**Bay Zoltán**



**Bay Zoltán** ([Gyulavári](http://hu.wikipedia.org/wiki/Gyulav%C3%A1ri), [1900](http://hu.wikipedia.org/wiki/1900). [július 24.](http://hu.wikipedia.org/wiki/J%C3%BAlius_24.) – [Washington D.C.](http://hu.wikipedia.org/wiki/Washington_D.C.), [1992](http://hu.wikipedia.org/wiki/1992). [október 4.](http://hu.wikipedia.org/wiki/Okt%C3%B3ber_4.)): magyar fizikus, az [MTA](http://hu.wikipedia.org/wiki/MTA) tagja. Nevéhez fűződik a magyar Holdradar-kísérlet, a [fotoelektronsokszorozó](http://hu.wikipedia.org/wiki/Fotoelektronsokszoroz%C3%B3) és a fényre alapozott [méter](http://hu.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9ter)[definíció](http://hu.wikipedia.org/wiki/Defin%C3%ADci%C3%B3).

**Élete és munkássága**

**Az iskolás évek**

Elemi iskoláit szülőfalujában végezte, majd [Debrecenbe](http://hu.wikipedia.org/wiki/Debrecen) került, ahol a [Református Kollégiumban](http://hu.wikipedia.org/wiki/Debreceni_Reform%C3%A1tus_Koll%C3%A9gium) folytatta tanulmányait. Itt ismerkedett meg [Szabó Lőrinccel](http://hu.wikipedia.org/wiki/Szab%C3%B3_L%C5%91rinc), [Gulyás Pállal](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Guly%C3%A1s_P%C3%A1l&action=edit&redlink=1), s a [20. század](http://hu.wikipedia.org/wiki/20._sz%C3%A1zad) nagy irodalmi egyéniségeivel, [Illyés Gyulával](http://hu.wikipedia.org/wiki/Illy%C3%A9s_Gyula), [Németh Lászlóval](http://hu.wikipedia.org/wiki/N%C3%A9meth_L%C3%A1szl%C3%B3), [Zilahy Lajossal](http://hu.wikipedia.org/wiki/Zilahy_Lajos). Bayra nagy hatással volt a művészet és sokáig nem tudott dönteni, hogy a természet- vagy a társadalomtudományokat válassza-e élethivatásul. Példaképe, [Eötvös Loránd](http://hu.wikipedia.org/wiki/E%C3%B6tv%C3%B6s_Lor%C3%A1nd) volt a „döntőbíró”, mikor megismerkedett e remek fizikus munkásságával. A gimnázium után [Budapestre](http://hu.wikipedia.org/wiki/Budapest) került, a [Pázmány Péter Tudományegyetemen](http://hu.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1zm%C3%A1ny_P%C3%A9ter_Tudom%C3%A1nyegyetem) szerzett diplomát. Egyetemi évei alatt végig tagja volt az [Eötvös-kollégiumnak](http://hu.wikipedia.org/wiki/E%C3%B6tv%C3%B6s-koll%C3%A9gium), amely a tehetséges fiatalok képzésének adott otthont. Egyetemi tanulmányainak befejezése után az egyetem Elméleti Fizika Tanszékén lett [tanársegéd](http://hu.wikipedia.org/wiki/Tan%C3%A1rseg%C3%A9d). [1926](http://hu.wikipedia.org/wiki/1926)-ban a legmagasabb kitüntetéssel szerezte meg a doktori fokozatát fizikából. [Disszertációja](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Disszert%C3%A1ci%C3%B3&action=edit&redlink=1) az átlátszó közegek [magnetooptikájának](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Magnetooptika&action=edit&redlink=1) molekuláris elméletéről szólt, mellyel Bay csatlakozott a fizika új fejlődési irányához, az [atomfizikához](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Atomfizika&action=edit&redlink=1).

**A sorsdöntő berlini évek**

Bay tanulmányai befejezése után négy évet töltött [Berlinben](http://hu.wikipedia.org/wiki/Berlin) a Collegium Hungaricum és a Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaften ösztöndíjával. A német főváros ebben az időben élte fénykorát, ugyanis nem kisebb fizikusok dolgoztak itt, mint [Max Planck](http://hu.wikipedia.org/wiki/Max_Planck), [Albert Einstein](http://hu.wikipedia.org/wiki/Albert_Einstein), [Erwin Schrödinger](http://hu.wikipedia.org/wiki/Erwin_Schr%C3%B6dinger), [Max von Laue](http://hu.wikipedia.org/wiki/Max_von_Laue). Itt tartózkodása alatt kutatómunkát folytatott a Physikalisch-Technische Reichsanhaltsban, ahol a hidrogénmolekula folytonos [színképén](http://hu.wikipedia.org/wiki/Sz%C3%ADnk%C3%A9p) alapuló, új, nagyenergiájú [ultraibolya](http://hu.wikipedia.org/wiki/Ultraibolya) fényforrást fejlesztett ki.

**A Berlini Egyetem**

[1927](http://hu.wikipedia.org/wiki/1927)–[30](http://hu.wikipedia.org/wiki/1930) között a berlini egyetem Fizikai-Kémiai Intézetében dolgozott [Bodenstein](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Bodenstein&action=edit&redlink=1) mellett. Itt végzett kísérletével bizonyította be először [spektroszkópiai](http://hu.wikipedia.org/wiki/Spektroszk%C3%B3pia) úton, hogy az aktív [nitrogéngáz](http://hu.wikipedia.org/wiki/Nitrog%C3%A9n) szabad nitrogénatomokat tartalmaz. Az eredmények elismeréseként 1930-ban, - Bodenstein javaslatára - a [Szegedi Egyetem](http://hu.wikipedia.org/wiki/Szegedi_Egyetem) Elméleti Fizika Tanszékének elméleti fizika professzora lett. [Aschner Lipót](http://hu.wikipedia.org/wiki/Aschner_Lip%C3%B3t) választottjaként került a [Tungsram](http://hu.wikipedia.org/wiki/Tungsram) fejlesztő laboratóriumának élére. Aschner támogatta abban is, hogy a gyár műszaki problémáinak megoldásán túlmenően olyan kísérleteket is végezhessen, melyek nem köthetőek a gyár érdekéhez. Így kísérleteket végezhetett a [részecskeszámlálás](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=R%C3%A9szecskesz%C3%A1ml%C3%A1l%C3%A1s&action=edit&redlink=1), és a [Hold-radar kísérlet](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Hold-radar_k%C3%ADs%C3%A9rlet&action=edit&redlink=1) érdekében is. Az előbbi az [elektronsokszorozóhoz](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Elektronsokszoroz%C3%B3&action=edit&redlink=1) kapcsolódik.

Nemcsak oktatott, kísérletezett, hanem Laue berlini vitaüléseinek mintájára rendszeres fórumokat szervezett az elméleti és kísérleti fizika aktuális problémáiról. A gázkisülések vizsgálata után az [elemi részecskék](http://hu.wikipedia.org/wiki/Elemi_r%C3%A9szecsk%C3%A9k) számlálása felé fordult figyelme.

Míg [Szegeden](http://hu.wikipedia.org/wiki/Szeged) tevékenykedett, barátságot kötött [Riesz Frigyessel](http://hu.wikipedia.org/wiki/Riesz_Frigyes), [Haar Alfréddal](http://hu.wikipedia.org/wiki/Haar_Alfr%C3%A9d), s nem utolsósorban [Szent-Györgyi Alberttel](http://hu.wikipedia.org/wiki/Szent-Gy%C3%B6rgyi_Albert).

**„Világsztár” születik**

[1936](http://hu.wikipedia.org/wiki/1936)-ban a kutatómunkát Budapesten a [Tungsram](http://hu.wikipedia.org/wiki/Tungsram) Laboratóriumban és a [Budapesti Műszaki Egyetemen](http://hu.wikipedia.org/wiki/Budapesti_M%C5%B1szaki_Egyetem) folytatta. E labornak a többivel ellentétben rendkívüli előnyei voltak. Az anyagiakra nem lehetett panasz, se a jól képzett gárdára. Bay számos [találmányára](http://hu.wikipedia.org/wiki/Tal%C3%A1lm%C3%A1ny) kapott [szabadalmat](http://hu.wikipedia.org/wiki/Szabadalom), mint:

* nagyfeszültségű gázcsövek
* fénycsövek és [elektroncsövek](http://hu.wikipedia.org/wiki/Elektroncs%C5%91) kifejlesztése
* [elektrolumineszcenciára](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Elektrolumineszcencia&action=edit&redlink=1) vonatkozó szabadalom
* rádió-vevőkészülékek áramköreinek kifejlesztése
* [deciméteres rádióhullámú](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Decim%C3%A9teres_r%C3%A1di%C3%B3hull%C3%A1m&action=edit&redlink=1) technika

[1938](http://hu.wikipedia.org/wiki/1938)-ban megszervezte a BME-n az Atomfizika tanszéket a Tungsram támogatásával. Emellett folytatta kísérletsorozatát, amelynek eredménye az [elektronsokszorozás](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Elektronsokszoroz%C3%A1s&action=edit&redlink=1), más néven [fotoelektronsokszorozó](http://hu.wikipedia.org/wiki/Fotoelektronsokszoroz%C3%B3) elvén alapuló [részecskeszámláló](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=R%C3%A9szecskesz%C3%A1ml%C3%A1l%C3%B3&action=edit&redlink=1). Az 1938. évi felfedezés után többen kérnek tőle fotoelektronsokszorozót, így [Werner Heisenberg](http://hu.wikipedia.org/wiki/Werner_Heisenberg) és [Neumann János](http://hu.wikipedia.org/wiki/Neumann_J%C3%A1nos).

**Az első radarkapcsolat létrehozása a Holddal**

Bay vezette azt a csoportot, melynek sikerült [radarvisszhangot](http://hu.wikipedia.org/wiki/R%C3%A1di%C3%B3lok%C3%A1tor) észlelnie a [Holdról](http://hu.wikipedia.org/wiki/Hold). A kísérletek 1945 nyarán kezdődtek, [1946](http://hu.wikipedia.org/wiki/1946). [február 6-án](http://hu.wikipedia.org/wiki/Febru%C3%A1r_6.) bejelentették a világnak, hogy sikerült a Holdra radarjelet küldeni és a visszavert jelet érzékelni. Ezt Bay jelismétlési és jelösszegzési ötletének megvalósítása tette lehetővé, mely elv a mai napig használatos. Az ezzel elvégezhető távolságmérések sokat pontosították ismeretünket a [Naprendszerbeli](http://hu.wikipedia.org/wiki/Naprendszer) távolságokról (Lásd [csillagászati egység](http://hu.wikipedia.org/wiki/Csillag%C3%A1szati_egys%C3%A9g)). Vagyis Bay Zoltán nemcsak elindította a radarcsillagászatot, hanem új tudományág született. [1946](http://hu.wikipedia.org/wiki/1946) és [1948](http://hu.wikipedia.org/wiki/1948) között tudományos munkásságának elismeréséül megválasztották a [Magyar Tudományos Akadémia](http://hu.wikipedia.org/wiki/Magyar_Tudom%C3%A1nyos_Akad%C3%A9mia) Matematikai és Természettudományi Osztálya elnökének.

**A radarcsillagászat születése**

A [csillagászat](http://hu.wikipedia.org/wiki/Csillag%C3%A1szat) iránt gyermekkorától érdeklődött; később visszaemlékezett arra, hogy 10 évesen láthatta a [Halley-üstököst](http://hu.wikipedia.org/wiki/Halley-%C3%BCst%C3%B6k%C3%B6s). Egyetemi évei alatt [távcsövet](http://hu.wikipedia.org/wiki/T%C3%A1vcs%C5%91) épített, megfigyelhette a [Jupiter](http://hu.wikipedia.org/wiki/Jupiter_%28bolyg%C3%B3%29) holdjait, megismerte a [csillagképeket](http://hu.wikipedia.org/wiki/Csillagk%C3%A9p) és a Hold tájait. Így nem is csoda, hogy mikor megismerte a [mikrohullámú](http://hu.wikipedia.org/wiki/Mikrohull%C3%A1m) radartechnikát, rögtön az ötlött a fejébe, e technikával ki lehet jutni a [világűrbe](http://hu.wikipedia.org/wiki/Vil%C3%A1g%C5%B1r), és el lehet vele érni a Holdat. Kidolgozott egy elvi megoldást, amitől nem tért el a nehézségek ellenére sem. A sikeres kísérlet előzményei a [II. világháborúhoz](http://hu.wikipedia.org/wiki/II._vil%C3%A1gh%C3%A1bor%C3%BA) kötődnek. Angliában, Németországban, Magyarországon titokban erőfeszítéseket tettek a hajók, repülőgépek rádióhullámok visszaverődése útján történő felismerésére, távolsági mérésére. A feladat végrehajtására létrehozták a Bay csoportot. A radarkísérletek a háború vége felé eredménnyel jártak. A [János-hegyről](http://hu.wikipedia.org/wiki/J%C3%A1nos-hegy) [Székesfehérvárig](http://hu.wikipedia.org/wiki/Sz%C3%A9kesfeh%C3%A9rv%C3%A1r) lehetett repülőket érzékelni. Készültek berendezések a Hold mérésére is, melyet először [Nógrádverőcén](http://hu.wikipedia.org/wiki/Ver%C5%91ce_%28Pest_megye%29), majd a fővárosban állítottak fel. [1945](http://hu.wikipedia.org/wiki/1945) márciusában a [szovjet hadsereg](http://hu.wikipedia.org/wiki/Szovjet_hadsereg) elkobozta a készülékeket. Újra kezdték a kísérleteket, de felismerték, hogy a kb. négyszázezer kilométerről visszavert jel elvész a zajban. Miután a [jel/zaj viszony](http://hu.wikipedia.org/wiki/Jel/zaj_viszony) lényeges változtatására nem volt lehetőség, a siker kulcsát Bay ötletének, az ún. [coulométerrel](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Coulom%C3%A9ter&action=edit&redlink=1) történt [jelösszegzés](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Jel%C3%B6sszegz%C3%A9s&action=edit&redlink=1) megvalósítása jelentette. S végül [1946](http://hu.wikipedia.org/wiki/1946). [február 6-án](http://hu.wikipedia.org/wiki/Febru%C3%A1r_6.) kijelenthették, hogy „megradarozták” a Holdat. A szenzációs eredmény értékét nem kisebbíti, hogy már egy hónappal előtte az [Amerikai Egyesült Államokban](http://hu.wikipedia.org/wiki/Amerikai_Egyes%C3%BClt_%C3%81llamok) - az akkori viszonyok között a kor legfejlettebb technikáját használva - hasonló eredményre jutottak. Ez nem csökkenti Bay és társai érdemeit, elvégre ők a háborús időkben, az amerikaiakénál nehezebb körülmények között végezték kísérleteiket, s szűkösebb anyagi keret állt rendelkezésükre. Az utókornak arról sem szabad megfeledkeznie, hogy a magyar kutatók igen szerény eszközökkel, de annál nagyobb tudományos felkészültséggel dolgoztak. Az amerikaiakhoz képesti késést egyértelműen a háborús körülmények okozták. A radarcsillagászat történetírói Bayt e tudományág „szülőatyjának ” tartják és nevezik.

A kísérletben részt vettek: Papp György, [Simonyi Károly](http://hu.wikipedia.org/wiki/Simonyi_K%C3%A1roly), Pócza Jenő, Bodó Zalán, Csiki Jenő, Tary László, Takács Lajos, Horváth Tibor és ifj. Bay Zoltán, az idősebb unokatestvére.

**Tudományos tevékenysége az Egyesült Államokban**

[1948](http://hu.wikipedia.org/wiki/1948)-ban elfogadta a [George Washington Egyetem](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=George_Washington_Egyetem&action=edit&redlink=1) meghívását, és az ottani egyetemen a kísérleti fizika professzora lett. Hamarosan a gyorskoincidencia-kísérletekkel kezdett foglalkozni, továbbá [Szent-Györgyi Albert](http://hu.wikipedia.org/wiki/Szent-Gy%C3%B6rgyi_Albert) mellett [biofizikai](http://hu.wikipedia.org/wiki/Biofizika) problémákat is kutatott.

**A George Washington Egyetem**

Bay Zoltán a személyét ért támadások miatt [1948](http://hu.wikipedia.org/wiki/1948)-ban [emigrációba](http://hu.wikipedia.org/wiki/Emigr%C3%A1ci%C3%B3) kényszerült. Itthon megfosztották állampolgárságától, kitüntetéseitől, és az Elektrotechnikai Egyesület kizárta tagjai sorából. Az [Egyesült Államokban](http://hu.wikipedia.org/wiki/Egyes%C3%BClt_%C3%81llamok) a George Washington Egyetem professzora lett. Együtt dolgozott [Neumann Jánossal](http://hu.wikipedia.org/wiki/Neumann_J%C3%A1nos), és biofizikai témákban [Szent-Györgyi Alberttel](http://hu.wikipedia.org/wiki/Szent-Gy%C3%B6rgyi_Albert). Az egyesült államokbeli kutatói tevékenységének legfontosabb mérföldköve kétségkívül a Nemzeti Szabványügyi Hivatal volt, ahol a fizikatudományok más területein folytatta tanulmányait. [1955](http://hu.wikipedia.org/wiki/1955)-től [1972](http://hu.wikipedia.org/wiki/1972)-ig dolgozott itt. Mikor a [lézer](http://hu.wikipedia.org/wiki/L%C3%A9zer) bevonult a kísérleti fizikába, ő is érdeklődéssel fordult feléje. A [fénysebesség](http://hu.wikipedia.org/wiki/F%C3%A9nysebess%C3%A9g) mérésének új lehetőségét látta ezen eszközben, s ez lett a méréstan új mérföldköve is. [Publikációiban](http://hu.wikipedia.org/wiki/Publik%C3%A1ci%C3%B3) kitartóan harcolt a fénysebességen alapuló egységes idő-hosszúság [standard](http://hu.wikipedia.org/wiki/Standard) bevezetéséért. Ő javasolta [1965](http://hu.wikipedia.org/wiki/1965)-ben, hogy a távolságegységet, a [métert](http://hu.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9ter) alapozzuk a pontosabban mérhető [időegységre](http://hu.wikipedia.org/wiki/Id%C5%91) és a [fénysebességre](http://hu.wikipedia.org/wiki/F%C3%A9nysebess%C3%A9g). Szakirodalmi kutatásokat végzett a fénysebesség állandóságával kapcsolatban. [1983](http://hu.wikipedia.org/wiki/1983)-ban A Súlyok és Mértékegységek Nemzetközi Konferenciája Párizsban tartotta 17.-ik ülését, ahol elfogadták az egységes rendszert és megállapították:

A méter a fény által a vákuumban a másodperc 1/299792456-od része alatt megtett út hossza.

Bay maga is megjegyezte, hogy eddigi pályafutása során soha nem ütközött ekkora ellenállásba, mint a standardizálási rendszer kapcsán.

**Az elismerés évtizede**

A 70-es években sorra érik a kitüntetések a világ nagy egyetemein. A [Magyar Tudományos Akadémia](http://hu.wikipedia.org/wiki/Magyar_Tudom%C3%A1nyos_Akad%C3%A9mia) és az [Eötvös Loránd Fizikai Társulat](http://hu.wikipedia.org/wiki/E%C3%B6tv%C3%B6s_Lor%C3%A1nd_Fizikai_T%C3%A1rsulat) is tiszteletbeli taggá nyilvánította. [1981](http://hu.wikipedia.org/wiki/1981) májusában tartotta székfoglalóit, melyek a [radarcsillagászatról](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Radarcsillag%C3%A1szat&action=edit&redlink=1), a [speciális relativitáselméletről](http://hu.wikipedia.org/wiki/Speci%C3%A1lis_relativit%C3%A1selm%C3%A9let) és a [fénysebesség](http://hu.wikipedia.org/wiki/F%C3%A9nysebess%C3%A9g) állandóságáról szóltak.

* [1989](http://hu.wikipedia.org/wiki/1989) A [MTA](http://hu.wikipedia.org/wiki/MTA) helyreállítja teljes jogú tagságát.
* [1990](http://hu.wikipedia.org/wiki/1990)-ben, 90. születésnapján [Gyula](http://hu.wikipedia.org/wiki/Gyula_%28v%C3%A1ros%29) város tiszteletbeli polgárává választották, s átvehette a [Magyar Köztársaság](http://hu.wikipedia.org/wiki/Magyar_K%C3%B6zt%C3%A1rsas%C3%A1g) Rubinokkal Ékesített Zászlórendjét.
* [Elektrotechnikai Egyesületi](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Elektrotechnikai_Egyes%C3%BClet&action=edit&redlink=1) tagságát helyreállítják, és örökös tiszteletbeli elnökké választják.

[1992](http://hu.wikipedia.org/wiki/1992). [október 4-én](http://hu.wikipedia.org/wiki/Okt%C3%B3ber_4.) [Washingtonban](http://hu.wikipedia.org/wiki/Washington%2C_D.C.) hunyt el. Végakarata szerint hamvait hazaszállították, és szülőföldjén, [Gyulaváriban](http://hu.wikipedia.org/wiki/Gyulav%C3%A1ri) temették el [1993](http://hu.wikipedia.org/wiki/1993). [április 10-én](http://hu.wikipedia.org/wiki/%C3%81prilis_10.).

**Emlékezete**



Bay Zoltán szobra a [szegedi](http://hu.wikipedia.org/wiki/Szeged) Pantheonban

[1996](http://hu.wikipedia.org/wiki/1996). [szeptember 9-én](http://hu.wikipedia.org/wiki/Szeptember_9.) került sor Bay Zoltán szobrának avatására. Munkásságáról megemlékezett Nagy Károly, a Magyar Tudományos Akadémia Fizikai Tudományok Osztályának elnöke, Csapody Miklós, a Tungsram Rt. alelnök igazgatója és Mészáros Rezső, a [József Attila Tudományegyetem](http://hu.wikipedia.org/wiki/J%C3%B3zsef_Attila_Tudom%C3%A1nyegyetem) rektora. Bay Zoltán szobra megtekinthető Szegeden, a [Panteonban](http://hu.wikipedia.org/w/index.php?title=Panteon&action=edit&redlink=1) (Dóm tér) sok más híres magyar kutató szobrával együtt. [Budapest IV. kerületében](http://hu.wikipedia.org/wiki/Budapest_IV._ker%C3%BClete), [Újpesten](http://hu.wikipedia.org/wiki/%C3%9Ajpest), a Görgey utcában mellszobor őrzi az emlékét.



Áldozatok és Hősök: [Az Emlékezés Csarnoka](http://hu.wikipedia.org/wiki/Az_Eml%C3%A9kez%C3%A9s_Csarnoka)

[Jeruzsálemben](http://hu.wikipedia.org/wiki/Jeruzs%C3%A1lem), az Igazak Kertjében olajfa őrzi az emlékét, mert – a Tungsram műszaki igazgatójaként – [1944](http://hu.wikipedia.org/wiki/1944) nyarán 13 zsidó származású mérnököt mentett meg. [2000](http://hu.wikipedia.org/wiki/2000). [július 24-én](http://hu.wikipedia.org/wiki/J%C3%BAlius_24.) a világhírű tudós születésének centenáriuma alkalmából napra születésnapján a [Magyar Tudományos Akadémia](http://hu.wikipedia.org/wiki/Magyar_Tudom%C3%A1nyos_Akad%C3%A9mia) dísztermében tartott ünnepség keretében özvegye a [Jad Vasem](http://hu.wikipedia.org/wiki/Jad_Vasem) (Világ Igaza) kitüntetést vette át. A *kitüntetéssel járó érem és oklevél* a [Magyar Nemzeti Múzeum](http://hu.wikipedia.org/wiki/Magyar_Nemzeti_M%C3%BAzeum) [2001](http://hu.wikipedia.org/wiki/2001). [augusztus 31-én](http://hu.wikipedia.org/wiki/Augusztus_31.) *Magyarok, akik a 20. századot csinálták* címmel megnyitott állandó kiállításán került bemutatásra, s *azóta is ott látható*.