

Megváltás és végítélet között

Az eszkatologikus hangvételi címben jelzett változatok a tudomány, a technika mai és holnap szerepével kapcsolatos várakozásokat fejezik ki. Nyilvánvalóan végtelen álláspontokról van szó. Olyan alternatívákról, amelyek az új évezred felé tartó embereket túlzott reményekkel vagy nem kevésbé túlzott aggodalmakkal töltik el. Úgy tűnik, hogy a pillanatnyi tendencia (legalábbis Nyugaton) az utóbbi vélekedések, illetve hangulatnak kedvez. Mintha korszerű felújításban bontakozna ki ismét az első évezred végére várt végítélet kiváltotta félelem. Mintha újra kísértene a „finis mundi“-nak a számmágiák hatását is hordozó katasztrófa-látomása. Persze, nagy a különbség a mai borúlátó, túlnyomó részt világi prognózisok és az ezer évvel ezelőtt meghirdetett jóslatok között. A kérdéssel, a korral foglalkozó kutatók arra is felhívják a figyelmet, hogy a két évezred közötti átmenet idején már megmutatkoztak mindazok a szellemi előzmények, amelyek az emberi emancipációt a következő századok során jótékonyan felszöktették. Kolostorok celláiban olyan krónikások is akadtak, akik nem csupán felgyígyelték ezekre az ígéretekre, hanem pergamenjeikre rögzítették őket, hogy a kései utódok számára tanúságként vagy éppenséggel biztatásul szolgáljanak.

Mindenesetre, ha Dürer ismert fametszetén az Apokalipszis lovasai a halált, a pestist és éhínséget, a háborút, illetve az ítélező mérlegtartót személyesítik meg, e rémalakok modern megfelelőit már kémcsövek, reaktorok és elektronikus számítógépek között kellene egy mai művésznak ábrázolnia. (Lehetséges, hogy ez a vízió is lebegett *A vegyész* című kompozícióját festő Nagy Albert előtt.) És fordítva, a szebb jövőt szavató „jó hírek“ olyan szenvedélyes gyűjtői, mint Robert Jungk, szintén a laboratóriumok, a hatalmas műszaki berendezések világából ihletődnek. Pontosabban: a kutatók, a tudósok és a gondolkodók új erkölcsi univerzumából merítik a reményre jogosító értesüléseiket és felismeréseket.

A tudományos-technikai forradalom (TTF) tehát mind képviselőit, mind értelmezőit súlyos dilemmák elé állítja. Ezt az ellentmondásos helyzetet fejezik ki az olyan címek, mint: *Technikai haladás — áldás és átok?*, *Válaszúton a civilizáció, Keresztút előtt az emberiség*. Jellemzőek továbbá a következő, egyre gyakrabban használt fogalmak és kifejezések: „a tudomány kihívása“, „a civilizáció, a haladás válsága“, „a nyersanyagok kimerülésének fenyegetése“, „nukleáris kataklizma“, „genetikai eszkatológia“, „maghalál“, „a technika zsarnoksága“, „a palackból kiszabadult szellem“, „az új bűvészinas“, „világvég-gépezet“, „atomtrauma“, „az emberiség — veszélyeztetett helyzetben“, „jövősokk“, „tudássokk“, „új felelősség“, „új erkölcsi szemlélet“, „a Janus-arcú technika“, „az atombomba árnyéka“, „a Hirosima utáni naptár“, „tudománykritika“, „technokrácia“, „a szcientokrácia távlatai“, „ellenkultúra“, „Prométheusz új megláncolása“, „a növekedés határai“, „rákos vagy szerves fejlődés“, „a gépek inváziója“, „a robotok uralma“ stb.

Láthatjuk, e divatosá vált műszavak és fordulatok a napjainkban oly rohamosan tért hódító TTF összefüggései között elevenítik fel és fogalmazzák újra a tudománnyal, a műszaki civilizációval s általában a rációval szemben régebben kimerített fenntartásokat. Sokféle szándék, felfogás és törekvés jut kifejezésre az említett címekben, fogalmakban és kezdeményezésekben. Semmi sem volna ezért károsabb, mint sommásan meg- és elítélni őket. A haladás és maradiság választóvonalai különben sem esnek feltétlenül egybe a hagyományosan kezelt derülátás és pesszimizmus közötti határral. Remény és szkepszis ugyanis nem zárja ki egymást minden körülmény között, akik pedig a már kivehető vagy előrelátható nehézségekre, veszélyekre figyelmeztettek és figyelmeztetnek, azok összességükben nem címkézhetők az ismert eljárással a humánnum ellenségeinek. A rációellenesség eddig többnyire a társadalmi reakció eszmei szövetségésének bizonyult, ebből azonban nem következik a tudomány, a megismerés bármilyen immanens bírálóatának merev elutasítása.

Ha a tudomány és a technika máris rögzíthető, illetve csak a jövőben várható következményeivel foglalkozó — egyre gazdagabb — irodalomra ma a baljós-latok konjunktúrája nyomja rá bélyegét, a TTF kialakulása előtt napvilágot látott munkák többsége főként ama bölceleti fogantatású kultúrkritika keretében sorolható, amelynek szerzői több-kevesebb aggodalommal mindenekelőtt a technika káros társadalmi hatásait, a kultúra és a civilizáció általuk tételezett ellentétének

fokozódó elmélyülését jelezték. A tudomány ún. herosztráteszi szerepéről még aránylag kevés szó esett. Noha a marxista társadalomtudomány csak késéssel figyelt fel a TTF társadalmi és antropológiai vonatkozásaira, a harmincas évek több marxista szellemű munkája már nagy vonásokban helyesen mutatott rá e kultúrbírálat irracionista eszmeiségére és a fasiszta vagy fasisztoid rendszerekkel való összefüggéseire. Lényegében találó volt az a nézet, amely közvetlen vagy közvetett kapcsolatot állapított meg az ész trónfosztását sürgető irányzatok s a hatalomra jutott obszcurantizmus, az Európát bitorló emberellenesség között. Ebben az értelemben mutatkozik időtállóan Georges Politzer több, e kérdést feszegető tanulmánya, s ezért forgatható ma is nagy haszonnal Georges Friedmann *La crise du progrès* (1936) című műve. Hóni viszonylatban ugyanilyen elbírálás alá esik Lucrețiu Pătrășcanu *Curențe și tendințe în filozofia românească* című könyve.

Vizsgálódásunk szempontjából a közelmúltban elhunyt francia szociológusnak mind a tudományra, mind a technikára kiterjedő elemzése a legtanulságosabb. Friedmann gondolatmenetét a haladás eszméjének a nagy 1929-es válság kiváltotta megrendülése indította el. A nihilizmushoz, miszticizmushoz való akkori visszakanyarodásnak annak a megnyilvánulását látta, hogy a polgárság elvesztette haladó szerepét, helyét pedig a proletariátus veszi át. Ebben a megközelítésben vizsgálta „a racionalizmus visszavonulását” és „a szcientizmus végleges meghaladását” abban a Franciaországban, amelynek szellemi életét már a századforduló óta egyre inkább Émile Boutroux determinizmusellenessége, Henri Poincaré kételkedést sugalló felfogása, majd mind erőteljesebben a tudománnyal szemben érvényesülő — Bergson inspirálta — „jobboldali kritika” hatotta át. Friedmann nem mulasztja el, hogy az említett francia irányzatok európai, főként német megfelelőit bonckés alá vegye. Visszanyúl Mach, Avenarius, Driesch és Simmel felfogásához, majd Scheler és Heidegger nézeteit bírálja, hogy konklúzióképpen leszögezze: a fasizmus mindazt hasznosította az irracionalizmusból, amire ideológiájában szüksége volt.

A munkaszociológia egyik megalapítójaként, Friedmann érthető módon nagy érdeklődéssel fordult Taylor és Ford felé. Bennük a haladás polgári gondolatvilágának technicista képviselőit, azokat a szerzőket és szervezőket ismerte fel, akik a technika biztosította haladás egyértelműen optimista rendszerét kidolgozták. Ők a legelső modern „bálványimádók”, akik nemcsak dicsőítették a gépi civilizációt, hanem kiemelkedő műszaki teljesítményeikkel maguk is hozzájárultak kialakulásához. Ily módon Friedmann már négy évtizeddel ezelőtt szembesítette a technikát igenlő és tagadó mítoszokat, s feltárta „az új Prométheusz megláncolására” szólító — Joseph Caillaux-féle jelszó osztályhátterét.

Erdemesnek véltük hosszabban *A haladás válsága* című műnél időzni, mert nem csupán kvalitásainál fogva, hanem fogyatékoságai miatt is megkülönböztetett elemzést érdemel. Mintegy sürítve kínálja ugyanis sok későbbi — hasonló fogantatású — értelmezés erényeit és tévedéseit. A szerző azonban életének utolsó szakaszában tételei közül sok mindent újragondolt és újrafogalmazott. A technikai és az általános haladás viszonya Friedmann számára nem mutatkozott már oly konfliktusmentesnek, mint fiatalkori munkájában. Nyugtalanító kérdésként kezdte viszont foglalkoztatni a modern életmód és élettartalom alakulása.

Ebben a visszatekintésben a megbírált felfogások nüanszizozottabb értékelést igényelnek. A mai olvasó és bíráló nem zárkozhat el annak az elismerésétől, hogy Ortega y Gassetnek, Heideggernek, Bergsonnak és másoknak a technika emberi-társadalmi kialakulásai kapcsolatban megfogalmazott fentartásai és riasztásnak szánt előrejelzései bizonyos vonatkozásokban valósnak bizonyultak. Ha kritikai értékelésük során leválasztjuk róluk a gyakran avitt elitszemléletről vagy nosztalgias múltba fordulásról árulkodó elméleti építményeket, a kor néhány tendenciájáról, egy-egy kortünetről készített látletelek sok tekintetben figyelemfelhívónak mutatkoznak. Mert ugyan ki vonhatná kétségbe például azt a jaspersi diagnózist, amely az erkölcsnek a technikai fejlődéshez viszonyított lemaradását állapította meg, s ha „a gépek inváziójá”-ról, „a technika démoná”-ról szóló metaforikus tételek kétségtelenül a maradi technikaellenes fogalomtárba tartoznak is, nem vitás, hogy ebben a formában az elidegenedés kifejezői voltak. Az sem tagadható továbbá, hogy noha „a tömegek lázadásá”-ról szóló arisztokratikus kicsengésű nézetet demokráciaellenes célokra használták fel, Ortega y Gasset sok mindent észrevett még kialakulásuk szakaszában, a modern gyors ütemű városiasodást, iparosodást és közlekedést (nem is mindig egészséges értelemben) kísérő tünetekből.

Persze, gyökeres különbség van a TTF gyorsuló össztársadalmi és világtörténelmi jellegű kibontakozása előtt észlelték fajsúlyja, illetve megítélése és ama új szakaszban tapasztalt vagy várható folyamatok között, amelynek kezdetét 1945. augusztus 6-ra, az első atombomba ledobásának napjára tehetjük. A világhord-

erejű cezúra nyilván nem köthető egy naphoz vagy egy pillanathoz, hisz tudjuk, a minőségi ugrást mindig a mennyiségi felhalmozódás, a fejlődés hosszabb vagy rövidebb fázisa készíti elő. A TTF a maga átfogó jellegével különben sem kapcsolható egyetlen (akár építő jellegű, akár katasztrófális) eseményhez, jelenséghez. Mégis a távol-keleti reggeli égen támadt vakító villanással valami visszavonhatatlanul lezárult, s valami ugyancsak visszavonhatatlanul megkezdődött. Befejeződött az az előtörténet, amelyben — Arthur Koestler szerint¹ — csak az egyetlen halálával kellett számolni, míg az emberi nem halhatatlansága általánosan osztott hit volt. És kezdetét vette ugyanakkor egy új korszak, a kollektív öngyilkosság lehetőségének, a civilizáció önpusztításának, a *halandóvá lett emberiségnek* a története. A végítélet-gépezet, az önpusztító „Doomsday Machine“ működésre alkalmas állapotba jutott.

A Hirosima utáni kalendárium távlatában a TTF-hoz kapcsolódó társadalmi és emberi problémák apokaliptikus arányokat öltenek. A robbanás központja körül létesített emlékparkban tett látogatása során tanulta meg a fizikus Marx György is „alulnézetben“ látni és vizsgálni — következményeivel együtt — a bombát.² Ebben (a neutronbombát is magában foglaló) perspektívában pedig remény és reménytelenség, derű- és borúlátás szintén megváltozott jelentést, új értelmet s értéket kapott.

Várakozások és félelmek szorításában — érthető módon — felfokozódott az érdeklődés a holnap iránt. A közeledő 2000. év megsokszorozta a vágyat, hogy a jövőbe pillantsunk. És ezt az igényt nem szokványos kíváncsiság táplálja. Mintha valaminő metafizikai kényszer hatása alatt tudni akarnánk, hogy merre halad az emberiség, s vele együtt miként alakul majd a magunk és utódaink sorsa. Innen a komoly jövőkutatás ázsiója, de ugyancsak innen a katasztrófa témájának a tudományos-fantasztikus irodalomban megfigyelhető hausse-ja. A konjunktúralovagok ügyeskedései jó társadalmi és lélektani megfigyelésekről tanúskodnak. Világszerte tapasztalható, hogy a naiv, egyszerűsítő melioristák ábrándjai összeomlottak vagy összeomlóban vannak. A Tökéletes Rend nem valósítható meg oly könnyen, mint ahogyan azt széplelkű emberbarátok és a különféle technikák megszállottai elképzeltek. Kiderült, az erkölcsi haladás nem követi szükségszerűen a TTF valóban szédítő iramú menetét. Arra sem akadt garancia, hogy a műszaki leleményesség és hatékonyság mindig csak a jobbak, a nemesebbek szövetségésűl szegődjék. Bárgyú remények csodjéből a reménytelenség vámszedői húznak hasznót. Stanislaw Lem, aki nagy hozzáértéssel és érzékenységgel boncolgatja „a pusztulás vonzásá“-nak az említett tendenciájában tükröződő talányát, jogosan figyelmeztet arra, hogy eszkatológiai nem lehet, nem szabad játékot csinálni. Még ha feltehető is, hogy a képzeletbeli katasztrófák áttételesen reális veszélyek ellen vértenezek fel, nem tekinthetünk el a megszokás tompító hatásától. Ha a katasztrófa témája elcsépeletté válik, ezen a téren is beáll az elkerülhetetlen csömör. Ez viszont már leszerelő hatású.³

A sci-fi és a technika viszonya nyilván nem a világvégek borzalmaiban való tobzódásokra szorítkozik. Tekintélyes a száma azoknak az írásoknak, amelyek a műszaki fejlődést dicsőítő mítoszokból merítenek. A bennük felvázolt eszményi társadalmak civilizációs tőkélyét nem ritkán már ma tapasztalható jelenségek kibontakozási irányának meghosszabbítása biztosítja, de bőven akad szerzőik között olyan, aki a „technoorgiasztikus eszkaláció“-t űzi. Álláspontunk e törekvésekkel kapcsolatban sem lehet más, mint a tudományt és technikát elemző társadalomtudományi művek esetében. A fantasztikum és a sci-fi szerepének méltánylása senkit nem kötelezhet arra, hogy fenntartás nélkül jóváhagyóan bölintson akár a technika útján létrehozott pokolbeli iszonyat, akár egy földrevarázsolts menynországból megvalósult tőkéletes boldogság szakosított felidézőinek. A sci-fi területén is elsősorban azokat a szárnyaló képzelet segítségével alkotott munkákat kellene értékelni, amelyek úgy szórakoztatnak vonzó modellek felvázolásával vagy lehetséges fenyegetések és torzulások kivetítésével, hogy közben meggondolkoztatnak, sőt talán jobbtó cselekvésre is kedvet támasztanak.

A sci-fi nyilván nem pótolhatja a tudományos igényű jövőkutatást. Nem azonosítható az utópiával sem. A maga sajátos eszközeivel és színvonalán azonban bizonyos elemeket szerencsésen ötvözheti. Ilyeténképpen az adott állapot meghaladására, merész sejtetésekre ösztönözhet, de az ellenutópiákhoz hasonlóan társadalmi-erkölcsi involúciók veszélyétől is óvhat.

A csapongó fantázia birodalmából a TTF valóságához és ellentmondásaihoz, illetve értelmezéseihez visszatérve, szociológiailag nem nehéz megmagyarázni, miért válnak hangadóvá hol a technicizmus igenlő, hol pedig nemleges mítoszai. A hangsúlyok eltolódása ugyanis nem történik véletlenül. Nem pusztán szerzői szeszély határozza meg, hogy mikor dicsőítik a tudományt és a technikát, s mikor átkozzák őket. Többé-kevésbé pontosan rögzíthető tárgyi és alanyi tényezők jelenléte dönti el egyik vagy másik alternatíva előtérbe nyomulását. Emlékeztetünk arra, hogy

Georges Friedmann negyven évvel ezelőtt tudatosította könyvének olvasóiban, milyen szerepet játszott Európa-szerte az éppen meghaladt nagy válság a borúlátó, rációellenes irányzatok, az akkori „boldogtalan tudat” eluralkodásában.

Napjainkban sem pusztán a küszöbön álló ezredforduló teszi az emberek egy részét riasztó próféciák iránt különösen fogékonyvá. A mai világ is sok tekintetben válságtól terhes, ez pedig különböző előjelekkel s a legeltérőbb területeken komoly problémákat okoz. A mai Kasszandrának van miért riogatniuk.

A nyugati világban — mint ismeretes — 1970-ben és 1974-ben recesszió lépett fel. Infláció, munkanélküliség és valutáris válságok rendítették meg a boom éveiben uralkodó, szinte határtalan önbizalmat és derülést. Ugyanakkor világviszonylatban megjelentek az ún. *globális problémák*, amelyeknek léte és megoldása egyre súlyosbodó teherként az egész emberiségre nehezedik. Kialakulásuk a tudományos-technikai forradalomra, a termelőerőknek e nagy mutáció meghatározta fejlődésére vezethető vissza. Jellemző rájuk, hogy hatásuk az egész Földre kiterjed, s tekintettel arra, hogy a nemzetközi rendszer globalizálódásának körülményei között léptek fel, megoldásuk összembari erőfeszítéseket igényel. A mai világban tudvalevően egyrészt a különböző társadalmi rendszerek elhatárolódását, illetve együttélését, másrészt viszont a kölcsönös függésnek és egymásra való hatásoknak rendkívül bonyolult, minőségileg új szintet képviselő szövődményét figyelhetjük meg. Az utóbbi folyamat átfogó jellegű; szinte nincs a társadalmi életnek olyan területe, amely kívül esne rájta. Termelés, elosztás, nemzetközi csere és kereskedelem, közlekedés, hírközlés egyaránt e kölcsönhatás erővonalaiiban, mégpedig felgyorsult ütemben s növekvő hatékonysággal alakul. Rövid történelmi szakasz lefolyása alatt — éppen a tudományos-technikai forradalomnak köszönhetően — hatalmas ipari és műszaki nemzetközi rendszerek léptek működésbe. Mindinkább internacionálissá válik a kutatás és a szolgáltatás. A globalizálódás a maga ellentmondásosságában még csak kezdeti szakaszánál tart, de kereteiben máris az egész emberiség sorsát meghatározó nehézségek keletkeztek.

Nem feladatunk, hogy róluk hiánytalan leltárt készítsünk. Sajátosságaiukról azonban még tudnunk kell, hogy elhárításuk nemcsak a mai, hanem a holnap, sőt a holnapután nemzedékek együttműködését, közös erőfeszítését feltételezi. A megoldások megtalálásához és keresztülviteléhez szükséges energiák egybehangolását a különböző társadalmi rendszerek léte nyilvánvalóan bonyolítja, de nem akadályozhatja meg. További komplikációk származhatnak még abból a körülményből, hogy mindegyik probléma önmagában is összetett jelenség; technikai, gazdasági, politikai, társadalmi, ideológiai tényezők szabják meg, ezek pedig komplex kölcsönhatásban érvényesülnek.

Ifj. Marosán György rendszerezése alapján⁴ — a következő globális problémákat különböztetjük meg: 1. a termeléshez szükséges nyersanyagok és erőforrások kimerülése; 2. környezetszennyeződés; 3. a technika alkalmazásának veszélyei; 4. az éhség problémája; 5. a fejlődő országok nehézségei.

Ebből a csoportosításból is kitűnik, hogy noha az egyes problémák összefüggnek egymással, mindegyik külön-külön sajátos megközelítést követel. Az egész komplexum viszont olyan horderejű, hogy teljes mértékben érthetővé teszi a tudatosításával gerjesztett nagy szellemi és erkölcsi dilemmákat.

A felsorolt problémákkal át- meg átszövődve jelentkeznek a fejlett tőkés országokban észlelt vagy előrejelzett válságtünetek, amelyek azonban — éppen a globalizálódás folytán — a rendszer keretein túl is éreztetik hatásukat (például a nyersanyagok, a petróleum árának emelkedése, az infláció stb.). A rövid távú prognózisok jegyében Hermann Kahn, az ismert amerikai jövőkutató nemrég annak a kedvező, gyors ütemű fejlődést és békét (?) biztosító korszaknak a végét jósolta meg, amely majdnem 25 éven át (1950–1973) a vezető kapitalista országokban uralkodott.⁵ A második „*belle époque*” lezárulásával — szerinte — új nehézségek következnek, s így a Hudson Institute vezetőjének fogalomtáránál maradva, a Nyugat egy új „*fin de siècle*” előtt található, amelynek borongós, pesszimista légköre máris sok gondolkodó és publicista vélekedésére nyomta rá bélyegét.

Persze a jóslatok értéke mindig viszonylagos. Irányuk azonban sok mindenre enged következtetni. Noha Kahn idézett újévi nyilatkozatában — hosszú távon — jó évek beköszöntését várja, egy régebbi művében az 1985 körül elmélyülő ún. technológiai válságtól tart.⁶ Prognózisában Neumann János, a nagy matematikus egyik cikkének megállapításaira hivatkozik.

A válságot — Neumann szerint — nem véletlen, nem valamilyen emberi hiba váltja ki, hanem az a körülmény, hogy a Föld szűknek, az adott politikai rendszerek pedig alkalmatlannak bizonyulnak a technikai fejlődés számára. E tételhez, amelyben a földrajzi determinizmusnak láthatóan nagy szerep jut, Kahn hozzáfűzi, hogy a jelzett válsággal való szembesülés során számolni kell még az emberi ellen-

örzés alól kicsúszó különböző technológiákkal, a válságok szükségszerű elmélyülésével, valamint azzal, hogy a technika és a környezetszennyeződés növekedése exponenciális jellegű. Ennek folytán pedig a problémák kritikussá válásának pillanatában a megoldások szempontjából már csak kevés idő áll rendelkezésre.⁷

A globális problémákkal terhes (már kialakult vagy várható) válságok árnyékában a tudománnyal szemben megfogalmazott régebbi fenntartások hatványozott helyzeti energiával nyomulnak előtérbe, és a hasonló orientációkat megszóllaltató újabb felfogásokkal ötvöződnék. A tudomány megsokszorozódott szerepével mintegy arányosan váltak súlyosabbá a vele szemben elhangzó bírálatok, sőt vádak. Jellemző, hogy a vádlottak padjára nem csupán a modern tudomány került, hanem Galileit és Bacon is felelősségre vonják „a természet matematizálása”, illetve a tudással azonosított hatalom fémjelzte törekvések miatt.

A neoromantikus tudományellenes lázadást kifejező szerzők felelevenítésén túl a mai tendencia különösen Heidegger és a frankfurti iskola, illetve az ún. ellenkultúra által megfogalmazott nézetekben jut kifejezésre. Részletes elemzés (ami most nem feladatunk) kimutathatók e különböző természetű és szemléletű irányzatok között létező átfedések. Heidegger például végső soron a tudományt marasztalja el ama jelenség miatt, amit „a technika tomboló terjeszkedésé”-nek nevez. A technika mai elidegenítő, az embert hontalanná tevő uralma ugyanis — szerinte — a racionális, pragmatikus, mennyiségekkel dolgozó gondolkodástípusban gyökerezik. Ez a fajta, a reneszánsz óta eluralkodott gondolkodás, amely a világot csupán tárgyként, csupán mint a cselekvés terét kezeli, felelős a technikáért. Ugyanez az ítélet az oksági elvet is sújtja, nem kímélve az embert értelemmel rendelkező állatként meghatározó illuminista fogantatású felfogást sem.

A felvilágosodás megismervedését és hanyatlását boncolgatva állapítja meg Horkheimer és Adorno, hogy a tudomány uralmát szentesítő északultus maga is mitizálódott. A frankfurti iskola megalapítóinak kritikája egyébként szintén a csupán mennyiségi szempontokat követő kalkulusszellem, az instrumentálizált értelem ellen irányul. Az utóbbi — szerintük — jól bevált ugyan a természet leigázásában, de ugyanakkor elidegenítette az embert a természettől. A matematizálást és a funkcionálizálást érvényesítő tudomány elhanyagolta a minőség mozzanatát, s a maga szellemével itatta át az egész társadalmat. Mindenütt a személytelen gondolkodást, az uniformizálódást serkentette.⁸

Tanítványuk, Jürgen Habermas részben folytatja, részben azonban meghaladja ezt a bírálatot. A technokráciával hadakozva rámutat arra, hogy napjainkban a tudomány és a technológia új szerepet, és pedig ideológiai funkciót nyert. A status quót támasztja alá. Habermas Marcuséra (akinek Heideggerrel való régi szellemi kapcsolatai ismeretesek) hivatkozik, ő viszont Weberre utal vissza annak a koncepciónak a kifejtésében, hogy a racionalitás — világtörténelmi nóvumként — egy olyan uralom kiépítését mozdítja elő, amely az ésszerűséggel kívánja az adott termelési viszonyokat igazolni. A technikaként érvényesülő hatalom keretei között a műszakiság az apolitikus tömegek manipulálását segíti elő. Ebben tartja azt a hamis tudatot, hogy a konformizmussal végső fokon a magasabb munkatermelékenységet, az emelkedő életszínvonalat mozdítják elő.⁹

Az ún. ellenkultúra képviselőinek hangszerelésében a tudománybírálat szenvedélyes pamfletbe, a tudománynak mint olyanak radikális elutasításába csap át. E változás mélyén a tudomány mindenhatóságába vetett szcientista bizalom megrendülése, majd a fokozatos kiábrándulás munkái; a fordulatot döntő mértékben az előbbieken során érintett s a tudománnyal valamilyen közvetlen vagy közvetett kapcsolatban lévő globális problémákban felismert fenyegetés váltotta ki. A tudomány valóban védekező állásokba szorult, amint ezt jól dokumentált könyvében Semlyén István megmutatta.¹⁰ A Theodor Roszak és Charles A. Reich munkáiban felsorolt, aggasztónak minősített tünetek és ártalmak nagy többségükben reálisak. Az ismeretekben rejlő hatalom kísértésének tényleg kevesen tudnak ellenállni, a nagyipari méretekben intézményesült kutatás pedig kétségbevonhatatlanul óriás, elidegenedett erővé nőtte ki magát, s az sem vitatható, hogy például napjaink biológiájában, a génebbészetben jelentkező „genetikai eszkaláció”, az „agymosás” különböző eljárásaival együtt, ijesztő manipuláció-alkalmazásokhoz vezethet.

Az ellenkultúra számos riasztó jelzése, akárcsak a tudománykritika akadémikusabb jellegű megállapításai tehát komolyan megfontolandók, és gyakorlati konzekvenciák levonására készíthetők. Ezzel azt is elismerjük, hogy a felmerült problémák megoldását nem kívánjuk csupán a termelési viszonyok (egyébként nélkülözhetetlen) megváltoztatásával azonosítani. A tudomány és a technika kétségtelenül az adott társadalmi-hatalmi rendszerben, bizonyos tulajdonviszonyok alapján fejti ki hatását. A kapcsolat azonban nem feltétlenül egyirányú. Nem csupán a termelési viszonyok felől érkező hatásokat közvetíti. A tudományos-technikai forradalom fel-

tételei között a tudomány a tekintetben is termelőerővé vált, hogy jelentős hatást gyakorol a termelési viszonyokra, az egész társadalmi életre. Ebben az értelemben viszonylagos függetlenséggel, önmozgással rendelkező tényezővé alakult, s ilyenképpen önmagában vége is kutatás, illetve bírálata tárgya lehet. Ismételjük: az immanens tudománybíráltnak megvan a létjogosultsága. Persze, mindehhez azt is hozzá kell tennünk, hogy „a tudomány” mindig a kialakult struktúrákban tevő-kenykedő kutatók, tudósok és menedzserek közvetítésével érvényesül, noha nyilvánvaló, hogy a különböző (tudományos) gondolkodásmódok maguk is struktúra-alkotók. Rányomják bélyegüket — többek között — a korszakokonként fellépő és változó mentalitástípusokra.

A kérdések kérdése abban rejlik, hogy a találó vagy túlzott kórismek alapján milyen elméleti és gyakorlati következtetéseket vonunk le. Ezzel kapcsolatban emlékeztetünk arra, hogy Einstein, akinek oly döntő szerepe volt az atombombát kifejlesztő amerikai programban, Hiroshima után a magfizikai kísérletek teljes és végleges felszámolását sugalmazta. Javaslatra azóta különböző formákban és különböző arányokban felújítókra, megismétlőkre talált.

A tudomány humanértékét egyre többen s egyre határozottabban kétségbe vonják, s ebben a szellemben különféle technikai alkalmazásait is megvetozzák.

Jó példa erre — pars pro toto érvennyel — az atomenergia fejlesztésével kapcsolatban kialakult rendkívül heves polémia, az atomerőművek felállítása és üzemeltetése ellen kibontakozott küzdelem. Tudnivaló, hogy e napjainkban folyó harcok kezdeményezőinek felfogása nem azonosítható teljesen az atomfegyverek megsemmisítését, a nukleáris leszerelést szorgalmazókéval, legfeljebb csak némely vonatkozásban érintkezik velük. Érveik a már tapasztalható veszélyek és a lehetséges katasztrófák felsorolásának széles klaviatúráján mozognak. Nem hiányzik közülük az atomművekben bekövetkező balesetekre, a rendkívül ártalmas melléktermékek elhelyezési nehézségeire, sőt az atombombák „barkácsolásához” szükséges urániumlopásokra való figyelmeztetések. A nyugat-európai atomellenes mozgalmak általában ökológiai törekvéseket fejeznek ki, sok esetben többé-kevésbé határozott baloldali tendenciákkal. Szellemiségük megismeréséhez érdekes okfejtést találunk Bernard Vincent tanulmányában¹¹, aki Claude Lévi-Strauss egyik tételéből indul ki. A nagy francia etnológus szerint az ember viszonyát a természethez eddig az igit kezelt határozta meg, hogy energia formájában felhasználja, kimerítse mindazt, amit a természet nyersanyag- és energiaforrásként évmilliók során magában koncentrált. E hagyományos, a természetet mondhatni ellenségesen kizsákmányoló viszonyulással ellentétben az ökológista távlat azt igényli, hogy abból mérítsünk energiát, ami a természetben diffúz állapotban található, és kimeríthetetlen. A napból, a levegőből, a vízből, a geotermikus forrásokból. A nukleáris opció — állítja Bernard Vincent — a hagyományos viszony véletlen formája. A teljes dezintegrálás elvén alapszik, éppen ezért a „természetsértés” szélsőséges megnyilvánulásként nemcsak gazdasági és politikai, hanem erkölcsi, sőt mélyen ösztönös ellenvetéseket ébreszt.

E metafizikai hangsúlyokkal nyomatékosított érvelés mellett említsük még meg a Robert Jungk legújabb könyvében¹² található baljós figyelmeztetést. A neves jövőkutató, aki még néhány évvel ezelőtt — optimizmust terjesztve — a tudomány műhelyeiben honos alkotó képzelőerő „emberbarát” technikai újításait és terveit („soft technology”) lajstromozta¹³, új munkájában már mintha Max Born rezignált megállapítását támasztaná alá: „Úgy tűnik, a természetnek az a kísérlete, hogy a Földön egy gondolkodó lényt hívjon életre, meghíúsult.” Sok hiteles információra támaszkodva, Jungk ugyanis nem csupán az atomipar mai veszélyeivel, hanem éppen e veszélyek kiküszöböléséhez szükséges rendkívüli méretű ösztársadalmi ellenőrzés szociális és politikai hatásaival kapcsolatban riaszt. Amikor a jövő „atom-államát” körvonalazza, az orwelli vízióhoz hasonló totalitarizmustól óv, s egyben a meggondolatlan haladás-optimizmus ellen kíván felvertezni.

A másik oldalon, az atomipar híveinek táborában nemcsak technokratákat vagy lelkiismeretlen üzletberekét és politikusokat, hanem korszerű emberségtől fűtött tudósokat és gondolkodókat találunk. Az atomenergia védelmében mindenkéltől nyilván a kimerülő kőolajforrások pótlására, a Föld négy milliárd lakójának növekvő igényeire, humanizált szükségleteire hivatkoznak. Anélkül, hogy semmibe vennék az atom ellenfeleitől felismert tényleges vagy lappangó veszedelmeket, a megoldást a nagyobb felelősséget biztosító társadalmi keretekben és az atomkorszakkal összeegyeztethetetlen „őserdei morál” felszámolásában jelölik meg. Nem mulasztják el közben azt sem, hogy az atomenergia és a különböző országok gazdasági-politikai függetlensége közötti összefüggést kiemeljék.

Az atomenergia jövőjét illető nézetek konfliktusában — mintegy dióhéjban — az egész technikai civilizáció, valamint az alapjait alkotó tudomány értékelésében



ALBRECHT DÜRER: A NÉGY LOVAS



GY. SZABÓ BÉLA: AZ APOKALIPSZIS LOVASAI

jelentkező szenvedélyes viták pro et contra érveit találjuk meg. A zérus-növekedés és a műszakiság holnapjait kincstári derűvel kezelő hamis alternatívák helyett tengernyi ellentmondás, bizalom és bizonytalanság közepette kezd magának utat törni az a szemlélet, amelyet a *tudomány humanista* felfogásaként jelölhetnénk. Hívei szembefordulnak mindazokkal, akik Prométheuszt újra bilincsekbe akarnák verni, de a Hirosima utáni tudásoffok és a jövő perspektíváit beárnyékoló fenyegetések nyomása alatt tudva tudják, milyen buktatókhoz, milyen katasztrófákhoz vezethet a tűzcsiholó titán eszményétől nem mindig elkülöníthető hübrisz. A válszút elé állított emberiséget nem a modern gépmobilok sugallta irányba kívánják terelni, ám a felelőtlen technicizmus, az öncélúvá torzított növekedés megszállottait sem követik. A jövő emberiségét nem helyezik a tudományos-fantasztikus irodalom kelléktárából kölcsönzött eszközökkel létrehozott pokolba, de nem is álltunk azzal az ábránddal, hogy unokáink a Földön megvalósult paradicsomban fognak idvezülni. Galileit és Baconot éppúgy felállítják a vádoltak padjáról, mint az atomhasadás és a kibernetika megvalósítóit. Bátran szembesítik magukat mind a tudomány művelői között, mind a közvéleményben tapasztalható bizalmi válsággal. A túlzott remények összeomlása, az ember és törekvéseinek végeessége tragikussá árnyalhatja ugyan humanizmusukat, nem taszítja azonban őket a teljes reménytelenség vagy egy újszülött kvietizmus ingoványába. Világosan látják, hogy a modern ember élete — születéstől halálig — a „szcientotechnológia” jegyében alakul, s éppen ezért törekcszenek arra, hogy helyes arányt, kiutat találjanak a sci-fi és a középkorba való visszatérésre buzdító vélemények között.

Technicista üdvtanok és a Jelenések Könyvét tülcicitáló látomások Szküllája és Kharüdisze között a tudományos-technikai forradalom olyan elméletére, olyan új etikára van szükség, amely dinamikus egységbe foglalja a társadalmi, tudományos, technikai és erkölcsi haladás ismerveit a nélkülözhetetlen kriticismus követelményeivel.

A TTF megkésetten, de ígéretesen fejlődő marxista elmélete, amely a *Grundrisse* szerzőjének az automatizált termelést s az ezzel kapcsolatos életmód forradalmi átalakulását anticipáló nézeteiből merít, oroszlánrészt vállalhat ebből a feladattól. Valter Roman, Radovan Richta, I. T. Frolov, Fukász György, Pavel Apostol, Ágh Attila munkái¹⁴, hogy néhány kiemelkedő kísérletet említsünk, meggyőzően bizonyítják: e kérdéskör valóban korszerű elemzését csak a társadalmi élet forradalmi metamorfózisainak összefüggésében lehet elvégezni. E felismeréstől ma már elválaszthatatlan az az evidencia, hogy a jövő távlatainak kirajzolása során nem mellözhető a fogyasztói mentalitást meghaladó értékrend, a természettel való szolidaritást, szövetséget posztuláló erkölcsan körvonalazása sem. Az eszközök humanista bírálatára éppúgy szükség mutatkozik, mint a természeti katalizmak megelőzését, következményeik kiküszöbölését elősegítő szemléletre és stratégiára. Sarkallni kell az ökológiai igényeknek megfelelő technikai eljárások további kidolgozását, aminek egyik nélkülözhetetlen eszmei-erkölcsi előfeltételét a tudósok, kutatók és szervezők újfajta, felfokozott felelősségében jelölhetjük meg.

A jövősook gyakran bénító hatása alatt nem szabad elzárkóznunk a ránk özönlő információk elől, de sose tévesszük szem elől: a világ ugyan zsákutcába kerül új információk nélkül, ám ha nem válogatunk közöttük egy dinamikus rendszerezett humanista értékskála alapján, létfenntartó választásaink lehetetlenné válnak. Az ember képes az entrópiával információk, alkotás és kultúra segítségével szembefordulni, s éppen ez a képesség tölthet el bennünket józan reménnyel. Mert szakadékok szélén nem csupán luciditásra, hanem önbizalomra is szükség van. Hübrisz nélküli bizalomra, hitre, a már oly sok csalódást is okozott értelem, a „megváltó képzelet” erejében.

Az éltető remény mindig *cselekvő* remény. Erőt adó impulzusai teszik lehetővé, hogy a döntő kérdésre: „*van-e jövőnknek jövője?*” — igennel válaszoljunk.

JEGYZETEK

1. *Der Mensch — ein Irrläufer der Evolution*. Der Spiegel, 1978. január 30.
2. Marx György: *A tudás fájának gyümölcse*. Népszabadság, 1977. december 25.
3. Stanislaw Lem: *Tudományos-fantasztikus irodalom és futuroológia*. Bp., 1974. 121., 138—145.
4. ifj. Marosán György: *Globális problémák, globális modellek*. Valóság, 1978. 1.

5. Herman Kahn: *Jetzt kommen die guten Jahre*. Die Welt, 1977. december 31.
6. Herman Kahn: *A l'assaut du futur*. Paris, 1973. 257—274.
7. I. m. 269—270.
8. Max Horkheimer—Theodor W. Adorno: *Dialektik der Aufklärung*. Frankfurt am Main, 1971. 5—41.
9. Jürgen Habermas: *Technik und Wissenschaft als „Ideologie“*. Frankfurt am Main, 1968. 81—89.
10. Semlyén István: *Védekező tudomány*. Buk., 1974. 144—210.
11. Bernard Vincent: *Le rouge et le vert. La grande face du défi écologique*. Esprit, 1977. 10.
12. Robert Jungk: *Der Atomstaat. Vom Vorschritt in die Unmenschlichkeit*. München, 1977.
13. Robert Jungk: *Der Jahrtausend Mensch*. München, 1973.
14. Valter Roman: *Revoluția științifică și tehnică și implicațiile ei asupra dezvoltării social-politice contemporane*. Buc., 1960; Uő.: *Revoluția științifică și tehnică*. Buc., 1970; Uő.: *Știința și marxismul*, Buc., 1973; Uő.: *Secolul XX — secolul marilor revoluții*. Buc., 1976; Radovan Richta: *Válaszúton a civilizáció*. Bp., 1968; I. T. Frolov: *Progresul științei și viitorul omului*. Buc., 1977; Fukász György: *Technikai haladás — áldás és átok?* Bp., 1973; Pavel Apostol: *Calitatea vieții și explorarea viitorului*. Buc., 1975; Ágh Attila: *Tudományos-technikai forradalom és művelődés*. Bp., 1977.

KENÉZ FERENC

FEJÁLLÁSBAN

S mire mind ennek a végére érünk
akárha mutatóvány zajlott volna
megállapítják majd:

a költészet kivonult
a versből

a vers
kivonult a költészetből

csak a költők maradnak ott
a fűrészpör közepén

továbbra is
kicsit komikusan
makaacsul

talpukról fejükre
fejükről talpukra
ugrálva

de nem az infantilis kelj-fel-jancsi ez

ez
vigyázállásból
fejállásba

ez
fejállásból
vigyázállásba

melyet

tisztelt uraim
tiszteletreméltó hölgykoszorú
kedves barátaink

mintha nézni
sokkal arcpirítóbb
lenne

mint végig-
csinálni.

VISZONYLATOK

Ez a szobor itt
az iskola mellett

az a szobor ott
az iskola mellett

ez az itt az
ott mellett

ez a mellett
a mellett
mellett.