

GINGER STRAND: A VONNEGUT TESTVÉREK Tudomány és irodalom a háború utáni Amerikában

Kurt Vonnegut író tiszteletére ismerik a *Magyar Tudomány* olvasói. Testvére, Bernard Vonnegut vegyész nevét elsősorban az ezüst-jodid jégképző hatásának felfedezése, ezáltal az „esőcsinálás” gyakorlati megvalósítása tette ismertté szakmai körökben. A két Vonnegut pályája kezdetén ugyanazon munkahelyen, a General Electric (GE) vállalatnál dolgozott, Kurt mint a vállalati sajtó munkatársa, Bernard mint kémikus. Ginger Strand könyve ebben az időszakban (1940–50-es évek) követi a két testvér pályáját, elsősorban a művészet és a tudomány kölcsönhatására koncentrálva, de egyúttal a világháború utáni Amerika tudományos és irodalmi pezsgésébe is beavatva az olvasót. A könyvet Mészáros Ernő akadémikus fordításában olvashatjuk magyarul, aki lábjegyzetekkel és egy remek utószóval is emelte az eredeti mű értékét.

A könyv sok meglepetést tartogat, amelyek közül talán a legmarkánsabb – a mai, apokaliptikus jóslatokhoz és depressziós hangulathoz szokott olvasó számára – a háború utáni optimizmus, a tudomány mindenhatóságába vetett hit. Az atomfegyver bevetésének friss élménye és egy atomháború vérfagyasztó perspektívája ellenére – úgy tűnik – mind a tudósok, mind a közvélemény komolyan hitte, hogy a tudomány az emberiség legnagyobb gondjait megoldja; és hogy ezen belül az időjárás és az éghajlat mesterséges szabályozása hamarosan a mindennapos gyakorlat része lesz.

Bernard Vonnegut a GE központi laboratóriumában, a Nobel-díjas kémikus, Irving Langmuir vezette csoportban a felhő- és csapadékképződés vizsgálatával foglalkozott. Bár a tudomány működését ismerők számára nem újdonság, hogy egy amerikai nagyvállalat *l’art pour l’art* alapkutatóval foglalkozó intézetet tart fenn, a magyar viszonyokhoz szokott olvasó számára mégis bámulatos, hogy egy hűtőszekrényeket gyártó cég Nobel-díjas tudóst és hozzá kompetens csapatot szerződött, majd rájuk bízta, mivel szeretnének foglalkozni. Ők pedig belevágnak olyasmibe, amihez nem igazán értenek: Langmuir korábban a felületi kémia területén alkotott nagyot, a légkör és a meteorológia komplexitásával nem volt tisztában. Bernard Vonnegut friss MIT-vegyészdiplomájával szintén nem volt a téma szakértője, a harmadik legfontosabb kolléga (Vincent Schaefer) pedig még az érettségiig se jutott el. Ennek ellenére nekiláttak felhőképződést vizsgálni, mesterséges esőt és havazást kiváltani. Kezdetben a felhőcseppek lehűtésével próbálkoztak (repülőgépről szárazjeget szórtak a felhőbe), majd a felhőcseppek

megfagyását kiváltó jég nukleációs magvakat (ezüst-jodid részecskéket) juttattak a felhőkbe. Ez utóbbi ötlet Bernard Vonneguttól származott, feltételezte, hogy az ezüst-jodid a jéggel rokon szerkezete révén templátként segíti a vízmolekulák jégkristállyá rendeződését. Erőfeszítéseik látványos vagy legalábbis látványosnak tűnő sikereket produkáltak. A kísérleteket egyes esetekben hatalmas esőzések követték, sőt még az is előfordult, hogy a vihar megváltoztatta haladási irányát.

Természetesen a sajtó azonnal óriási szenzációként tálalta az eredményeket, mintha máris az időjárás mesterséges szabályozásának küszöbére érkezett volna a tudomány. Egyéni vállalkozók – sarlatánoknak is nevezhetnénk őket – bukkantak fel, akik ezüst-jodid generátorokkal esőcsinálást vállaltak. A hadsereg szintén azonnal felfigyelt az eredményekre, új fegyvert látva az időjárás-módosításban. A meteorológusok azonban sokkal kevésbé voltak lelkesek. Harry Wexler, az Időjárási Szolgálat tudományos igazgatójának vezetésével konferenciákon és a szakfolyóiratokban is rámutattak, hogy a csapadék mennyisége annyira változó meteorológiai elem, hogy valójában semmi bizonyíték nincs rá, hogy valóban az emberi beavatkozás okozta a zivatarokat és árvizeket. A légkörben nem lehet megfelelően szabályozott kontrollkísérleteket végezni, azok nélkül viszont ingtag lábakon áll az eredmények értékelése. A szakmai közvélemény szkepticizmusa, majd a téma „hadi védnökség” alá vonása végül arra készítette a csoportot, hogy felhagyjanak kísérleteikkel. De Bernard Vonnegut szakmai hatása máig jelentős: a kristálycsíra-képződés heterogén katalízisével foglalkozó, az ezüst-jodid jég nukleációs hatékonyságát magyarázó cikke ma is gyakran idézett munka, és szerte a világban (Magyarországon is) a mezőgazdaságban ezüst-jodid generátorokat alkalmaznak a jégeső elhárítására.

Ginger Strand könyvének másik szála Kurt Vonnegut íróvá válásának történetét meséli el. A két testvér pályafutása párhuzamosan indult, de míg Bernard kezdettől „a helyén volt”, Kurtnek göröngyösebb út jutott. Előbb ő is kémikusnak készült, majd az európai fronton és a német hadifogságban szerzett élmények után antropológia szakon tanult, de diplomát nem szerzett. Bátyja közvetítésének is köszönhetően kapott állást a GE sajtóosztályán. Bár a vállalati sajtómunkát nem szerette, a tudomány közelsége témát és motivációt jelentett számára, és ezzel segítette írói kiteljesedését. De a világhírt nem tálcán kapta Kurt Vonnegut, első novellája megjelenéséért évekig kellett küzdenie. Meglepve olvashatjuk, hány-szor utasították vissza a kiadók, mennyi kudarcot kellett elviselnie, míg végre írásai megjelenhettek a Collier's lapjain. Elhivatottságára jellemző, hogy mihelyt némi szerzői jogdíjra tett szert, felmondott a GE-nél, hogy teljesen az irodalomra koncentrálhasson.

Bár Kurt Vonnegut világszerte leginkább *Az ötös számú vágóhíd* című regényével vált ismertté – amely sajtó háborús élményein alapul, és amelyből film is készült –, erről kevés szó esik Strand könyvében, mivel az írónak csak sokadik nekirugaszkodásra sikerült megírnia, és megjelenése már kívül esik a könyvben

tárgyalt időtartamon. Annál részletesebb betekintést kapunk az első két regény, a *Gépzongora*, majd a jóval később, 1963-ban megjelent *Macskabölcső* készülésének műhelytitkaiba. Mindkét regényben fontos szerepet kap a tudomány és a technikai haladás. A *Gépzongora* görbe tükröt tart a „corporate” Amerika elé, és az ember helyét keresi a technikai haladás és automatizálás világában. A *Macskabölcső* témája még közvetlenebbül kötődik a tudományhoz és a GE-nél szerzett tapasztalatokhoz, mindenekelőtt a Langmuir-csoport jéggel kapcsolatos kutatásaihoz. Hőse, Dr. Hoenikker – aki egyike az atombomba atyjainak – feltalálja a jég-9 nevű anyagot, amely vízzel érintkezve azt azonnal megfagyasztja. A veszélyes anyag végül természetesen megfagyasztja az óceánokat, és gyakorlatilag kiirtja az emberiséget. A tudományos fantasztikum határán mozgó regény a vallásról, a tudósok társadalmi felelősségéről, az emberi élet értelméről fogalmazza meg írója szatirikus véleményét.

A magyar olvasók számára külön érdekesség, hogy a két testvér történetének háttérben világhírű magyar kutatók is feltűnnek: legfőképp Neumann János, akinek döntő szerepe volt a matematikai egyenleteken alapuló időjárás-előrejelzés megvalósításában (az első ilyen program az ENIAC-számítógépen futott), és akinek nevével a *Gépzongorában* is találkozhatunk. Ginger Strand könyvében felbukkan Szilárd Leó az atomháború megakadályozása eszközének tekintett „világkormány” pacifista ötletével, és Teller Ede is, a megalkuvást nem ismerő „erőpolitika” szolgálatába állított tudomány bajnokaként.

Ginger Strand kettős biográfiája egy érdekes és mozgalmas korszakba repíti olvasóját, de főhősein keresztül ugyanakkor el is gondolkodtatja a tudomány és a művészet szerepéről, aktualitásáról. A világ jövőjén aggódva Kurt Vonnegut fanyar humorára ma ugyanolyan szükség van, mint a hidegháború idején. Bernard Vonnegut ezüst-jodid generátorai pedig ma is védik a termést a jégverés ellen. De talán a legfőbb üzenet, amit a kötet fordítója, Mészáros Ernő kiemel a *Macskabölcső* szövegéből: „A tudomány az egyetlen igazi varázslat.”

(Ginger Strand: A Vonnegut testvérek. Tudomány és fantasztikum a Varázsházban [fordította Mészáros Ernő]. Budapest: Balassi Kiadó, 2020)

Pósfai Mihály

az MTA rendes tagja, geológus,
Pannon Egyetem, Pécs