a pénz már nem.

A díjjal járó pénz felhasználásának módja igen változó, a díjazottak sok esetben fordítják a pénzt jótékonyági célokra, vannak azonban bonyolultabb helyzetek is. Ilyen volt Einstein, valamint az 1923-ban orvosi Nobel-díjjal kitüntettek esete. Einstein 1903-ban vette feleségül Mileva Maricot, akitől azonban 1919-ben elvált. Mivel nagyon valószínű volt, hogy Einstein előbb-utóbb elnyeri a Nobel-díjat, a válásról szóló okiratban abban állapodtak meg, hogy ha ez bekövetkezik; akkor a díjjal járó összeget Mileva Maric kapja. Ennek megfelelően Maric 1922-ben 33 ezer dollárt kapott. 1923-ban Frederick Banting és John Macleod kapta az orvosi Nobel-díjat az inzulin felfedezéséért. A felfedezést azonban Bonfing és diákja, Charles Best tették, a rossz nyelvek szerint Macleod egyedüli érdeme, hogy ebben nem akadályozta meg őket. A díjjal járó pénz rá eső részét Banting megosztotta Charles Besttel, és hasonlóképpen tett John Macleod is, aki a munkába később bekapcsolódó B. Collipnak adta a díjjal járó pénzt felét.

Bár a Nobel-díjjal járó összeg igen kecsegtető - különösen napjainkban -, a Nobel-díj sikertörténete elsősorban nem a vele járó összegnek köszönhető, hanem annak, hogy megalapítása és kezdeti éve

egybeestek a fizika 20. századi forradalmával, valamint a modern orvostudomány kialakulásával. A díjazottak - különösen a század első felében - olyan személyek voltak, akiknek a felfedezései hatalmas befolyást gyakoroltak a világról alkotott tudományos képre, és maradandó változásokat okoztak - gondoljunk csak az atombomba kifejlesztésére - a világtörténelemben. A Nobel-díj története tehát nemcsak tudomány-, irodalom- vagy politikatörténet, hanem a 20. századi történelem speciális metszete is a kiemelkedő intellektuális teljesítmények szemszögéből.



A díjazottak élete és a díjazott munkák megszületésének története kiváló betekintést ad az adott kor történelmébe. A magyar származású Lénárd Fülöp (fizika, 1905) és Johannes Stark (fizika, 1919) például a náci ideológia szószólói voltak, és dühödt módon hirdették a német fizika felsőbbrendűségét a zsidó fizika felett. Haragjuk elsősorban Albert Einstein (fizika, 1921) és Werner Heisenberg (fizika, 1932) ellen fordult - ez utóbbi melleleg nem is volt zsidó származá-

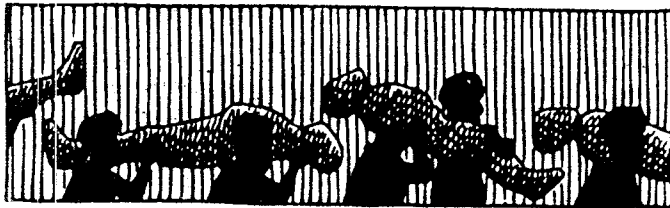
sú. Még mindig eldöntetlen az a vita, hogy Heisenberg koppenhágai látogatása során figyelmeztette-e Niels Bohrt (fizika, 1922) arra, hogy a németek atombombát szándékoznak előállítani. Az atombomba előállításának lehetősége akkor került elérhető közelségbe, amikor Otto Hahn (kémia, 1944), Lise Meitner és Fritz Strassmann felfedezte a maghasadást. Hahn az angliai Farm Hallban vehette át a Nobel-díjat, ahol a háború után a szövetségesek fogva tartottak több híres német tudóst, köztük Werner Heisenberget, valamint a röntgendiffrakciós kísérleteiért 1914-ben díjazott Max von Lauét.

Hadifogságban értesült a magyar származású Bárány Róbert arról, hogy „a vesztbuláris apparátus (azaz az egyensúly-szerv) élettanával és kórtanával kapcsolatos munkáiért” megkapta az 1914-es orvosi Nobel-díjat. Bárány Róbert a svéd Károly herceg személyes közbenjárására, a Vöröskereszt segítségével szabadult az orosz hadifogságból 1916-ban. A díjat ugyanebben az évben vehette át. Hasonló kalandokon ment át Lev Landau, valamint Pjotr Kapica is. Landaut (fizika, 1962) kémkedés vádjával 1938-ban börtönbe vetették. Onnan csak Pjotr Kapica (fizika, 1978) közbenjárására engedték szabadon, aki azonban később kegyvesztetté vált, és nyolc évig volt házi őrizetben.

A fizikai és a kémiai Nobel-díjhoz hasonlóan az élettani és orvosi Nobel-díj szintén korrajz. A díjat olyan személyek kapták, akik méltán tekinthetők a modern orvostudomány és biológia megalapítóinak: Emil Behring (1901) a diftéria elleni szérumterápiáért, Robert Koch (1905) a tuberkulózis kutatásáért, Paul Erlich és Ilja Mecsnyikov (1908) az immunológia területén végzett kísérleteikért, Chain, Fleming és Florey (1945) a penicillin felfedezéséért, Crick, Watson és Wilkins (1962) a DNS felfedezéséért.

A természettudomány Nobel-díjai mellett némileg kisebb presztízsű az irodalmi Nobel-díj, főként annak köszönhetően, hogy az első húsz év során, valamint az elmúlt években a nagyközönség előtt kevésbé ismert írók, költők kapták meg. A díjazottak listáját áttekintve azonban a 20. század legjobb íróit találjuk: Thomas Mann (1929), John Galsworthy (1932), Luigi Pirandello (1934), Ernest Hemingway (1954), Boris Pasternak (1958), John Steinbeck (1962), Mihail Solohov (1965), Samuel Beckett (1969), Heinrich Böll (1972), Isaac Bashevich Singer (1978), Gabriel García Marquez (1982), William Golding (1983), Günter Grass (1999). Az irodalmi Nobel-díjat hárman utasították el: Erik Axel Karlfeldt 1918-ban, Jean Paul Sartre 1964-ben, valamint Boris Pasternak 1958-ban.

Lukács András, Hetek, 2002. október 18.



## Nobel 1895. november 27-én kelt végrendelete

„Hátramaradó vagyonom egészét a következőképpen kell kezelni: a végrendeleti végrehajtóim által biztos értékpapírokba fektetett tőke egésze képez egy alapot, amelynek kamatait évente azok között osszák ki díjakként, akik a megelőző évben a legnagyobb szolgálatot tették az emberiségnek. A jelzett kamatokat öt egyenlő részre kell felosztani, amelyeket azután a következőképpen kell megosztani: egy részt annak a személynek, aki a legjelentősebb felfedezést tette a fizika területén; egy részt annak a személynek, aki a legjelentősebb felfedezést tette a kémia területén; egy részt annak a személynek, aki a legjelentősebb felfedezést tette az élettan, illetve az orvostudomány területén; egy részt annak a személynek, aki az irodalom területéhez a legkiválóbb idealisztikus beállítottságú alkotással járult hozzá; egy részt pedig annak a személynek, aki a legtöbbet, illetve a legjobbat tette a nemzetek közötti barátság ügyéért, az állandó hadseregek megszüntetéséért, illetve csökkentéséért, a békekongresszusok megrendezéséért és elősegítéséért. A fizikai és a kémiai díjakat a Svéd Tudományos Akadémia; az élettani, illetve orvosi díjakat a stockholmi Karolina Intézet; az irodalmi díjat a stockholmi Akadémia; a béke előmozdításáért adandó díjat pedig a Norvég Stortinget (Parlament) tagjából választott, öt személyből álló bizottság ítéli oda. Kifejezett kérésem, hogy a díjak odaítélésénél ne játsszon szerepet a jelöltek nemzeti hovatartozása, hanem egyedül az, hogy az arra legérdemesebb kapja, függetlenül attól, hogy skandináv-e vagy sem.”

## Fizikai Nobel-díj 2002

### Fizikusok a neutrínók és a kozmikus sugarak nyomában

*Kosiba Maszatosi, Raymond Davis és Riccardo Giacconi nyerték el az idei fizikai Nobel-díjat*

*Sugárözönben élünk, a Földet kozmikus részecskék folyamatos árama éri. Vannak közöttük olyanok, amelyeket láthatunk is, azonban van olyan részecske, amely úgy halad át testünkön, hogy észre sem vesszük. Az idei díjazottak a világegyetemből érkező parányi elemek tulajdonságainak feltárásával jelentős mértékben hozzájárultak a Nap, a csillagok, a galaxisok és a szupernovák alaposabb megismeréséhez.*

Kosiba Maszatosi, a Tokiói Egyetem munkatársa, a kozmikus neutrínók kutatásában elért eredményeiért kapta az elismerést. Az általa vezetett kutatócsoport a híres Kamiokande nevű detektor segítségével 1987. február 23-án egy szupernova-robbanásból származó neutrínókat fogott be. Raymond Davis Jr. a Pennsylvanai Egyetem munkatársa a kozmikus neutrínók kutatásában elért eredményeiért kapta az elismerést. Az általa létrehozott speciális detektorral 30 év alatt két ezer Napból jövő neutrínót fogott be.

Riccardo Giacconi, a washingtoni Associated Universities Inc. kutatója út-törő jellegű, a kozmikus röntgensugárzás felfedezéséhez vezető vizsgálataival érdemelte ki a világ legmagasabb szintű tudományos díját. A röntgensugár-asztronómia megalapítója. Elsőként mutatta ki röntgensugárzás forrását a Naprendszeren kívül.

#### A ravasz neutrínó

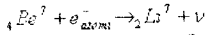
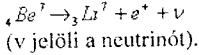
Az atom magját alkotó protonokat és neutronokat mindenki ismeri, de az atom külső burkát alkotó elektronok is ismertek mindenki számára. A fizikusok ezeken a részecskéken túl egész sor más részecskét fedeztek fel, ezek a részecskék azonban nem állandó részei az atommag-nak.

Már a béta-bomlás kezdeti vizsgálataiban is azt tapasztalták, hogy valami nincs rendben a bomláshoz tartozó energiamérleggel. Az alfa-bomlástól eltérően -ahol a távozó alfa-részecske az illető elemre jellemző, jól meghatározott mennyiségű energiát visz magával - a béta-részecskék által magukkal vitt energia értéke a nullától egészen nagy energiaértékekig terjed. Az energiaértékek ilyen nagy mértékű szórása miatt feltételezték, hogy lennie kell valamilyen részecskének, amely a magból az elektronnal távozik, és amely magával viszi az elveszettnek hitt energiamennyiséget. A béta-bomlás során az elektromos töltés mérleggel nincs baj, a keregett részecskének semleges töltésének kell lennie, tömege pedig a sejtések szerint kisebb az elektron tömegénél.

Enrico Fermi, aki olasz volt, a részecskének a neutrino, vagyis "kis semleges" nevet adta. A neutrínó tömege kicsi, töltése pedig semleges, így játszi könnyedséggel hatol át akár a legvastagabb betonfalon is. Egyes számítások szerint csak néhány fényév vastagságú ólomréteg tudná a neutrínó sugárzás intenzitását a felére csökkenteni. Nagyon ügyes részecskék, hiszen gyorsan elűnnek a fizikusok szeme és detektorai elől, magukkal vite természetesen lendületüket, energiájukat, és meglehetősen nagy hiányt hagyva az energiamérlegben.



Ennek ellenére kísérleti bizonyítékot is találtak a neutrínó létezésére. A berillium egyik nem stabil izotópja, gyakran emittál egy pozitív elektront, miközben ő maga stabil lítiumizotóppá alakul át, a következő egyenlet szerint:

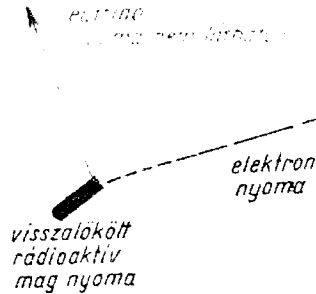


Időnként viszont a fenti reakció történik:

Egy negatív töltés hozzáadása a maghoz ugyanaz, mintha az elvesztene egy pozitív töltést. Mi is történik az eredetileg nem stabil atommaghoz tartozó elektron befogása után? Egy neutrínó emittálása, és annak a magnak a visszalökődése (hiszen itt is igaz a lendület megmaradás törvénye!), amelyből a neutrínó kirepült. A hasonló kísérleteket ködkamrában vizsgálják a fizikusok. A neutrínó viszont nem hagy nyomot a ködkamrában, csak azt lehet látni, hogy a berillium atom, minden látható ok nélkül visszalökődik. Ezt a jelenséget meg is figyelték, és így ez volt az első közvetett bizonyíték, amely a neutrínó létezését alátámasztotta. Addig, amíg el nem tudták fogni a neutrínót, nem volt teljes bizonyíték a neutrínó-hipotézisre.

1955-ben mégis sikerült néhányat foglyul ejteni, és ezzel véget is értek a viták a neutrínó létezését illetően. Reines és Cowan a Los Alamos-i kutató laboratóriumában azt a neutrínók és protonok közötti ütközést használta fel, amelynél a neutrínó közreműködésével pozitív elektron képződik, míg a proton neutronná alakul át.

A két kutató egy atomreaktor közelében építette meg azt a berendezést, amely olyan részecskeszámláló, mely neutronok és elektronok kimutatására egyaránt képes. A reaktor működése közben, a lejátszódó magreakciók hatására nagyon sok



neutrínó keletkezett, és ezek áthatoltak azon a vastag, nehéz falon, amely minden egyéb sugárzást visszatartott. Annak, hogy az emittált reakció lejátszódjon, az esélye:  $1:10^{30}$  viszont, ha tényleg lejátszódik, akkor mindenképpen egyszerre keletkezik egy neutrínó, és egy pozitron. Az elfoghatatlannak vélt neutrínót végül sikerült csapdába ejteni.

### Super-Kamiokande

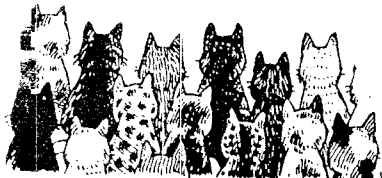
Ez a különleges mérőeszköz Japánban, egy hegy belsejében van. 40 m átmérőjű és magasságú függőleges hengeres tartály, feltöltve igen tiszta vízzel. A henger palástján és alsó ill. felső síklapján egyenletesen kb. 11 ezer fényérzékelő van elhelyezve. Ha jönnek a neutrínók (a Naptól, egy távoli szupernova robbanásból vagy a párszáz kilométerre odébb lévő mesterséges neutrínó forrásból stb.), átszelve a Földet, némelyikük nagy ritkán kölcsönhatásba lép a tartály vizével. Ez gyenge fényfelvillanást hoz létre, amit milliószorosa erősítve mérnek a fényérzékelők. Oldalról, felülről "belelátunk" a hengerbe. A gyenge felvillanásra nem jelző fényérzékelők szürke pöttyök. A színes foltok jelzik a működésbe lépett érzékelőket. Minél nagyobb a folt, annál intenzívebb volt a fény (nyilván ezen túl a perspektíva miatt a messzebb lévő foltok kisebbek). - A színek az időbeli késleltetést jelzik. Általában a leghamarabb működésbe lépett érzékelő a lila, majd a vörös, majd a narancs stb. színt kapta. A különbség igen kicsi, pár száz nanoszekundum a legk-

rábbi és legkésőbbi között. Oldalt időbeli eloszlast látunk. Minél hosszabb a csík, annál több érzékelő mért a színnek megfelelő késlletteléssel. A gömbszerű vagy egyéb jellegű fényfelvillanások és a hen-

ger általában kört vagy ellipszist metsz ki. A képek, leszámítva különleges eredetüket, vizuális élménynek sem rosszak, főként nagyobb méretben.

Zsigó Zsolt (Sulinet - Fizika)

<http://www.sulinet.hu/tart/ncikk/a/0/10137/n2002.htm>



## Az érme

*Mindegyik díjazott kap egy kb. 200 g súlyú, 23 karátos aranyból készült érmet, melyeket a svéd Királyi Pénzverde készít.*

*A három tudományos és az irodalmi díjjal együtt adományozott érmet Erik Lindberg, a századforduló jelentős svéd szobrásza tervezte. A 64 mm átmérőjű érme előlapja azonos: Nobel mellképe látható rajtuk profilból, baloldalon egy felirat olvasható: ALFR./ NOBEL, a kép jobb oldalán Nobel születésének és halálának a dátuma található római számokkal leírva: NAT/MDCCC/XXXIII/OB./MDCCC/XCVI.*

*Alul pedig a következő bevésés olvasható: E. LINDBERG 1902.*

*Az érme hátoldala különböző.*

*A fizikai és a kémiai díjak esetében két nő alak látható, az egyik, a tudomány géniuszát jelképező alak éppen a felhőkből emelkedik ki, és arcáról egy fátlyat emel le a másik női alak. A körirat idézet Vergilius Aeneiséből: INVENTAS VITAM IU VAT EXCOLUISSE PER ARTES („Szép dolog az életet találekony művészetekkel nemesíteni”). A fizikai és a kémiai érme esetében a két nőalak mellett balról NATURA, jobbról SCIENTIA szavak, alul pedig az odaítélő testületre utaló REG. ACAD. SCIENT. SUEC (Svéd Királyi Tudományos Akadémia). A hátoldal alján kártus van, melybe a díjazott nevét vésik.*

*Az élettani, illetve orvostudományi érem hátoldalán ugyancsak két nőalak van. Az egyik, a gyógyítás géniuszát jelképező, térdén egy könyvet tart, egyik karjával egy szenvedő nőalakat károl út, a másik kezében pedig egy csészében forrásból csorgó vizet fog fel, hogy azzal a szenvedőt megitassa. Az érem alján ismét az odaítélő testületre vonatkozó körirat: REG. UNIVERSITAS. MED. CHIR. CAROL olvasható.*

*Az irodalmi érem esetében a hátoldalon egy férfi elbűvölten hallgatja és jegyzi le a Múza énekét. A kártus két oldalán: ACAD, illetve SUEC feliratok olvashatóak.*

*A békédíjjal adományozott érmet Gustaf Vigeland neves norvég szobrász tervezte, és ezt az érmet az átadásának helyszínének megfelelően a norvég Királyi Pénzverde készít. A hátoldalon három láncot képező, a testvériséget jelképező férfialak, a körirat pedig: PRO PACE ET FRATERNITAE GENTIUM (A népek békéjéért és testvériségéért). Ezen az érmen nincs kártus.*

*A közgazdasági érem hátoldalának közepén egy ótágú csillag, felette egy nagyobb csillag, két oldalán és alatta pedig egy-egy kisebb korona látható. A körirat: KUNGLIGA VETENSKAPSAKADEMIEN. Ezen az érmen sincs kártus.*

*Az érmén és a pénzösszegezen kívül pedig egy diplomát is kap a Nobel-díjas tudós.*

## Kémiai Nobel-díj 2002

*A 2002. évi kémiai Nobel-díjjal a kémiai szerkezetkutatás két fontos területén, a tömegspektrometria (John B. Fenn és Koichi Tanaka) és a mágneses magrezonancia (Kurt Wüthrich) terén elért eredményeket jutalmazták. A három kutató különböző megoldásokat tárt fel a biológiai makromolekulák vizsgálatához. Munkásságuk nyomán könnyebben és gyorsabban tanulmányozhatók a bonyolult szerkezetű fehérjék.*



A Svéd Királyi Akadémia a 2002. évi kémiai Nobel-díjat John B. Fenn (Virgínia Nemzetközösségi Egyetem, Richmond, USA), Koichi Tanaka (Shimadzu Corp., Kyoto, Japán) és Kurt Wüthrich (Svájci Szövetségi Technológiai Intézet, Zürich és Scripps Kutatóintézet, La Jolla, USA) professzoroknak ítélte a biológiai makromolekulák szerkezetvizsgáló módszereinek kifejlesztéséért.

### A vegyületek „igazoltatása” - MS

A tömegspektrometria (röviden: MS) régóta ismert szerkezetvizsgáló módszer. Az 1934-es kémiai Nobel-díjban is nagy szerepe volt ennek a módszernek, hiszen segítségével fedezte fel és azonosította Harold Urey a deutériumot.

A tömegspektrometria lényege az, hogy a vizsgálandó anyag részecskéit ionizálják, majd a kapott ionokat elektromos térben felgyorsítják. A felgyorsított ionokat aztán mágneses térben vezetik tovább, ahol azok tömegüktől és töltésüktől függően más és más pályán (különböző ideig) haladnak. Ilyen módon meghatározható az ion tömege és így azonosítható is.

A módszer igen kis mennyiségű anyag esetében is alkalmazható. Ezért az MS elterjedt a doppingtesztek és a kábítószer-kutatások területén, de ezek a műszerek helyet kapnak az űrszondákon és az élelmiszervizsgáló laboratóriumokban is.

A vizsgálat legnehezebb része az, hogy miként kapunk ionokat a makromolekulákból (pl. fehérjékből) úgy, hogy ne romboljuk a szerkezetüket. A 2002. évi kémiai Nobel-díjasok közül kettő éppen ezen a területen talált jó megoldást.

John B. Fenn erős elektromos térbe porlasztotta az anyagot, így nyert ionokat. Ezzel szemben Koichi Tanaka nagy intenzitású lézerpulzusokkal érte el ugyanezt.

Az ún. elektroporlasztásos módszert Fenn 1988-ban tette közzé, és kísérletileg igazolta, hogy az eljárás alkalmas nagyobb méretű molekulák azonosítására. A porlasztás során az anyag apró cseppek formájában kerül az elektromos mezőbe, ahol elveszítve egy vagy több elektront, ionos formába kerül.

A '80-as években a világ másik pontján, Japánban hasonló céllal kísérletezett Koichi Tanaka a Shimadzu laboratóriumaiban. 1987-ben egy szimpóziumon jelentette be, hogy a vizsgálatához szükséges ionizációt lézertérnyel valósította meg.

## Alkalmazások

Mindkét eljárást már széles körben alkalmazzák, segítségükkel lendületet kapott a gyógyszerkutatás, az élelmiszerek összetételének vizsgálata, a malária elleni küzdelem és az orvosi eljárásoknál gyorsabban diagnosztizálható például a mellrák vagy a prosztatatarák is.

## A vegyületek „vallatása” - NMR

Míg a tömegspektrometria a vegyületek azonosításában játszik szerepet, addig a mágneses magrezonancia (röviden: NMR) segítségével a szerkezet is felderíthető. Még a legnagyobb fehérjék szerkezete sem tanulmányozható mikroszkóppal, így más, hatékonyabb módszer után kellett nézni.

Korábban a szerkezet felderítésére röntgensugarakat alkalmaztak és 1962-ben Max Perutz a globuláris fehérjék szerkezetvizsgálatáért el is nyerte a kémiai Nobel-díjat. A röntgendiffrakciós módszer hátránya, hogy az anyagokat csak szilárd halmazállapotban lehet vizsgálni. A biomolekulák azonban többnyire folyadékban vannak természetes körülmények között.

Felix Bloch és Edward Purcell az 1940-es években felfedezték, hogy bizonyos atomok magjai erős mágneses térben képesek bizonyos frekvenciájú elektromágneses hullámok elnyelésére. Ezt a felfedezést 1952-ben fizikai Nobel-díjjal jutalmazták. A két tudós kimutatta, hogy az elnyelt frekvencia attól is függ, hogy az adott atom közelében milyen más atomok vannak. Ez az ún. mágneses magrezonancia, melyre főleg a H-atomok képesek, és amelyet később a svájci Richard Ernst tökéletesített elnyerve az 1991-es kémiai Nobel-díjat. Ernst ugyanazon az egyetemen dolgozott, mint a 2002. évi díjazott Kurt Wüthrich (!).

A módszer azonban nehezen volt alkalmazható bonyolultabb molekulákra (pl. fehérjék) a kapott jelek összetettsége miatt. Wüthrich az 1980-as években kidolgozott egy olyan eljárást, mellyel fény derülhet egy-egy bonyolult molekula háromdimenziós szerkezetére.

Mára a fehérjék 15-20%-ának derítették fel a térszerkezetét az NMR és Wüthrich módszerének segítségével. Ez több ezer szerkezetet jelent. A többit röntgendiffrakcióval és más módszerekkel sikerült felderíteni.

### Alkalmazások

Az NMR, melyet a Vészhelyzet című sorozatban is csak MR-nek emlegetnek (az N betű ugyanis az ijesztő hangzású „nuclear” rövidítése) jól kiegészíti a többi szerkezetvizsgáló módszerrel kapott eredményeket és előnye, hogy oldatban levő vegyületek szerkezetét is meg lehet határozni. Ez a technika tette lehetővé a nemrég felfedezett prionok kutatását, amilyenek a Kreutzfeld-Jakob kór okozói is. (Orvosi Nobel-díj 1997)

A mágneses magrezonancia alkalmazása előrelépést jelentett a gyógyszerkutatásban, ahogyan a DNS vizsgálatában is.

### Linkek

- Nobel-díj – [www.nobel.se](http://www.nobel.se)
- Virtual Biochemistry Laboratory - <http://www.nobel.se/chemistry/educational/vbl/index.html>
- Molekulageometria 2.0 - <http://caesar.elte.hu/kation/vegybank/molekula/index.htm>
- Felületvizsgáló módszerek - <http://www.poli.hu/attila/sur/>

Főző Attila [kemia@sulinet.hu](mailto:kemia@sulinet.hu)



a „kergemarha kórért” felelős prion szerkezete

## Orvosi Nobel díj 2002 Életre halva

A Föld mindmáig az egyetlen hely a Világegyetemben, ahol biztosan van élet. Erről azonban csak akkor tudunk meggyőződni, ha mi magunk is életben vagyunk. Az emberi élet azonban nem végtelen történet, a születés és a halál keretjátéka közé kell minden tervünknek, örömeinknek és bánatunknak beférni. Nem csoda, ha a halálnak nincs jó híre. Az orvosi Nobel-díj legfrissebb kitüntetettjei a szervek képződési folyamatát vizsgálva a halál egy másik arcát fedezték fel. A test belsejében, a szövetek, sejtek szintjén is zajlik a születés és pusztulás körforgása. A hámsejtek a nagy igénybevétel miatt néhány naponta cserélődnek, az izomsejtek hetekig bírják, az agysejtjeink legtöbbször viszont egy életre szól. Ez a természetes cserélődés tartja állandó állapotban a szervezetet. A történet kezdete azonban kissé bonyolultabb. Az ivaros szaporodó állatokban a petesejt megtermékenyítése után indul be az a biológiai program, ami a faj jellegének megfelelő idő alatt felépíti a belső szerveket. Az egyedfejlődés foratókönyve azonban mint a „de javu” érzést jelenítene meg, olyan állapotokat idéz fel, amelyek valamikor korábban már láthatóak voltak a törzsfjlődésben – például az egyhónapos emberi embrión kopolytúívek fedezhetők fel, akárcsak a halivadékoknál. Az, hogy születésünk előtt rövidítve, egyszerűsítve végig kell járnunk évmilliók fejlődési állomásait, azért van, mert az evolúció nem úgy működik, mint például a gépkocsi modellek tervezése. Az örökítő anyagon nem lehetséges a teljes törlés, nem lehet mindig új, tiszta lapot elővenni, csak a már meglévő információ részbeni átírására és bővítésére van mód. De hogyan lesz a halszerű embrióból -

már a második hónapban - emberszerű lény? Hogy ezt a kérdést a kutatók egyáltalán feltehessek, keresniük kellett valamit (vagy valakit...), ami alapvetően úgy működik, mint mi, de jóval egyszerűbb és kitarulkozóbb. Így találta meg az angol Sydney Brenner a Coenorhabditis elegans nevű fonálférget. Ez a jószág ártalmatlan talajlakó, ha kihúzza magát, akkor sem több mint 1 milliméter, így nem is gondolhatta, hogy az 1960-as évek elején kezdődött tudományos karrierje milyen magasságokba emeli. Ehhez persze tudni is kell, férgesekünk legnagyobb tudománya a gyors szaporodás és a teljes átlátszóság. Így aztán a kutatók a mikroszkópjuk fölé hajolva kilehették minden titkát (Big Brenner ). A Coenorhabditisen mint genetikai modellen végzett vizsgálatokba később sokan bekapcsolódtak, közöttük a másik két díjazott, az angol John E. Sulston és az amerikai H. Robert Horwitz. Utóbbi fedezte fel, hogy az állatka fejlődése során keletkező 1090 sejtből pontosan 131 minden látható ok nélkül elpusztul, így kifejlett féreg teste csak 959 sejtből áll. A jelenség mindig azonos módon játszódott le, ebből feltételezhető volt, hogy valamilyen szabályozás áll a háttérben. Horwitz 1986-ban publikálta is két gén, a ced-3 és a ced-4 felfedezését, melyek az önmegsemmisítő apoptózis folyamatot irányítják. Később kiegészült a kép a ced-9 génnel, ami viszont a másik kettőt képes gátolni, ezzel megakadályozni a sejtek öngyilkosságát. Ha mindez csak a fonálféregben működne, akkor nem lenne több mint érdekesség. Horwitz kimutatta, hogy bennünk, emberekben is majdnem azonos apoptózis gének találhatóak. Vannak olyan kórokozó vírusok és baktériumok, amelyek tudják ezt és fel is használják a szervezetbe hatolásuk során. Más betegségekben, például a szívinfarktusban és a sztróokban (agyi keringési zavar) is

történik önkéntes sejtpusztulás. De akkor is baj lehet, ha nem tud végbemenni a folyamat és ellenségessé vált sejtjeink helyett, hogy szépen felszívódnának, ádáz pusztításba kezdenek. Sajnos ez történik a rák- és az autoimmun betegségek (ha önmagunk ellen fordul a védekezőrendszer) esetében. Mivel is-

merjük a szabályozó géneket, elvileg be tudunk avatkozni ezekbe a kórfolyamatokba, meggátolva, vagy kiváltva a programozott sejtihalált. A jövő génterápiás gyógyászatában talán ez a módszer is segíthet - például a rák gyógyításában.

Veres Gábor

## A 200 agysejtes Nobel-díjas

*Hogyan lehet az orvosi Nobel-díj legfontosabb szereplője valaki, ha csak 200 agysejtje van? Hogyan lehet kifejezetten előny, ha valakinek csak ennyi agysejtje van, sőt ha az egész élőlény csak 959 testi sejtből áll? A 2002. évi orvosi Nobel-díj főszereplője pedig egy alig 1 mm hosszú fonalféreg a *Caenorhabditis elegans* (bennfenteseknek csak *C. elegans*, még bennebb fenteseknek csak a kukac), mely pontosan ezekkel a tulajdonságokkal büszkélkedhet.*

### A kezdetek, Sidney Brenner

1962-ben egy a cambridge-i egyetem két kutatója, a frissen Nobel-díjas Francis Crick (aki DNS-szerkezetének leírásáért kapta a díjat) és az akkor 35 éves Sidney Brenner sokat beszélgettek arról, vajon milyen irányban kellene folytatni a biokémiai kutatásokat. Úgy vélték, a klaszikus biokémiai kérdések mindegyikére máris megszületett, vagy hamarosan megszületik a válasz, ezért a kutatásoknak új irányt kellene venniük. Brenner javasolta az egyetem tudományos tanácsának, hogy olyan jelenségek felé fordítsák a figyelmüket, melyek csak soksejtű élőlényekben tanulmányozhatók, ezek közül is kiemelte az idegrendszer és az egyedfejlődés vizsgálatát. Azonnal javasolt is egy állatot, ami a vizsgálatok tárgya lehetne, ez a *Caenorhabditis briggsae* nevű aprócska, talajlakó fonalféreg volt.

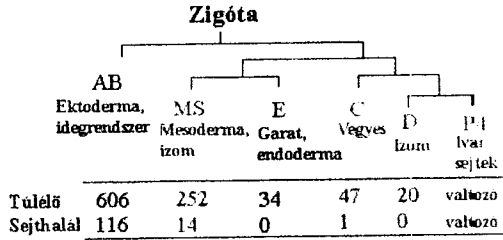
Hamarosan azonban jobb állatot talált, az előző közeli rokonát a *C. elegans*-t. Ez a kis fonalféreg szinte mindenhol megtalálható a talajban, fő táplálékai a baktériumok. Nagyon igénytelen állat, életciklu-

sa során 4 lárvastádiumon megy át. Hímnek és hímek fordulnak elő köztük, bár ez utóbbiak csak 0,05%-ban. Az aprócska állatok hosszú időn át eltarthatók úgynevezett dauer-lárva állapotban, ezt a formát a baktériumok spóráképzéséhez hasonlóan akkor veszik fel, ha a körülmények nem megfelelőek számukra. Az állatokat mikrobiológiai módszerekkel, petri-csészében lehet tenyészteni, táplálékuk a genetikuskok korábbi kedvence az *Escherichia coli* baktérium. A *C. elegans* további hatalmas előnye, hogy petéi teljesen átlátszóak, így az embriók fejlődése könnyedén szemmel követhető. Sidney Brenner dolgozta ki a módszereket a kukac tenyésztésére, genetikai vizsgálatára. Hamar kiderült, hogy különlegesen jól választott, az állat alkalmas mindazokra a célokra, melyekre szánta. Alig 300 sejtből álló idegrendszere jól vizsgálható, egyedfejlődése egyszerűen leírható és nyomon követhető.

### A sejtek sorsa, John Sulston

Sidney Brenner munkatársa John Sulston volt az, aki feltérképezte a kukac teljes egyedfejlődését. Kiderült, hogy a kukacban minden egyes sejtnek előre meghatározott sorsa van.

Az egyes sejtekből mindig ugyanolyan testrészek sejtei alakulnak ki. Az ilyen egyedfejlődést determinisztikus vagy mozaikus fejlődésnek nevezik, hiszen az egyes sejtvonalak úgy állnak össze egy képpé, mint a mozaikkép kövecskéi. Ez elég ritkaság az állatvilágban, de a kutatóknak kapóra jött. Azok a szervezetek, melyeken korábban próbálták vizsgálni az egyedfejlődést (tengeri sün, gyü-mölcslegy, béka, zebradánió) sokkal bo-nyolultabbak és sokkal rugalmasabbak, ezért pont az alapvető egyedfejlődési folyamatok feltárása ütközött nehézségekbe. Sulston tárta fel azt is, hogy a kukac egyedfejlődése során bizonyos sejtektörvényyszerűen elhalnak. Ezt ő programozott sejthalálnak nevezte el. Sulstonnak sikerült az első olyan mutánsokat is izolálnia, melyek az egyedfejlődésükben tértek el a vad típustól. A mutáns gének általában a sejtek közötti kommunikációt zavarták meg, vagy valamilyen, az egyedfejlődés szempontjából lényeges fehérjét érintettek. Brenner és Sulston eredményei hatalmas lendületet adtak a kukac kutatásnak. A humán Genom Projektel egyidőben elindult a Kukac genom Projekt is, az élesztőgomba után a kukac lett a második eukarióta szervezet, melynek teljes genetikai állományát feltérképezték. mivel azonban sokkal egyszerűbb lényről van szó, mint az ember a teljes genetikai anyag ismerete azonnal sokkal konkrétebb eredményekkel szolgált, mint az emberé. Az egyik legnagyobb meglepetés az volt, hogy míg a kukac csak ilyen kevés sejtből áll, csak ötödannyi fehérjéje van, mint az embernek, a gének száma mégis 60%-a az emberének. Ebből arra lehet következtetni, hogy a gének eddig sejtetnél nagyobb



részének van szabályozó, irányító szerepe. A másik érdekes következtetés, hogy a kukac jónéhány génje megegyezik az emberével.

### **Gyilkosság és öngyilkosság. Robert Horvitz**

Robert Horvitz az MIT kutatója a programozott sejthalállal foglalkozott. Munkája során azonosított több olyan gént, melyek a sejtek öngyilkosságáért felelősek. Talált olyanokat is, melyek szomszédos sejtekben tudják előidézni az öngyilkosságot. Különböző mutánsok segítségével felderítette azoknak a géneknek a hálózatát (kaszádját) melyek ezért a folyamatért felelősek.

Mindez azonban még nem lenne elég egy orvosi Nobel-díjhoz, hiszen azt kifejezetten olyan kutatásokért adják, melyek az emberi gyógyítás szolgálatában állnak. Az hogy ismerjük egy kukac egyedfejlődésének menetét, annak genetikáját, bár igen lenyűgöző, még nem segítene egy betegem sem. Horvitz azonban azt is kimutatta, hogy a sejtöngyilkosságért (apoptózis) felelős gének az emberben is megtalálhatók. A további kutatások pedig azt fedték fel, hogy nagyon fontos szerepük van a rák elleni harcban. A szervezet immunsejtjei ugyanis folyamatosan járőröznek és megpróbálják elkapni a rákos sejteket. Ha idejében rájuk akadnak, öngyilkosságra kényszerítik őket. A sejtgyilkosság és a sejtöngyilkosság pontos megértése és orvosi felhasználása ma a rákkutatás egyik legfontosabb területe.

Nádori Gergely (Sulinet - Biológia)  
<http://www.sulinet.hu/tart/ncikk/aa/0/10145/start.htm>

## Irodalmi Nobel-díj 2002 Ki is az a Kertész Imre?

Az idei irodalmi Nobel-díj kiosztásának napján azt hiszem, sok ember nézett egymásra értetlenül Magyarországon azután érdeklődve, hogy ki is az a Kertész Imre, és miért is kapott ő Nobel-díjat. Kollektív lelkiismeret-furdalást érzett sok magát magyarnak valló ember, mert olyasvalakit tüntetett ki a svéd királyi akadémiai testület - nem is magyar javaslatra -, akinek sokan még a nevét sem ismerik, nemhogy a könyveit olvasták volna. Külön kis tanulmányt érdemelne a téma, hogy miért is maradt adós a magyar irodalmi élet Kertész Imre műveinek befogadásával, de mindenekelőtt pótoljuk a hiányosságokat, és álljon itt néhány adat arról a magyar íróról, akit elsőként tüntettek ki Nobel-díjjal.

Kertész Imre 1929. november 9-én született Budapesten, tizenévesen deportálták, gyerekként átélte az auschwitzi haláltábor borzalmait. 1948-ban Budapesten érettségizett, újságíróként, az 50-es évek elején gyári munkásként dolgozott, 1953-tól szabadfoglalkozású író, műfordító. Első regénye, a Sorstalanság 1975-ben készült el, de csak több évi várakozás után jelenhetett meg 1985-ben. Ez a regény először 1990-ben jelenik meg németül nagy sikert aratva a német nyelvterületen. Angolul 1992-től, héberül 1994-től, spanyolul, hollandul és dánul 1996-tól, franciául 1997-től olvasható. A Sorstalanság után több regényt írt Kertész: A nyomkereső (1977), A kudarc (1988), Kaddis a meg nem született gyermekért (1990), Valaki más (1997). Elbeszéléseit az Angol lobogó című kötetben 1991-ben, naplóját Gáyanapló címmel 1992-ben jelentette meg. Írt tanulmányt A holocaust mint kultúra (1993) címmel, jelentetett meg könyvet Esterházy Péterrel: Jegyzőkönyv (1993). További művei: A gondolattnyi csend, amíg a kivégzőosztag újra tölt (1998) és A száműzött nyelv (2001).

Jelenleg Kertész Imre egy újabb regényen dolgozik, amely elmondása szerint utolsó darabja lesz a holocaust témával foglalkozó regénytetrológiájának (Sorstalanság, Kudarc és a Kaddis a meg nem született gyermekért trilógia kiegészítéseként).

Kertész Imre nemcsak íróként, de műfordítóként is pótolhatatlan szerzője a magyar irodalomnak, hiszen az ő fordításában ismerhetjük meg Sigmund Freud, Hoffmannstahl, Nietzsche és Elias Canetti műveit.

(Forrás: Új Magyar Irodalmi Lexikon; HVG, 2002. október 18.)



Bíró Ágota



## Sorstalanság

### Néhány személyes gondolat Kertész Imre Sorstalanság című regényéről

"Félelmetesen maga van,  
a pórusait látni,  
mindene olyan óriás,  
mindene oly parányi."  
(Pilinszky János)

2002 után sokan fogják méltatni Kertész Imre Sorstalanság c. regényét, remélhetőleg törleszti majd adósságát a magyar irodalomtörténet-írás és kritika, elvezetetik az a munka, amely 1985 óta várta magára, megkezdődik Kertész Imre eddigi életművének befogadása.

Nekem szerencsém volt, mert egyetemistaként Szilágyi Ákos esztéta műelemző-óráin ismerkedtem meg a regénnyel. 19 éves voltam, és olyan kérdélehetetlenül fontos kérdések megválaszolására kényszerített ez a könyv, amelyekkel azóta is gyakran küszködöm. És elsősorban nem Auschwitzról beszélek, hanem a sorstalanságról, nem a könyvről, hanem a fogalomról, arról, hogy mit jelent az ember sorsa, a múltja. Mit jelent a felejtés és az emlékezés.

A regény elbeszélőjének múltja mindössze tizennégy év, ebből egy év koncentrációs táborban. Kertész Imre elbeszélőjével tökéletesen teremti meg a gyermeki nézőpontot, amely kíméletlenül követi az események logikáját egy olyan világban, ahol kis lépésekben épül fel egy könyörtelen gépezet. Olyan gépezet, amely magától értetődően, logikusan és embertelenül működik, amelynek nincsenek erkölcsi megfontolásai. Az olvasó, azaz mi mindannyian leginkább a regény utolsó lapjain megjelenő újságíróval tudunk azonosulni, aki azzal tudja csak megnyugtatni a túlélőket, hogy felejtsek el az átélt embertelenséget és tekintsenek a

jövő felé. Kertész Imre könyve éppen ennek a felejtésnek az útjában akar állni. Túlélőként annak a tudásának művészi megformálását nyújtja a Sorstalanság, hogy Auschwitzból nem lehet kiszabadulni a szögesdrótok átugrásával vagy a tábor felszabadításával. Sorstalannak lenni annyit jelent, hogy az ember a felejtés leplével eltakarja a múltját. A regény főhőse fokozatosan, pontról pontra ismeri ki azt a rettenetes világot, aminek a kapujában áll. Azért olyan elképesztően hiteles ez a könyv, mert nem erős színekkel festi meg az "évszázad botrányát", nem a horrorisztikus elemek halmozása teszi igazgá, hanem az éles kontúrokkal megrajzolt előrelépegetés az időben, ahogyan percről percre több táru fel a főhős számára a valóságból. A gyermeki nézőpont alkalmazása azért is lehet fontos a szerző számára, mert a gyermek még minden lehetőséget magában hordoz, ártatlanul tekint a világra. Semmit sem hallgat el, tudata nem válik szét a kimondható és a kimondhatatlan dolgok birodalmára. A szükségyszerűség nevében mindent elfogad, ami vele történik. A gyermekből a koncentrációs tábor falai között vénember válik, bölcs, öreg és fájdalmas. Olyasmi történik vele, amire nem lehetett felkészülni, pedig környezetétől megkapja a felnőtt életre vonatkozó intelmeket. Minden mankó szájalmasnak tűnik a KZ-láger árnyékában.

Bini C. (Bini C. C. C. C. C.)

max 1.1.1.1.

10.10.10

"Az igazgató szavait is megjegyeztem - tekintélyes, ha most utánagondolok, kissé ő is parancsnok külsejű ember, szigorú pápaszemmel, szép, fehér bajusszal. Záradékul, emlékszem, az ókor egy bölcsére hivatkozott: >>non scolae sed vitae discimus<< -- >>nem az iskolának, hanem az életnek tanulunk<<, idézte szavát. Akkor hát viszont, ez volt a nézetem, eszerint mindvégig kizárólag Auschwitzról kellett volna tanulnom." (Kertész Imre: Sorstalanság)

Az Auschwitzot túlélők és a regény főhőse számára elidegeníthetetlen realitás a lágerek valósága. Ezt a valóságot a lágerekből való hazatérés után egy másik valóságban nap mint nap meghazudtolják, felfoghatatlannak ítélik, pedig a túlélők a múltjuk minden egyes pillanatának valódi részesei voltak, és minden végigélt emberi sorsban felcsillant a boldogság szikrája.

"Igen, erről kéne, a koncentrációs táborok boldogságáról beszélnem nekik legközelebb, ha majd kérdik." (Kertész Imre: Sorstalanság)

Bíró Ágota

# Kertész Imre **Sors-** **talanság**

Regény

1989. évi kiadás,  
2000. évi kiadás.

110 310 111

Szépirodalmi Könyvkiadó  
Budapest

Bíró Ágota, 2000, V. 1. sz.

## részlet

Csak Zeitzban láttam be, hogy a rabságnak is vannak hétköznapijai, sőt, hogy az igazi rabság csupa szürke hétköznapi tulajdonképpen. Mintha már lettem volna efféle helyzetben, körülbelül; mégpedig a vonatban egyszer, még Auschwitzba menet. Ott is az időn, no meg kinek-kinek a maga képességén múlt minden. Csakhogy Zeitzban - hogy példám-nál maradjak - azt kellett éreznem: megállt a vonat. Más oldalról viszont - s ez is igaz - meg oly sebességgel robogott, hogy követni se bírtam a sok változást, előttem, körülöttem, de még saját magamban is. Egy valamit legalább elmondhatok: magam részéről a teljes utat megtettem, minden esélyt, ami csak ezen az úton adódhat, becsülettel kipróbáltam.

Mindenesetre új dologba legelsőbben mindennél, még egy koncentrációs táborban is jó szándékkal fogunk - én legalább így tapasztaltam: egyelőre elegendő jó rabbá válnom; a jövőndő majd azután meghozza a többit - nagyjában-egészében ez volt a felfogásom, erre alapoztam az életvitelemet, ugyanúgy egyébként, ahogy azt általában másokon is láttam. Hamar észrevettem, magától értetődően, hogy azok a kedvező vélekedések, amelyeket az Arbeitslager intézményéről még Auschwitzban hallottam, némiképp bi-

zonyára túlzó értesüléseken alapulhattak. Már viszont ennek a túlzásnak az egész mértékéről, no meg főként a már ebből adódó minden következtetésről is azonban nem mindjárt adtam - nem mindjárt adhattam, elvégre - magamnak teljes pontossággal is számot, s megint csak ugyanúgy; ahogy ezt másokon, bátran mondhatom: mindenki máson, táborunknak úgy hozzávetőleg mind a kétezer többi foglyán is észleltem, az öngyilkosok kivételével, természetesen. Hanem hát az ő esetük ritka volt, és semmiképp nem a szabályos, semmi esetre sem a példaadó, mindenki elismerte. Az én fülemhez is el-eljutott egy-egy ilyen esemény híre, hallottam, amint megvitaták, eszmét cseréltek róla, némelyek nyílt helytelenítéssel, mások megértőbben, az ismerősök sajnálkozva egészében azonban mindig olyasféle formán, mint ahogy igen ritka, tőlünk távol eső, némiképp nehezen magyarázható, kissé tán könnyelmű, kissé még tán tisztelőre is méltó, de minden-hogy elhamarkodott cselekedetről iparkodik ítéletet formálni az ember. Az a fő, hogy el ne hagyjuk magunkat: valahogy mindig lesz, mert úgy még sosem volt, hogy valahogy ne lett volna - amint Citrom Bandi okított rá, s őt viszont erre a bölcsességre még a munkatábor tanította meg. Első s legfontosabb dolog minden körülmények közt a mosakodás (vályúk párhuzamos sora a kilyugगतott vascsövekkel elől; szabad ég alatt, a tábomak az országút felé eső oldalán). Ugyanily lényegbevágó - ha van, ha nincs - a fejadag takarékos beosztása. A kenyérből, akármí szigorba kerüljön is önmagunknak ez a megrendszabályozása, a másnap reggeli kávéhoz, sőt egy darabnak még - a zsebünk felé vándorló minden gondolatunk, no meg főként meg-meginduló kezünk kijátszhatatlan őrzésével - az ebédszünet idejére is maradnia kell - így és csakis így kerülhetjük

el például a kínos gondolatot: nincs mit enünk. Hogy ruhatárunkban ez ideig a kapcát véltem zsebkendőnek; hogy appolon, menetben mindig csak a sor közepe a biztos; hogy még leves-osztásnál sem előre, hanem inkább hátra kell törekednünk, ahol előreláthatóan már a kondér aljából, következőképp tehát a sűrűjéből mérnek; hogy kanalunk nyelének egyik oldalát késnek is használható eszközökkel kalapálhatjuk át: mindezt és még sok egyebet, csupa szükséges tudományt a rabélet területén, mind Citrom Banditól tanultam meg, lestem el s iparkodtam magam is hasonlóan alkalmazni.

Sose hittem volna ugyanis, pedig hát való tény: sehol sem oly fontos az életvitel bizonyos rendje, bizonyos példásság, mondhatnám erény, mint épp a rabságban, szemlato-mást. Elegendő csupán a Block I. tájékán szétnéznünk kissé; ahol az óslakosok laknak. Mellükön a sárga háromszög minden lényegest, benne az „L.” betű pedig még azt a körülményt árulja róluk mellesleg el, hogy a távoli Lettországból valók, pontosabban is Riga városából - tudtam meg. Köztük láthatók azok a fura lények, akik először egy kicsit meg is hőkentettek. Bizonyos távolságból nézve mind csupa vénségesen vén agastyán, s nyakukba bújtatott fejükkal, arcukból kiálló orrukkal, fölhúzott vállukról fityegő szennyes rabgúnyájukkal még a legforróbb nyári napon is örökkön fázós téli varjakra emlékeztetnek. Mintha csak minden merev, el-elakadó lépésükkel azt kérdeznék: ily erőfeszítés vajon megéri-e még voltaképp a fáradságot? Ezeket a mozgó kérő-jeleket - mert hisz még külső alakra, de még tán szinte akár terjedelmükre se jellemezhetném őket másként - ismerjük azután a koncentrációs táborban „muzulmán” néven; mint értesültem. Citrom Bandi mindjárt óva intett tőlük: - Ha az ember rájuk néz, az életkedve is elmegy - vélekedett, s volt is a szavában igazság, ha idővel be is láttam: ehhez azért még sok egyéb is szükséges.

## Pályatársak Kertész Imréről

### Heller Ágnes filozófus, egyetemi tanár, New York

- *Hogyan látszik Kertész sikere New York-ból?*

- Diákjaim között nagy most az öröm. Egyikük disszertációjában két fejezetet is írt Kertészről. A gyerekek ismerik a nevét és munkáit is. A New York Times első oldalán hozta Kertészt, és hosszan írt róla. Megjelent angolul mind a Sorstalanság, mind a Kaddis; de mindent összevetve Kertész nem ismert Amerikában.

- *Van-e kultúrpolitikai motiváció egy Nobel-díj odaítélésékor?*

- Mindig van. Ugyanakkor számomra természetes, hogy Kertész Nobel-díjat kapott; ő írta az egyetlen olyan holokausztregényt, amely az első szótól az utolsóig tökéletes. Azt szoktam mondani a Sorstalanságra, hogy angyal diktálta tollba ezt a regényt. Tudja, igen sok könyv, regény, film született ebben a témában. De ezek mind hátrahelyezettek ábrázoltak, mind jóindulatúak voltak, s így végül kicsit szirupos hazugság leit az egész-ből. Kertésznél valahogy minden összejött: őszinteség; igazság, igazmondás, irodalom, kvalitás. Ne felejtse el, hogy mi Európa

identitása. Mitől különbözik Európa az összes többi földrésztől? Megmondom magának! A holokausztól! A holokauszt Európa igazi identitása, hiszen abban minden európai nép érintett. Hogy ezért Nobel-díj jár, ez olyan mértékben természetes és igazságos, hogy másféle gondolatot; motívumot, politikát és egyebeket nem is kell keresni. A holokauszt Európa legfőbb identitása negatív és pozitív értelemben is, az erről való megemlékezés minden országot érint; és erről az egyetlen tökéletes és elementáris munkát Kertész Imre írta.

### Eörsi István író

- *Lát-e ideológiai vagy pszichikai szempontokat a díj odaítélésében?*

- Nem nagyon. Tudniillik ez egy igen jó könyv! De ha mindenképpen valamilyen pszichikai okot keresünk - mivel régóta élek Németországban is -, akkor talán ebben a díjban kifejeződik a németekben ma is mélyen rejlő szégyenérzet és önvád. Látom kint, hogy az apák utáni második nemzedék nem tud ezzel a tudattal együtt élni, s valahogyan jóvá akarják tenni atyáik bűneit. Ott olyan mértékű az érzékenység, hogy már az is antiszemita számíthat, aki a legkevésbé sem az. Itt egy kiváló könyv, ahol ez a bűn kompromisz szummentesen ki van fejezve.

- *Van ebben valami üzenet a magyar jobboldal felé?*

- Nem látok ilyen motivációt. A magyar jobboldal a vécebódé háta mögötti gödör szintjén áll! Európai szemmel nézve alig létezik, értékelhetetlen. Ezzel egy csöppet sem akarom a magyar jobboldal veszélyességét kisebbiteni, hiszen a választásokat is majdnem megnyerték. De azt azért nem tudom elképzelni, hogy ha egy francia zsidó Nobel-díjat kapna, akkor egy francia honlapon egy-szer csak azt



olvashatnánk, hogy ez a díj a francia kultúra és francia irodalom megalázása: Még egyszer mondom: ha valami motiválta őket azonkívül, hogy egy nagyszerű könyv, talán a bennük élő igen erős szégyenérzés.

- *Most, a díj után a magyar közélet és irodalmi élet meghatározó személyiségei, így Ön is, Kertész kiválóságáról, nagyszerűségéről beszélnek, s a Sorstalanságot remekműként említik. Miért nem beszéltek így a műről és Kertészről tizenöt vagy akár húsz évvel ezelőtt?*

- Ez talált. Én is olvastam a könyvet már jóval kilencven előtt. A könyv akkor nem volt rosszabb, és most nem jobb. Az az igazság, hogy mindnyájan, akik bármilyen módon az irodalmi közéletet alakítottuk, egyszerűen nem figyeltünk föl rá. Vannak írók, akik évtizedeken át korszerűtlennek látszanak, pedig nem azok. Kafka is - korszerűtlennek látszott hosszú ideig. Pedig elég jó író volt!

### **Konrád György író**

Vannak művek, amelyek nem a honi értékelés szerint kerülnek a világirodalomba.

### **Szakonyi Károly író**

Őszintén szólva járatlan vagyok Kertész irodalmában, s ezzel sokan így vagyunk. Elvontan elégedél az irodalomtól, főleg Németországban; mindenki tudta, hogy van, hogy megjelent, de nemigen olvasták. Ez azért nem volt feltűnő; mert nagyon keveset olvassák egymást az írók Óriási dolog, hogy magyar író kapott Nobel-díjat. Most kétszáz évig valószínűleg nem kerül ránk a sor. Ez engem személyesen nem érint, mivel soha nem voltam és nem is leszek a díj közelében. De érdekes lenne megkérdezni Esterházyt vagy Nádast; akik mindketten barátai és tisztelői Kertésznek, milyen érzések vagy gondolatok vibrálhatnak most bennük. Mindkét Péter fel volt terjesztve a Nobel-díjra többször is. Minden hátsó gondolat nélkül mondom: bizonyos idő óta, ha megfigyelted, a Nobel-díj osztásában van egy olyan tendencia, hogy különböző társadalmi, kultúrpolitikai szempontok alapján régióknak adják. Adtak a cseheknek; mikor bajban

voltak; a szerbeknek, hogy felfigyeljenek rájuk Kertész esetében a téma mindenképpen sokat nyomott a latban. A németeknek ma is borzasztó lelkiismeret-furdalások van. Bár az is igaz, hogy sokan írtak kiválóan a holokausztról - gondolj csak Salamon Palira vagy Ember Máriára -, mégsem jutottak el a világhírig. Gratulálok Kertésznek!

### **Salamon Pál író**

Kertész díja most úgy működik, mint egy irodalmi nagykövet, olyan követ, amelyik a kiváló magyar irodalom becsületéért korteskedik A Sorstalanság sikere a magyar irodalom java részének; jó sorsának elő-hírnöke lehet: Ha nem is azonnal, de a magyar irodalom idővel megérlel, felértékelődik, így a Sorstalanság ha-rangja nemcsak a sorstalanságért és nemcsak Kertészért, de az egész magyar irodalom javáért szól. Örülök és gratulálok!

### **Zoltai Gusztáv a Mazsilisz ügyvezető igazgatója**

Ugyanúgy örülünk Kertész Nobel-díjának, mint ahogy minden magyar állampolgárnak örülnie kell, mert Szent-Györgyi után ő a második Nobel-díjasunk, aki itthon is él. Remélem, hogy ez a díj segítségünk-re lesz abban a harcunkban is, amit a mindenkori kormánnyal folytatunk a holokauszttagadás büntethetőségét illetően.

### **Kertész Ákos író**

- *Ákos, tudsz róla, hogy a Kertész név most annyira felértékelődött, hogy több könyvesboltban a te könyved is az utolsó szálig elfogyott?*

- Igen, többen szóltak, és az ATV vasárnapi műsorában is hallottam: Erre most mit mondjak, jópofa dolog! Megjegyzem azért az én nevem is jól cseng Németországban, három kisregényem több mint negyedmillió példányban jelent meg az elmúlt évtizedben.

Meg vagyok róla győződve, hogy azért esett a választás Magyarországra, mert az unióba lépő tízek közül kellett választani valakit. Segíteni akartak a baloldali kormánynak Valószínűleg örülnek, hogy a szélső-jobbok sikerült kiebudaláni a parlamentből.

- *Azt mondd, Stockholmból nyomon követik a magyar belpolitikát?*

- Abszolút! Kertész Imre elő volt készítve Németországban. Német-ország tele van lelkiismeret-furdalással a mai napig a holokauszt és sok más miatt is. Magyarországon egy-részt ez sokakat nem érdekel; más-részt nemelyek azt mondják; hogy a hatszázezer zsidó halála csak mítosz, és vannak, akik azt, hogy egyáltalán nem is öltek meg zsidót Auschwitzban. A németek teljesen másképp viszonyulnak ehhez. Amellett a könyv nagyon jó, nem tudom, olvastad-e, van egy hatalmas trouvaillé benne. Egy tizenhat éves fiú szemszögéből mutatja be a szörnyűségeket. A fiúnak ez a természetes, számára nem szörnyűség. Ettől a legszörnyűbb! A történetek között nincs olyan, amiről ne hallottál volna már, de mindez egy olyan tizenhat éves gyermek szemével van láthatva, akinek ez természetes. Most ide sodort az élet, itt kell élnem. Ez maga az élet! Ettől a fura belenyugvástól, ettől a szinte ál-lati alkalmazkodóképességtől a dolgok fölnagyítódnak, egyetemesebb síkra kerülnek jobban szíven ütnek Ez a könyv sikerének a átka.

### Tamás Gáspár Miklós filozófus

- *Mitől lett világhírű a Sorstalanság?*

- Egy olyan ponton találkozik a magyar irodalom a világsikerrel, ahol arról van szó, hogy több mint félmillió honfitársunkat pissenésünk nélkül vitték a halálba. És erről szól Kertész Imre műveinek nagyobbik fele. Más szerzők is írtak erről, nemcsak zsidó szerzők, de hát ez a mű volt az, ami leginkább megfogta a világ olvasóinak a fantáziáját, beleértve a Nobel-díj Bizottság tagjait is. Kertész Imre majdnem ismeretlen író íthón, és emiatt ebben az egészben van egy szégyen, egy pironkodás, feszengés. Az öröm mellett. Mert nem lehet letagadni, rengeteg ember örül, és többségük boldog. De erről a kínos érzésről persze nem a Nobel Bizottság tehet, hanem történelmünk, kultúránk tehet; meg mi magunk.

- *Te magad mikor találkoztál Kertész könyvével először?*

- Nagyon jól emlékszem, ezt a könyvet Kolozsváron 1976-ban adta kezembe egy kedves filozófus barátom. Elolvastam. Azóta

soha semmi kétségem nem volt aziránt, hogy ez remekmű. Engem nem lepett meg a díj. Egy ilyen díjnak az az értelme, hogy az emberek rohannak, hogy elolvassák. És úgy tudom, hogy nemcsak Pesten; hanem az egész országban Kertészért rohamozzák a könyvesboltokat.

- *Akkor a díj elérte a célját?*

Abszolút; persze! Alapvetően arról van szó, hogy egy remek-művet megérdemelten megjutalmaztak. Lehetséges, hogy ez egy új fejezetet nyit az antiszemitizmus, a holokauszt kérdésköreinek érzelmi földolgozásában Magyarországon. Ennek nyilván mindenféle kellemetlen aspektusai is lehetnek, de nagyon helyesnek tartom, hogy beszéljenek, beszéljenek csak róla! És ha ezen a színvonalon kezdenek az emberek gondolkodni, ahogy azt Kertész teszi, az nagyon jó. Mondhatnám: nagyszerű!

Tihanyi Péter összeállítása  
Hetek, 2002. október 18

## KERTÉSZ IMRE SORSTALANSÁG

Gyella; 2007.04.04.

2007.04.04.

10. 2007.04.04.

Bécs, 2007.04.04.

MAGVETŐ  
BUDAPEST

## Nobel-békedíj 2002 Jimmy Carter

Jimmy Carter, teljes nevén James Earl Carter (született 1924. október 1-jén) az USA 39. elnöke (1977-81). Befolyásos déli ültetvényes családból származik. Politikusként a helyi törvényhozás demokrata párti képviselője volt (1963-67), majd Georgia állam kormányzója (1971-75) lett. Az 1976. novemberi elnökválasztáson a demokrata párt jelöltjeként legyőzte Gerald Ford addigi elnököt.

Az USA más államokhoz fűződő kapcsolataiban az emberi jogok tiszteletben tartásának kérdését emelte mértékadóvá. Ez irányította a latin-amerikai országokkal kapcsolatos politikáját. 1977 szeptemberében Torrijos tábornokkal aláírta a Panama-csatoma-övezetről szóló szerződést. 1979-ben megszüntette a nicaraguai Somoza-rezsim támogatását, s ezzel hozzájárult a sandinista felkelés győzelméhez. Legnagyobb diplomáciai sikere a közel-keleti békefolyamat érdekében kifejtett közvetítő tevékenysége.

1978. szeptember 5-17. között Camp Davidben - az USA elnökeinek vidéki rezidenciája Washingtontól 80 km-re - Carter kezdeményezésére került sor Anvar Szadat egyiptomi elnök és Menáhem Begin izraeli miniszterelnök találkozására. A megbeszélés végén aláírták a tartós közel-keleti béke megteremtésének, illetve az Egyiptom és Izrael közötti békeszerződés megkötésének feltételeiről szóló keretegyezményeket.

Az első, elvi jellegű egyezményben Izrael vállalta, hogy Egyiptommal, Jordániával és a palesztin nép képviselőivel folytatott tárgyalássorozat és megállapodás esetén kivonja katonáit és megszünteti az izraeli közigazgatást Ciszjordániában és a Gázai övezetben. Majd a jövőre nézve egy öt éves átmeneti periódust irányoztak elő, hogy tisztázzák a terület végleges jogállását és megteremtsék a békét.

A 2. keretegyezményben Egyiptom és Izrael nyilvánította tárgyalási készségét, hogy három hónapon belül békeszerződést kössenek

egymással. Megállapodtak, hogy Izrael kivonja csapatait a Sínai-félszigetről, amely visszakerült Egyiptomhoz. Az izraeli hajók számára pedig szabad közlekedési lehetőséget biztosítottak a Szezi-csatorna és az Akabai-öböl térségében. A második egyezménynek megfelelően 1979 márciusában a Fehér Házban írták alá az egyiptomi-izraeli békeszerződést.

Carter párbeszédre törekedett a szocialista (kommunista) országokkal is. Jelentős erőfeszítéseket tett annak érdekében, hogy folytatódjék az ún. enyhülési folyamat, és újabb egyezményeket sikerüljön tető alá hozni a tömegpusztító fegyverek korlátozásának érdekében. Diplomáciai kapcsolatokat létesített Kínával, és rendezte az USA viszonyát a szocialista német állammal (NDK). 1978-as nigériai látogatása egyben az első olyan hivatalos út, ahol az USA elnöke fekete-afrikai országot keresett fel.

Az 1979 júniusában Bécsben megrendezett amerikai-szovjet csúcstalálkozón Jimmy Carter és Leonid Brezsnyev aláírták a stratégiai támadó fegyverek korlátozásáról szóló második nemzetközi egyezményt (ún. SALT-II.).

Carter enyhülési politikája a Szovjetunió 1979-es afganisztáni beavatkozása következtében zátonyra futott. Külpolitikai kudarcai hozzájárultak népszerűsége csökkenéséhez, s az 1980-as elnökválasztáson vereséget szenvedett a republikánus Ronald Reagannel szemben.

Hivatali ideje lejártával emlékiratain dolgozott, s az atlantai egyetemen történelmet, politológiát, jogot és teológiát tanított.

Az 1980-as évek második felétől „felhatalmazás nélküli békeközvetítőként” számos politikai és katonai konfliktus megoldásában vállalt szerepet. 1989-ben az Eritreai Népi Felszabadítási front és az etióp kormány között, 1993-ban pedig a sudáni polgárháborúban közvetített. 1994-ben az észak-koreai diktátorral, Kim Ir Szennel az észak-koreai atomprogram leállításáról folytatott tárgyalásokat. 1994-ben jelentős része volt abban, hogy R. Cédras, Haiti diktátora lemondott, elhagyta az országot; ezzel az országban sikerült elhárítani a fenyegető polgárháború veszélyét.

Lulu

## A közgazdasági Nobel-díj alapítása

1968-ban a Svéd Bank Igazgatósága a bank fennállásának 300. évfordulója alkalmából úgy döntött, hogy a közgazdasági tudományok terén elért nagy jelentőségű eredmények elismerésére díjat alapít, és ezt a Nobel-díjak keretében hozza létre. Hosszas tárgyalások után a Nobel Alapítvány elfogadta ezt a javaslatot. Az első ízben 1969-ben kiosztásra került díj hivatalos neve: "A Svéd Bank Közgazdasági Tudományos Díja Alfred Nobel Emlékére". A díjat a Svéd Tudományos Akadémia ítéli oda.



### Csodálatos elmék



A lélektani és kísérleti gazdaságtan fejlesztéséért, a közgazdasági kutatások izgalmas megújításáért idén két amerikai professzor, a 68 éves Daniel Kahneman és a 75 esztendőes Vernon Smith kapta megosztva a svéd jegybank által alapított, egymillió dolláros közgazdasági Nobel-díjat.

Kahneman az emberi viselkedést tanulmányozva jutott arra a következtetésre, hogy az egyén döntései nem feltétlenül a gazdasági racionalitás alapján születnek. Kísérletei erre irányultak. Kiderült például, hogy az emberek egy tizenöt dolláros zsebszámlógépért képesek húsz percet is autózni, ha az egyébként is olcsó terméket öt dollárral olcsóbban megkapják. De nem teszik meg ugyanezt az utat, ha egy zakót vásárolhatnak meg 125 dollár helyett 120-ért. Az emberi lelkület inkább a veszteség elkerülésére törekszik, nem pedig a nyereség feltétlen elérésére. Ez magyarázza, hogy a részvényesek miért ragaszkodnak a csökkenő árfolyamú papírjaikhoz, miért fizetnek sokat azért, hogy kisebb kellemetlenségek ellen biztosítsák magukat. Nem ő az első tudós, aki az egyén ésszerűtlen döntéseit vizsgálja, de ő foglalta először össze, hogy miképpen jelezhető előre az irracionális viselkedés, és ez hogyan használható fel az üzleti életben.

Vernon Smith-t az foglalkoztatta, hogy bizonyítsa: a közgazdasági elmélet laboratóriumi körülmények között is érvényes. Már a hatvanas évek elején piaci játékokba vont be embereket, és megfigyelte viselkedésüket, döntéseiket. Munkássága során a játékelméletet közzétette, amelyen egy korábbi Nobel-díjas, John Nash is dolgozott. Nash életútjának elemeiből készült a Magyarországon is bemutatott Egy csodálatos elme című film. Smith az árverések technikáját tanulmányozta, kísérleti eredményeit felhasználták Ausztráliában és Új-Zélandon is az energiapiacok fejlesztésekor. Tesztjei alkalmasak privatizációs ügyletek előzetes kipróbálására is.

Az idei Nobel-díj a figyelmet (ismét) a közgazdaságtan és a pszichológia kapcsolatára irányítja.

Közgazdasági munkacsoport



## Eddig közgazdasági Nobel-díjjal díjazott tudósok

- 2002 Daniel Kahneman, Vernon L. Smith
- 2001 George A. Akerlof, A. Michael Spence, Joseph E. Stiglitz
- 2000 James J. Heckman, Daniel L. McFadden
- 1999 Robert A. Mundell
- 1998 Amartya Sen
- 1997 Robert C. Merton, Myron S. Scholes
- 1996 James A. Mirrlees, William Vickrey
- 1995 Robert E. Lucas Jr.
- 1994 John C. Harsanyi, John F. Nash Jr., Reinhard Selten
- 1993 Robert W. Fogel, Douglass C. North
- 1992 Gary S. Becker
- 1991 Ronald H. Coase
- 1990 Harry M. Markowitz, Merton H. Miller, William F. Sharpe
- 1989 Trygve Haavelmo
- 1988 Maurice Allais
- 1987 Robert M. Solow
- 1986 James M. Buchanan Jr.
- 1985 Franco Modigliani
- 1984 Richard Stone
- 1983 Gerard Debreu
- 1982 George J. Stigler
- 1981 James Tobin
- 1980 Lawrence R. Klein
- 1979 Theodore W. Schultz, Sir Arthur Lewis
- 1978 Herbert A. Simon
- 1977 Bertil Ohlin, James E. Meade
- 1976 Milton Friedman
- 1975 Leonid Vitaliyevich Kantorovich, Tjalling C. Koopmans
- 1974 Gunnar Myrdal, Friedrich August von Hayek
- 1973 Wassily Leontief
- 1972 John R. Hicks, Kenneth J. Arrow
- 1971 Simon Kuznets
- 1970 Paul A. Samuelson
- 1969 Ragnar Frisch, Jan Tinbergen

## Nobel díjas nők

1901 (a Nobel-díj megalapítása) óta mindössze 28 volt nő a 634 díjazott közül, és 12 férfival megosztva kapta a kitüntetést. Nyolc nő kapott Nobel-díjat irodalmi munkásságáért és kilenc Nobel-békedíjat. Tudományos területen csak nagyon kevés nő kapott elismerést - öten az orvostudományban, hatan a kémiában és ketten a fizikában elért eredményeikért. A közgazdasági Nobel-díj még nem jutott nőnek.

Nobel-békedíjat kilenc nő kapott (hárman megosztva) a nyolcvan kitüntetett közül:

- 1905 - Baroness Bertha von Suttner (Ausztria)
- 1931 - Jane Addams (USA), megosztva Nicholas Murray Butler-rel
- 1946 - Emily Greene Balch (USA), megosztva John R. Mott-tal
- 1976 - Mairead Corrigan és Betty Williams (Nagy-Britannia)
- 1979 - Mother Theresa (India)
- 1982 - Alva Myrdal (Svédország), megosztva Alfonso Garcia Robles-vel
- 1991 - Aung San Suu Kyi (Myanmar)
- 1992 - Rigoberta Menchu (Guatemala)

Irodalmi Nobel-díjjal nyolc nőt ismertek el (egy megosztva) a 91 kitüntetett közül:

- 1909 - Selma Lagerlof (Svédország)
- 1926 - Grazia Deledda (Olaszország)
- 1928 - Sigrid Undset (Norvégia)
- 1938 - Pearl S. Buck (USA)
- 1945 - Gabriela Mistral (Chile)
- 1966 - Nelly Sachs (Németország), megosztva Shmuel Y. Agnon-nal
- 1991 - Nadine Gordimer (Dél-Afrika)
- 1993 - Toni Morrison (USA)

Orvosi Nobel-díjat öt nő kapta (négyen megosztva) a 158 kitüntetett közül:

- 1947 - Gierty T. Cori (USA), megosztva Carl F. Cori-val és Bernardo A. Hossay-al
- 1977 - Rosalyn Yalow (USA), megosztva Roger Charles L. Guillemin-nel és Andrew V. Schally-vel
- 1983 - Barbara McClintock (USA)
- 1986 - Rita Levi-Montalcini (Olaszország), megosztva Stanley Cohen-nel
- 1988 - Gertrude Belle Elion (USA), megosztva Georges H. Hitchings-szel és Sir James W. Black-kel

Kémiai Nobel-díjjal négy nőt díjaztak (kettőt megosztva) a 121 kitüntetett közül:

- 1911 - Marie Curie (Franciaország)
- 1935 - Irene Joliot-Curie (Franciaország), megosztva Frederic Joliot-Curie-vel
- 1964 - Dorothy Crowfoot Hodgkin (Nagy-Britannia)
- 1993 - Kary B. Mullis (USA), megosztva Michael Smith-vel

Fizikai Nobel-díjat két nő kapott (mindketten megosztva) a 146 kitüntetett közül:

- 1903 - Marie Curie (Franciaország), megosztva Pierre Curie-vel és Henri Becquerel-lel
- 1963 - Maria Goeppert-Mayer (USA), megosztva Hans D. Jensen-nel és Wigner Jenővel

## igNobel - Citromdíjas tudósok

Az idén is kiosztották a furcsa tudományos eredményeknek járó IgNobel-díjakat, amelyeket az Annals of Improbable Research című rangos tudományos vicclap zsűrije ítél oda, és valódi Nobel-díjak nyújtanak át. A tizenkettedik alkalommal odaítélt díjak mottója szerint ezeket "nem lehet, vagy nem kéne megismételni".

Az orvosi IgNobel-t I. C. McManus kapta a herezacskók aszimmetrikus elhelyezkedését tesztelő kísérletsozozatáért. Az már korábban köztudott volt, hogy a jobbkezes férfiak jobboldali heréje magasabban van mint a baloldali, míg a balkezeseknél fordított a helyzet. Míndezt már meg is énekeltek egyesek. Ám az is kiderült, hogy nem a kettő közötti súlykülönbség okozza ezt, hiszen a magasabban elhelyezkedő herezacskó gonádja a nehezebb. McManus ezt ellenőrizte Olaszország különböző múzeumaiban található 107 antik szobor esetében és arra a következtetésre jutott, hogy a korabeli művészek valóban a jobboldali herezacskót ábrázolták magasabban, viszont a baloldali nagyobbra formázták. Ennek oka valószínűleg az, hogy az általánosan elfogadott nézet szerint a nehezebbnek kell lejjebb lennie. Az is elképzelhető, hogy a görögök jobb/bal szimbolizmusa van a háttérben, ahol a jobb a férfiak oldala, a bal pedig a nőké. Úgy gondolták, hogy a fiú gyermek a jobb oldali (és ezért magasabban lévő) heréből származik, a leány gyermek pedig a baloldaliból.

A fizikai IgNobel-t David Schmidt, a Massachusetts Egyetem professzora kapta át zuhanyfüggöny beszippantódásának tudományos magyarázatáért. A professzor spray-szakértő, ezért a zuhanyrózsát is porlasztóként közelítette meg. A zuhanyból kiáramló porlasztott,

röptében lehülő víz mellett légörvény keletkezik, amelynek közepén kialakuló alacsonyabb légnyomás beszívja a zuhanyfüggőnyt, és mivel a függőny felül rögzítve van, az alja libben befelé.

A további díjazottak közül Lawrence Sherman, óvodások körében vizsgálta a hirtelen hangulatváltozások, és a megmagyarázhatatlan össznépi jókedv eredetét. Peter Barss a McGill Egyetemről "A lehullott kókuszdiók okozta sérülésekről", Chittaranjan Andrade indiai kutató pedig az orrpszikálásról szóló tanulmányával nyerte el az orvosi IgNobel. A béke-IgNobel-t a Viliumas Malinauskus litván építész nyerte el Sztálin-parkjáért, amely a baltikumi népszórakoztatás terén a Disney-parkok méltó versenytársának ígérkezik.

Buck Wimer coloradói feltaláló az aktív szénbetétes, szellentésálló alsónemű szabadalmáért kapottbiológiai IgNobel-t.

A közgazdaságtan díját Joel Slemrod és Wojciech Kopczuk kapta, akik bebizonyították, hogy az emberek el tudják halasztani haláluk időpontját, ha a későbbi dátum alacsonyabb örökösödési adóval kecsegtet.

Az irodalmi IgNobel-t John Richards kapta több évtizedes erőfeszítéseier, hogy megvédje és népszerűsítse az aposztróf használatát az angol nyelvben, a többes szám és a birtokos eset jobb megkülönböztetősége érdekében.

A csillagászok között idén Dr. Jack és Rexella Van Impe telkesházaspár bizonyult érdemesnek a kitüntetésre, akik felfedezték hogy a fekete lyukak a pokolra vonatkozó minden technikai feltételnek megfelelnek, vagyis a pokolnak egy fekete lyukban kell lennie.

A technológiai elismerést John Keogh és az ausztrál szabadalmi hivatal kapta a kerék szabadalmának benyújtásáért és elfogadásáért, megosztva.

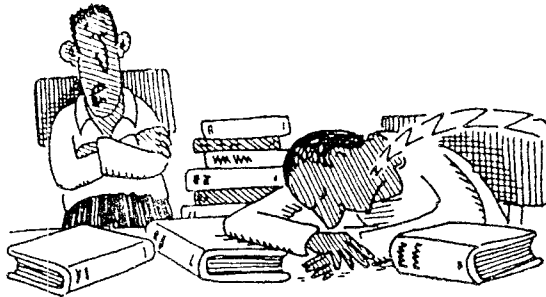
Huszár Tamás (Sulinet)

<http://www.sulinet.hu/tart/ncikk/bf/0/1/0273/ignobel.html>

## A különszám tartalmából:

|   |    |
|---|----|
| Major Csilla: Nobelről.....             | 2  |
| A bombasztikus díjról.....              | 4  |
| Nobel végrendelet.....                  | 7  |
| A fizikai Nobel-díjról.....             | 8  |
| Bodolai Bori az érméről.....            | 10 |
| Főző Attila a kémiai Nobel-díjról.....  | 11 |
| VerGáb az orvosi Nobel-díjról.....      | 13 |
| Bíró Ágota Kertész Imréről.....         | 16 |
| Részlet a regényből.....                | 18 |
| Kortársak Kertészről.....               | 20 |
| Lulu a Nobel-békedíjról.....            | 23 |
| A közgazdák a közgaz Nobel-díjról.....  | 24 |
| Bodolai Bori a Nobel-díjazottakról..... | 25 |
| IgNobel-díjról.....                     | 27 |

Mindenkinek  
hasznos  
őszai szünetet  
kívánok.  
Előre  
a Nobel-díj felé  
vezető úton!



Az illusztrációk a *Rettenő tudomány* és a *Rettenő tori* című könyvekből valók, amiket Jakab Eszter tanácsolt és adott kölcsön.

A Közgazdasági Politechnikum lapja  
**Poliográf**

A Közgazdasági Politechnikum lapja

Felelős kiadó: Puskás Aurél

Felelős és tördelő szerkesztő: Jakab Judit

Postacím: 1096 Budapest, Vendel utca 3.

e-mail: [jjudit@poli.hu](mailto:jjudit@poli.hu), internet: [www.poli.hu](http://www.poli.hu), helyi hálózat: P:\poligraf

Készül a Közgazdasági Politechnikum sokszorosító műhelyében