

## A JÖVŐ MŰVELTSÉGE

### Gondolatok a „szavakon túli nyelvek“-ről

A fenti címmel George Steiner angol irodalomtudós és esztéta az *Atlantic Monthly* című folyóirat 1971. augusztusi számában cikket közölt, melynek tulajdonképpeni tárgya a humán és a természettudományok közötti szoros kapcsolat. Miután a matematikát a „szavakon túli“ közlés legfőbb eszközeként értékeli, és számba veszi a mind rohamosabban fejlődő tudomány és technika legújabb eredményeit, valamint előre látható fejlődését, megvizsgálja az ún. humán kultúra jelenlegi helyzetét és jövőjét.

E fejlődés méreteit és következményeit nem remélhetjük felmérni. Az utolsó pont kivételével [utalás egy előbb említett feltételezésre, mely szerint a távoli jövőben lehetségessé válhat az emberiség kivándorlása más égitestekre, és esetleg kapcsolat jöhet létre távoli galaxisok gondolkodó lényeivel. — *A fordító megjegyzése.*] mégis minden tökéletesen előre látható. Az, hogy ezeket a robbanásszerűen növekvő távlatokat T. S. Eliot *Notes Toward the Definition of Culture* (Jegyzetek a kultúra meghatározásához) című művében még csak meg sem említi, mutatja a változások felgyorsulását a könyv megjelenésének időpontja, vagyis 1948 óta. Etikánk, gondolkodásmódunk főbb vonásai, közvetlen és távolabbi környezetünk, viszonyunk a korhoz és az emlékezethez, megválasztható és tervezhető gyermekeink folytonos átalakulásnak vannak alávetve. Akárcsak Ovidius félhomályos világában az átváltozó lények, mi is metamorfózisban vagyunk. Észre nem venni a tudományos és technikai jelenségeket, közömbösen fogadni hatásukat lelki és testi tapasztalatainkra: ellenkezne a józan ésszel. A klasszikus kort követő civilizáció képe mindinkább magában foglalja a természettudományok, a matematikai és szimbolikus jelek nyelvi világának vízióját. A legfőbb energia a bennünket meghatározó (anyagi) tényekben, a „jövőbe néző álmokban“ rejlik. Mai dialektikánk bináris.

\*

De a természettudományok bekapcsolása általános utalásaink, képzeleti reflexeink rendszerébe több, mint utilitárius természetű. S ez akkor is igaz, ha az „utilitárius“ jelzöt úgy használjuk, ahogyan használnunk elkerülhetetlen: belefoglalva önmagunk — mint faj — fennmaradását. Ám az igazi megokolást az élvezetben, az intellektuális energiában, az erkölcsi bátorságban kellene megtalálnunk. Személyes „viszonyban“ lenni a természettudományokkal minden bizonytalanságot tesz, mint kapcsolatban lenni azzal, ami szűkös körülményeink közt a legtöbb életerővel s a legnagyobb vonzóerővel bír.

Ott, ahol a művészet és a filozófiai rendszerek düledező építménye már nem felel meg várakozásunknak, a metafora, a mítosz és a nevetés termékeny szintjén,

ott tevékenykedik a tudomány. Ha bonyolultan elvont mélységeit kutatjuk is, magas fokú elegancia, a szellem frissesége és derűje kerül napvilágra. Vegyük csak szemügyre a Banach—Tarski-féle tételt, mely szerint a Nap és a borsószem oly módon osztható véges számú részecskékre, hogy mindkettőjük minden egyes részecskéje egybevágó a másik egyetlen részecskéjével. Az eredmény kétségtelenül az lesz, hogy a Napot beletalálthatjuk a mellényzsebünkbe, míg a borsószem összetevő részei teljesen betöltik az univerzumot, nem hagyván üres teret sem a borsószem belsejében, sem a világmindenségben. Melyik szürrealista fantázia szül tökéletesebb csodát? Vagy vegyük Penrose kozmológiai tételét, mely azt tanítja, hogy a gravitációs összeomlás (kollapszus) körülményei között olyan kritikus stádium állhat elő, amelyben lehetetlen minden kommunikáció a külvilággal. A fény nem menekülhet a gravitációs térből. Ilyen módon egy majdnem nulla térfogatú és csaknem végtelen sűrűségű test helyét jelölő „fekete lyuk“ (black hole) keletkezik. De ami még figyelemreméltóbb, a „kollapszus esemény“ egy új, mindeddig még nem figyelt univerzum „felé“ tárhat kaput. A romantikus révület és Nerval „soleil noir“-jai keringenek itt. De ami ebben csodálatos, az maga a tény. Legalábbis két égitesttel, az Aur nevezetű csillag egyik társával és a szupergigantikus Her 89 csillaggal kapcsolatban végzett legújabb megfigyelések azt sejtetik, hogy a penrose-i modellnek megfelelő „lyuk a térben“ valóság. „Állandóan a tények költészetét keresem“, írja Hugh MacDiarmid:

*Mint ahogy*

*Minden élő anyag mély rokonsága  
A kémia révén lesz érthetővé.  
Kémia nélkül érzéketlen  
Vademberként állhatnánk mindörökké  
Életünk titkai előtt.  
A gyönyörű kapcsolatok,  
Amelyekre csupán a biokémia tanít,  
Az elképedt csodálkozást helyettesítik  
Valamivel, ami még csodálatosabb,  
Mert természetes és megérthető.*

(Ritoók János fordítása)

Ez a „tényköltészet“ („poetry of facts“) és a ráeszmélés, hogy korunk tudománya az észlelésnek milyen csodálatos élvezetét nyújtja, máris befolyásolja az irodalmat, annak felkészült és a jövő feszültségét előreérező ideggócai útján. Nem véletlen, hogy Musil mérnök volt, Ernst Jünger és Nabokov pedig komoly entomológusoknak készültek, hogy Broch és Canetti a matematikai tudományokban iskolázott írók. Valéry különös, mélyülő jelenléte kultúránk jövőjével kapcsolatos gondolatainkban elválaszthatatlan attól az érdeklődéstől, amellyel a költő a poétika másik lehetőségét, a matematikai és természettudományi kutatás „másik metafizikáját“ figyelemmel kísérte. Quéneau és Borges kezdeményezései, melyeknek frissítő hatása a modern irodalomra a lehető legkedvezőbb, az algebra és a csillagászat tudományából kaptak erőre. De van erre még átfogóbb, még jelentősebb példa. Proust egyetlen utóda Joseph Needham. Ezt az állítást teljesen konkrét értelemben használom. Mindkét mű, az *À la recherche du temps perdu* (Az eltűnt idő nyomában) és a *Science and Civilisation in China* (Tudomány és civilizáció Kínában) és a újraalkotó elme különös módon fáradhatatlan, állandóan féken tartott kalandozása. Példázza azt, amit Coleridge „exemplastic powers“-nek nevez, vagyis a szerteágazóan együvé tartozó elgondolást, annak a hatalmas építménynek a létrehozóját, melyben az emlékezés és a képzelet lakozik. Needham szenvedélyesen újraalkotott Kínája — melyet csak úgy, magában formált meg, még mielőtt

fizikai valóságának megkeresésére indult volna — olyan bonyolultan kusza, mint egy álom, mint a Combray-be vezető út. Needham beszámolója egy közbeszótt eszszében arról, hogy miként értelmezte tévesen, s végül hogyan fedezte fel a hókristály valódi, hexagonális szimmetriáját, a sokoldalú érzékeltetésnek ugyanolyan élvezetét rejti, mint az Elbeszélő megfigyelései a martinville-i toronyról. Mindkét mű a gondolat végtelen tánca.

Gyakran hangzik fel az az ellenvetés, hogy a laikus nem képes bekapcsolódni a természettudományok életébe. „Érzéketlen vademberként állhatna mindörökre“ szemtől szemben a világgal, melynek elsődleges nyelvét nem érti. Ez nyilvánvalóan igaz, annak ellenére, hogy a komoly természettudósok ritkán hangoztatják. De csak bizonyos fokig igaz. A modern tudomány alapvetően matematikai jellegű; a szigorúan matematikai megfogalmazás határozza meg egy bizonyos tudományág, mint például a biológia, teljes tudományos érettségét. Nemlétező vagy nagyon csekély matematikai ismeretei kizárják ebből a világból a közönséges olvasót. Ha megpróbál behatolni a tudományos érvelés értelmébe, valószínűleg összezavarja a dolgokat, vagy téves metaforát alkot avégett, hogy újraalkossa a tulajdonképpeni folyamat igazi jelentését, de ez az igazság hanyagul megáll félúton. Már némi szerény matematikai felkészültség is képessé tesz arra, hogy valamennyire megértsük, mi minden történik a világban. Az az elképzelés, hogy a huszadik század végén bárki ésszerűen művelt lehet a matematikai számítások, a topológia és az algebrai analízis özözetes ismerete nélkül, nemsokára furcsa archaizmusnak tűnik majd. A számok grammatikájának stílusa és kifejezésformái máris nélkülözhetetlenek a modern logika, a filozófia, a nyelvészet és a pszichológia sok ágában. Ma ezek a legmerészebb érzelmek kifejezői. Az elektronikus adatfeldolgozás és a kódolás mindjobban behatol a közgazdaságba és életünk szociális rendjébe; a matematikailag műveletlen egyén hamarosan ráébred elszigeteltségére. Alantas szolgálatok, satnya lehetőségek új hierarchiája alakul majd ki azok között, akiknek képességei továbbra is csupán a szavakra szorítkoznak. „Szó-helótákká“ válhatnak.

Az amatőr matematikai műveltsége szükségszerűen szerény marad. A tudományos újításoknak rendszerint csak egy részét érti, a folyamatosnak csupán pillanatnyi, bizonytalan benyomását ragadja meg, megközelítő képet alkotva róla magának. De vajon nem ugyanígy szemléljük-e a modern művészet java részét? S nem pontosan ugyanúgy, az időnkénti szelektív megközelítés, gyakran a végletekig naiv, képszerű analógiák útján fogadja be a zeneileg képzetlen egyén a muzsika komplex, végeredményben technikai valóságát?

Mi több, a természettudományok története kevésbé igényes utat is megnyit, olyan utat, amely egyenesen a probléma magvához vezet. Már szerény matematikai műveltség is szinte elég ahhoz, hogy az égi mechanika és a mozgáselmélet fejlődését nyomon kövessük Newtonig és Laplace-ig. Csak mérsékelt erőfeszítést igényel, hogy legalábbis nagy vonalakban megértsük azt az alaposságot, a hipotézisnek és a kísérletnek azt az eleganciáját, amely az entrópia fogalmának alakulását jellemzi Carnot-tól Helmholtzig. A darwinizmus megszületése és utólagos újraértékelései, melyek az ortodox evolúciós tantól a modern molekuláris biológiához vezetnek, az emberi szellem „leggazdagabb pillanatai“-hoz tartoznak. Ennek ellenére az anyag nagy része és számos filozófiai következménye elérhető a laikus számára. Ugyanez érvényes, bár kisebb mértékben, az Einstein, Bohr, Wolfgang Pauli és Max Born közötti vita bizonyos részére is — mindegyiküktől páratlanul őszinte, személyes odaadással teli levelek maradtak ránk — az indetermi-

nális anarchia és a szubjektív interferencia kérdésére vonatkozóan a kvantumfizikában. Oly életteli témákról van itt szó, mint bármely humán tudományban.

A természettudományok és a technológia történetének mellőzése az iskolai tantervekben egyenesen szegénytelen. Képtelenség a reneszánszról beszélnünk az akkori kozmológia és a matematikai álmok ismerete nélkül, melyek a korszak művészetét és zeneelméletét átszövik. Csak felületesen olvashatjuk a XVII. és XVIII. század irodalmát és filozófiáját, ha nem vagyunk tudatában a fizika, a csillagászat és az algebrai analízis kibontakozó szellemének ebben a korban. A neoklasszicizmus modellje hiányos Linné nélkül. Mit állíthatunk felelősséggel a romantikus historizmusról, az idő új felméréséről Hegel után, ha elmulasztjuk belefoglalni Buffont, Cuvier-t és Lamarckot? A humán tudományok nemcsak gőgösen viselkedtek, amikor jogot formáltak a főszerepre, hanem esztelenül is: Lucretiusokra van a legsürgősebb szükségünk.

Amikor maga a kultúra is oly rendkívül szétdarabolt, nem szükséges a természettudományokat különállóként emlegetnünk. Ami őket annyira megkülönbözteti a humán tudományok jelenlegi helyzetétől, az kollektív jellegük, rejtett időbeliségük. Ma a természettudomány mindenekfelett kollektív vállalkozás, melyben az egyén tehetsége a csoport függvényévé válik. De, amint látjuk, a mai radikális művészet és antiművészet mindinkább ugyanilyen pluralitásra törekszik. A humanista és a természettudományi érzék közti különbség időbeli. Más szóval a természettudós tudja, hogy holnap előbbre lesz, mint ma. A huszadik századi iskola olyan matematikai és kísérleti fogalmakat alkalmaz, melyek Galilei vagy Gauss számára elérhetetlenek voltak. A természettudós időgörbéje pozitív. A humanista elkerülhetetlenül hátratekint. Ismereteinek alapvető listája, mindennapi tudós- vagy kritikus munkájának segédeszközei mind a múltból származnak. Hajlamos azt hinni, esetleg anélkül hogy kimondaná: a múlt alkotásai ragyogóbbak, mint saját koráé. Az állítás, hogy „Shakespeare a legnagyobb és legtekélyesebb író”, akit az emberi nem valaha is létrehozhatott, logikai és majdnem nyelvtani visszaélés. De meggyőződést fejez ki. S ha lehetséges is, hogy Rembrandt vagy Mozart művészetének egyenlő társa akad majd a jövőben (az *egyenlő* szó önmagában már bizonytalan és elmosódott fogalom), túlszárnyalni nem lehet őket. A művészetnek megvan a maga mélységesen logikus folytonos energiája, de ez nem a természettudományok additív haladása. Nem tévedések kijavításáról vagy tanácsok megdöntéséről van szó. Mivel magában hordja a múltat, a nyelv — eltérően a matematikától — visszafelé vonz. Ebben rejlik Euridiké jelentősége. Mivel legbelső lényének valóságát maga mögött hagyta, a szavak embere, a dalnok visszafordul a nélkülözhetetlen árnyak birodalma felé. A természettudós szerint idő és világosság előttünk állnak.

Ha valahol, hát itt található a megosztás a „két kultúra” vagy inkább a két irányvonal közt. Aki valaha is természettudósok közt élt, az valószínűleg tudja, mennyire befolyásolja életstílusukat ez a polaritás. Számukra az este már a holnapot mutatja, *e santo è l'avvenir*.

C. Cutean Éva fordítása