



CS. PATAJ MIHÁLY METSZETE

Oppenheimeri tanulságok

Nézem a BBC hétrészes, Barry Davis rendezte Oppenheimer című filmjét, és elképzelem a világ nukleáris mérlegét, az eddig felrobbantott több mint 500 millió tonna trinitrotoluol (TNT, trotil) robbanásának megfelelő atom-, hidrogén- és neutronbombát. (Kifejezőbb: egy tonna TNT felrobbantásakor kerek egymillió kilokalória szabadul fel, ami megfelel 200 tonna jó minőségű szén energiataralmának).

A német származású, de már az USA-ban született R. Oppenheimer az emberiség történetében addigi legnagyobb kutatási és fejlesztési programnak volt menedzserfeje, R. Groves meg katonai parancsnoka. (Az atom-bomba születése c. könyve nálunk is megjelent, 1966-ban). A Los Alamos-i laboratóriumban — gladiátor nyelven szólva, a ludi-ban folyt a nagy munka, ahol a lani-ták vezetésével, ezek parancsára a fizikusok és a kémikusok bérbe adták magukat, hogy az atommal megvédjék hazájukat a barna-fekete rémségektől. Elhivatott érzéssel és kötelességtudattal dolgoztak az addig soha nem látott művön. És mégis lelkiismereti válságba estek, Oppenheimer is, akit baloldali kapcsolatai miatt kockázatos személynek nyilvánítottak. (Lásd Kipphardt: Az Oppenheimer-ügy, nálunk is játszották, sőt a tévé is bemutatja). Az is kiderült a filmsorozatból, hogy a tudós magán- és közéleti elválaszthatatlan egymástól. Közel tíz év telt el a vád és Johnson elnök rehabilitációja között, mire Oppenheimert a legmagasabb kitüntetéssel — Teller követően —, a Fermi-díjjal elismerték. És nem sokkal később a nagy atomgladiátor, Oppenheimer 1967-ben meghalt. Miként az ókori Rómában, csak ritka esetekben nyerték vissza szabadságukat a gladiátorok, a nagy bajvívásra majdcsaknem ráment Oppenheimer szabadsága.

A filmsorozat nézése közben a francia Laplace-hoz (1749—1827) menekültem vissza, aki optimizmust sugárzó szavaival a newtoni mechanika és az ipari forradalom diadalmas korszakában a tudomány mindenhatóságában vetett hitét plántálta az emberekbe: „Egy értelmes lénynek, amely egy meghatározott időpontban ismerné a természetben ható valamennyi erőt és minden, a világmindenséget alkotó tárgy pillanatnyi helyzetét, és amelynek intellektusa kellően hatékony ahhoz, hogy ezeket az adatokat feldolgozza, képesnek kell lennie az égitestek és a legkisebb atomok mozgását egyetlen képlettel meghatározni; e lény számára semmi sem lenne bizonytalan, a jövő és a múlt egyaránt jelen volna az ő szemében.”

Az atomvilág lehetséges borzalmainak felvillanása Los Alamos-ban, ahol 7—9 kutatócsoport dolgozott, 1945. július 16-án történt, amikor az első atombombát (csak 15 ezer tonna TNT-egyenértéknek felelt meg) felrobbantották, aztán következett a két japán város, majd a Szovjetunióban 1949-ben, a francia kísérleti telepen 1960-ban, Kinában 1964-ben, Indiában 1974-ben robbantották fel az első nukleáris tölteteket. Az első hidrogénbomba-kísérletekre mind az USA-ban (Teller Ede irányítása mellett), mind a Szovjetunióban 1952-ben került sor. Az angolok 1957-ben, Kína 1967-ben, Franciaország pedig 1968-ban jutott el a termonukleáris fúziós robbanófejek kipróbálásáig. A neutronbomba megalkotója Samuel Cohen (1976).

Mennyi szép tudományos eredmény, és mennyi pusztító szándék. És e képek láttán az ember önkéntelenül is elvándoroltatja magát az utópistákhoz, a sci-fi világába. Huxley már az atomháború utáni állapotot is feldolgozta. A Majom és lényeg c. regénye 200 körül játszódik, amikor a megmaradt emberek kukoricát törnek mozsárban, és az egyetemi könyvtár köteteivel fűtenek. Leghíresebb művében, a Szép új világban embrióraktárakba kauluzól el bennünket, ahol a lombikbábiket öt szabványosított osztályban gyártják. Vagy gondoljunk a madáchi falanszter modern és sivar világára.

Azt, hogy a fejlődés útja kényszerpályákon ilyen lidércálmokba vezet, legkövetkezősebben Asimov szüngerálja az emberbe. Egy tudós évszázadokra előre kiszámítja a várható történeti eseményeket, és azokra az adott pillanatokban megoldásokat tart késznélbe. Heisenberg elméletét juttatja eszünkbe, aki a technika fejlődéséről azt állítja, hogy „biológiai folyamat, s mint ilyen nem esik emberi ellenőrzés alá.” Nem fura?

Ezekkel ellentétben a műszaki-tudományos haladás a borzalmakkal terhes jövő helyett, eszményi állapotokat ígér az embernek. Ha másra nem gondolok most, csak arra, hogy a nukleáris robbantások nem kizárólag fegyverképzések voltak, békés célú felhasználásokra is hozhatunk számos példát. A föld alatti földgáz lelőhelyek kiaknázása, radioaktív izotópok előállítására és felhasználá-

suk a gyógyászatban, az energiatermelésben, a mezőgazdasági termelésben, élelmiszerek tartósításában, óriási volumenű földmunkák elvégzése stb. Az is világgpolitikai jelentőségű esemény volt, hogy 1970-ben a Szovjetunió, az Amerikai Egyesült Államok és Nagy-Britannia között létrejött megállapodás eredményeként lényegesen kevesebbszer robbantottak nukleáris tölteteket, mint korábban, és hatóerejük sem lehet nagyobb, 1976. május 28. óta 15 ezer tonna TNT-egységénél.

Oppenheimerék — a főszerepet játszó Sam Waterston szakasztott hűséggel játsza a fizikus minden mozdulatát — korábban már világossá vált, hogy a fizika, a kémia és a biológia, valamint a műszaki tudományok olyan nagyfokú produktumra képesek, amelyeket nem lehet korlátozások nélkül felhasználni sem a békéért, sem a háborúért. Az egész földi élet mechanizmusába lépten-nyomon beleszól a műszaki-tudományos haladás. A tudomány, a technika és a technológia mindent megoldhat, de mindent el is ronthat, ami mindaddig szép, boldog és jövőt ígérő volt az ember életében. És ez a folyamat a magkémiaiban, valamint az atomfizikában valahol Németországban kezdődött, Hahn és Strassmann kísérleteivel, akik felfedezték a maghasadást. (Lehet, hogy az olasz Fermi is belezajárt ezekbe a kísérletekbe, aki felesége zsidó származása miatt vándorolt ki Mussolini elől Amerikába.) Persze, hogy a hazai tudománytörténethez is hűek maradjunk, a láncreakció elvét, akkor angliai emigrációban élő magyar származású fizikus, Szilárd Leó már 1934-ben szabadalmaztatta. Ő már felismerte haditechnikai jelentőségét is, és éppen ezért találmányát a brit admirálisnál titkosította.

Ez a filmsorozat hiteles tényeken alapul, Oppenheimer nagy szerepét tárta élénkén. Az 1938-ban kezdődött filmben a baloldaltól induló tudós természetesen sok mással is kapcsolatban állott, akik nem kerültek filmvászonra: Neumann János, Einstein, Wigner Jenő, Griggs, de ott volt Isaac Rabi, Hans Bethe német, Edward Teller magyar származású fizikus, akit sajnálatos módon úgy kell jellemeznünk, hogy elvakult antikommunista mivoltából eredően adta el hidrogénbombáját az USA elnökének annak idején, majd csillagháborús programját Reagennek. Mindkettőhöz jelentős anyagi érdeklődése fűzik.

Pedig Tellernek is tudnia kell, hogy ki volt Kubojama Aikicsi, a kis japán halász, akit 1954. márciusában az ő hidrogénbombája pusztított el, a Bikini-szigetek környékén. Hirosima és Nagaszaki áldozatainak pusztulását követően ő volt az egyetlen, aki közvetlenül nukleáris robbantás következtében vesztette életét.

Oppenheimer arra is figyelmeztette az emberiséget — és lehet, hogy ezt a filmsorozat élénken nem állította —, hogy a nukleáris technikával ésszerűtlen, korlátok nélküli világban az emberiség roppant egyszerűen kiirtható. Felismerését minden hisztéria nélkül hirdette, mégis a Fulton-i beszéd után nem sokkal középkeleti hajszá indul ellene, századunk egyik legkiválóbb természettudósa ellen, aki minden korábbi és családi kapcsolatai ellenére sem volt kommunista, csak józanul gondolkodó természettudós.

Üldöztetései idején mindinkább felmerül a tudósok felelőssége, munkásságukon keresztül az emberiségért. Munkássága és saját eredményei elleni fellépése, korunk legfontosabb felismerésének jelképévé vált. Oppenheimer életének legnagyobb tanulsága — és ezt a róla készült filmsorozat is mondatja velem — az általa kifejlesztett atombomba előállítására és továbbfejlesztésére elleni tiltakozás, és így korunk legnagyobb és leghumánosabb felismerésének jelképét látom Oppenheimerben.

Tudjuk, hogy Laplace feltétele teljesíthetetlen: a bizonytalanság a természet immanens tulajdonsága. Az élet és benne az emberiség sorsának alakulása a természet törvényeinek van alávetve. Bár mindezek felett számolnunk kell az emberiség önfenntartó ösztönével, a feltáratlan kapacitások mozgósításával mind az emberi kézben, mind az emberi agyban, a teljesítőképességek kiterjesztett határaival. Általában számolnunk kell az emberi szürkeállománnyal, amely feltalálta a tüzet, a telefont, a liftet, az autót, a repülőgépet, a színes televíziót, a Sabin-cseppet, az antibiotikumok egész sorát, és a kerekasztal mellé rendelt tárgyaló diplomatáikat. Lehet, hogy az emberi élet számos ellentmondásnak lesz kitéve jövőjét tekintve, de mindenkinek be kell látnia, hogy pályamódosításra mindig van lehetőség, mert félremagyarázott tények nem lehetnek jövőnk letéteményesei, elkövetkező századaink záloga. És ez is Oppenheimer, illetve a tisztá és szív igazsága.

BÁTYAI JENŐ

PETRI CSATHÓ FERENC

Vaskori töredék

Lesz még aranykor El nem
mozdítható idő
midőn néked szerelmem
bukolikus poéták térítő
szavára hallgató
őz és bárny felelget
Almodtál róla egyszer elő
idelent lesz az odafönt
Lesz még aranykor Valaki
hajadba tűz egy könnyű kelyhet
benn arany méhecske döng

PETRŐCZI ÉVA

Ha mi széthullunk

A KALEVALA TÉMÁJÁRA

Ha mi széthullunk,
izinkjeinket összekeresni
nem indul útra anyánk,
sem anyád, sem anyám

útra nem indul,
(rá sem ér, meg sem látja
a vesztünk),
miértünk akkor

senki nem indul-
óvni ezért kellene jobban
kettőnknek egymást.
Másként

élnék az árvák,
mint akiken
gyerekkori fészük
örök jussa

a páncél.
Egyszerre legyen
szülő és szerető az,
akiért nem indul

útra az anyja,
akiért útra
senki nem indul.

Éberebb szerelemben
kell élnie annak.

Szeged műemlékei

44. A KLAUZÁL TÉR



A Klausál tér 4. számú ház „Védett városkép, hazánk egyik legszebb, összhangban kialakult bensőséges hatású építészeti tere”-nek hangsúlyos épülete.

A Stróbb-ház egyemeletes sarokház, földszintjén félköríves záródású helyiségekkel. Emeleti ablakai felett timpanonos párkány, alatta babás betét. Homlokzatait ivelt konzolokon nyugvó párkány és babás attikafal zárja. Falsíkján változatos plasztikájú kvaderezés. Faragott fa kapuján a könnyedvonalú kovácsoltvas betétek ívében S, J-betűk és 1882-es évszám. Magas kapualjából nyíló lépcsőháza nyújtott félkör alakú. A lépcsőt követő és emeletet lezáró korlát

geometrikus vonalú öntöttvas tagjai a fordulóban elkeskenyednek. Mennyezetére Hermes alakját festették. Udvarán csak szakaszos a kökonzolos függőfolyosó.

A házat — melyben Sróbl József „elegáns berendezésű” kávéházát hirdeti 1883 elején — Letzter és Társa fényképe májusban örökítette meg. Helyén a nagyárvíz előtt a földszintes Vedres-ház állt, kapuja felett timpanonnal. Ezt a házat unokája Klementina örökölte, aki Stróbl vendéglőshöz ment feleségül. Az árvízkor ők itt a károsult háztulajdonosok, míg az új ház birtokosaiként „Vedres Klementina és gyermekei” bejegyzés olvasható.