



GINGER STRAND | A VONNEGUT TESTVÉREK

Tudomány és fantasztikum a Varázsházban





GINGER STRAND

A VONNEGUT TESTVÉREK

Tudomány és fantasztikum a Varázsházban



BALASSI KIADÓ

A kiadvány a Magyar Tudományos Akadémia támogatásával készült



Fordította és az utószót írta
Mészáros Ernő

A fordítás alapjául szolgáló kiadás
Ginger Strand
The Brothers Vonnegut. Science and Fiction in the House of Magic
Farrar, Straus & Giroux, New York, 2015
THE BROTHERS VONNEGUT

Copyright © Ginger Strand, 2015
All rights reserved
© Mészáros Ernő (Hungarian translation, 2020)

ISBN 978-963-456-085-2

A kiadásért felel a Balassi Kiadó igazgatója

Felelős szerkesztő
Borus Judit

Borító és könyvterv
Czeizel Balázs

Nyomdai kivitelezés
EPC Nyomda
Felelős vezető Szigeti Attila

Tartalom

1. Őszi köd | 9
 2. Esős napok | 30
 3. Hideg felhők | 55
 4. Villámcsapás | 83
 5. A vihar szeme | 98
 6. Vízyűjtők | 127
 7. Esőcsinálók | 161
 8. A kékségen túl | 195
 9. Hidegfrontok | 217
 10. Változó szelek | 251
- Epilógus: a szivárvány vége | 281
- Utószó | 301
- A jegyzetekben előforduló rövidítések jegyzéke | 315
- Irodalom | 317



„Azt tapasztaljuk, hogy a titokzatos egyben a legszebb.
Ez a forrása az igazi művészetnek és tudománynak.”

ALBERT EINSTEIN



1. ŐSZI KÖD

Vonnegut őrvezető a halálra készült.

A behavazott mélyedés alján,¹ mintegy ötven összezsúfolt katona között feltűzte a szuronyát és várt. Ezredük, a 423-as, december 16. óta, három napja harcban állt. Az egység többsége odaveszett. Valaki azt mondta, hogy valahol Luxemburgban vannak. Bekerítették őket abban a kis süllyedésben az ismeretlen földön. Kurt – a magas emberek szokása szerint – összehúzta magát a kabátjában, de ettől nem melegedett fel. A feljegyzések szerint 1944 decembere Európában különösen hideg és nedves volt.

A németek ordibáltak. Kurt és a többi katona nem látta őket, de halották az idegen kiejtésű angol szavakat, amelyek az amerikaiakat megadásra szólították föl. Meg kell adniuk magukat, mondták a nácik. Felesleges az ellenállás. Az emberek közelebb húzódtak egymáshoz, szuronyukat feltartották, ahogy a filmekben szokás. Az idő lelassult. Kurt mindig szeretett egy bandához tartozni, és itt a vonal végén, a katonák csaknem egyetlen lénné, egy nagy acéltüskés tarajos süllé váltak. Néhány pillanatig ez csaknem kellemes volt.

Még egy hónapja sincs, hogy az európai színtéren a partra gázolt, és a frontra vitték egy ónos eső csapdosta teherautóban. Még mindig sokkos állapotban. Az anyja gyógyszer-túladagolásban – véletlen vagy öngyilkosság? – éppen az előtt halt meg, hogy hajóra szállt. A szomorúság

¹ Vonnegut háborús élményeiről szóló beszámolóim többsége beszélgetéseiből és interjúiból származik, amelyek a *The Paris Review* (69. évf. 1977. tavasz) számára készültek, és amelyek újra megjelentek William Rodney ALLEN *Conversation with Kurt Vonnegut* című könyvében. Innen van a „süll” hasonlat is.

nehézzé tette az indulást, bonyolította és mélyítette a félelmét. Vágyódott az érzésre, hogy valaki szeresse, hogy áhítattal kövesse minden mozdulatát. Addig nem is volt tudatában, hogy mennyire szüksége van erre,² ameddig az anyja meg nem halt.

Mégis, életében először³ nem szégyenkezett. Nem volt többé a bukott vegyészhallgató, aki kimaradt az egyetemről, ott volt, ahol lennie kellett, az életüket kockáztató katonák között a tűzvonalban. Most az a személy volt, akit szülővárosának, Indianapolisnak a központjában lévő grandiózus *Katonák és tengerészek* emlékmű dicsőíthetne. Ezt még bátyja, a nagy Bernard sem mondhatja el magáról. Bernie kiváló egyetemista, majd briliáns kutató volt az MIT-n,⁴ apjukhoz hasonlóan. Az, aki az események láncát indította el, amelyek Kurtöt ide vetették, őt, a pacifistát, hogy elnyelje a háború.

A németek a katonák feje fölötti fákra tüzeltek. Ágak és acélszilánkok hulltak, megsebesítve néhány katonát. Meghalhattak volna. Huszonöt év múlva Kurt kigondol egy Edgar Derby nevű regényalakot, és leírja ezt a csatát. Edgar a ráhulló esőt „elképzелhetetlen mesterséges légkör”-nek⁵ nevezi, „amelyet földlakók egyik csoportja földlakók egy másik csoportja számára idéz elő, midőn ez a földlakócsoport nem akarja, hogy a másik földlakócsoport továbbra is földlakó maradjon”.⁶

– Gyertek elő – parancsolták a németek.⁷ Az amerikaiak előjöttek. Amikor Kurt meglátta a németeket, először a hófehér ruhájuk tűnt a szemébe. Mennyivel észszerűbb, mint az ő abszurd egyenruhája. Az amerikaiak mindig khakiszínt viseltek, mintha a háborúkat sohasem vívniák fehér környezetben, fehér időjárásban.

* * *

² Kurt Vonnegut levele Jane Coxhoz 1944 júniusában. Vonnegut családi gyűjtemény.

³ SHIELDS 2011, 56. Élete vége felé Kurtöt megkérdezték, hogy melyik az az emléke, amelyre a túlvilágon is szívesen emlékezne: azt a pillanatot választotta, amikor a frontra került, „ahol mindent jól csináltam, kritikán felül álltam... és tartoztam valahova”. J. RENTILLY, *The Best Jokes are Dangerous: An Interview with Kurt Vonnegut*, II. rész. www.mcsweeneys.net/article/the-best-jokes-are-dangereous-an-interview-with-kurt-vonnegut-part-two, 2002. szeptember 17.

⁴ Massachusetts Institute of Technology: Massachusettsi Műegyetem. *A ford.*

⁵ VONNEGUT, *Az ötös számú vágóhíd*, 129.

⁶ Uo.

⁷ VONNEGUT, *Halálnál is rosszabb*, 124.

A csata három nappal azelőtt, öt óra harminc perckor kezdődött, mielőtt a hajnal felkúszott a Schnee-Eifel fagyott vidéke fölé. A legénység a régi Westwall mentén egy kevésbé védett területen helyezkedett el; a megerősített hegygerincet a szövetségesek Siegfried-vonalnak nevezték. Nyugalom volt, senki sem gondolta, hogy ezen a fronton valami történik. És akkor a hajnal előtti sötétségben,⁸ mintha leszakadt volna az ég, megindult a támadás. A Westwall százhusz kilométeres szakaszán a szövetséges katonák arra ébredtek, hogy hullanak rájuk a tizennégy hüvelykes vasúti lövegek golyói, szárazon köhögnek és krákognak a mozsárágyúk, éles hangon füttyülnek az amerikai katonák között „sipító hárpíának” nevezett ütegek, amit a németek *Nebelwerfer*nek, ködökádónak hívtak. A front menti erdőket a németek ágyútüze a földdel tette egyenlővé. Még a náciakat is meglepte a saját tüzéségük keltette vihar. „A vas és a tűz hurrikánja”,⁹ ahogy egy német őrnagy megjegyezte.

Közel egy óra alatt a támadás szétzúzta az amerikai csapatokat. Hirtelen hátborzongató csend támadt. Amikor a katonák próbálták magukhoz térni, lánccsörgést hallottak, és keleti irányból megvilágították őket, mint a színészeket a színpadon. A sűrű ködön keresztül fényoszlopok fényébe kerültek – az új taktika a „mesterséges holdfény” nevet viselte. A megtámadt szövetségesek úgy érezték, hogy a náci a természetnek is parancsolnak. Végül a fehérségből, mint hóból gyúrt szörnyek, előbukant a német gyalogság.

Valami fontos dolog történt, de senki sem tudta, micsoda. A telefonok nem működtek, egész hadosztályok veszítették el a kapcsolatot a parancsnoksággal. A hadsereg irányítói hamis vagy semmitmondó jelentéseket kaptak, néhányan úgy gondolták, hogy a zárótűz csupán „időhúzó” támadás, a már legyőzött ellenség jelentéktelen ficánkolása. Eisenhower tábornoknak érvényes fogadása volt a brit Montgomery tábornaggal,¹⁰ hogy karácsonyig egész Európát beveszik. Napokba telt, amíg a szövetséges katonai vezetők rájöttek, hogy jelentős ellentámadásról van szó, így megállítására csapatokat irányítottak át, hogy megfékezzék a rohamot.

⁸ „Olyan volt, mintha az ég szakadt volna le” – emlékezett vissza Sam Gilles, a négy-százhuszonhármas K század tagja. In SZPEK–IDZIKOWSKI–SZPEK 2008.

⁹ Gunther Holz, idézi KERSHAW 2005, 79.

¹⁰ DUPUY 1995, 5.

Visszatekintve, egyszerűen hiba volt nyolc kilométerre a fronttól szövetséges csapatokat állomásoztatni. A németek mind számukat, mind felszerelésüket tekintve fölényben voltak. Miért ne indítottak volna ofenzívát? Mellettük szolt még egy dolog: a „Hitler-időjárás”, ahogy a szövetségesek nevezték.

A háborúban a katonáknak nem csak az ellenséggel kell megküzdeniük. Meg kell küzdeni a terepviszonyokkal. Harcolni kell az idővel. És mindenekelőtt az időjárással. Kubláj kán lerohanta volna Japánt, ha egy tájfun meg nem semmisíti hajóinak felét. A spanyol Nagy Armada egy északi-tengeri vihar miatt vesztett a britekkel szemben. Napóleon különösen szerencsétlen volt az időjárással: Waterloonál egy vihar miatt szenvedett vereséget, és oroszországi hadjáratát sem a hadieszközök, hanem a tél vetette vissza.

A második világháborúban az időjárás még többet számított. Ez volt az első olyan háború, amelyben a légielő meghatározó szerepet játszott, és az amerikai légielő, az Air Force, különösen sebezhető volt: rossz időben a felhők megakadályozták a bombázást, a hó összezavarta a radarjeleket, a jegesedés leszállásra kényszerítette a gépeket. De az időjárás a haditengerészetet is hátráltatta: azon a napon, amikor a nyugati fronton Kurt a németek támadására ébredt, a 3. flotta a Csendes-óceánon egy tájfunnal nézett farkasszemet. A vihar elsüllyesztett három rombolót, az anyahajókon megrongált 146 repülőgépet és megölt 778 katonát, többet, mint bármelyik japán támadás. És az időjárás a gyalogságot sem kímélte: az eső és a hó lassította a harckocsikat, a csapatokat és az utánpótlást.

A 19. századtól az időjárás előrejelzése a hadseregek számára egyre fontosabbá vált, így amikor kitört a második világháború, a tábornokok tisztában voltak vele, hogy több meteorológusra van szükségük, mint valaha. Az Egyesült Államokban az egyetemek egyre több hallgatót toboroztak, hogy ezrével képezzék ki a meteorológus tiszteket az új Időjárési Szolgálat¹¹ számára. Az MIT, Amerika vezető meteorológus iskolája,

¹¹ Weather Bureau = Időjárési Szolgálat. A történet idején az Egyesült Államok Kereskedelmi Minisztériuma (Ministry of Commerce) felügyelete alatt működő szervezet. Ma egy nagyobb egység, a Nemzeti Óceáni és Légköri Hivatal (National Oceanic and Atmospheric Administration) része. *A ford.*

speciális programot hozott létre, amelynek keretében a hallgatók számát harmincről mintegy ötszázra emelték. A tanszék vezetője, Sverre Petterssen, elhagyta a munkahelyét, hogy csatlakozzon Eisenhower tábornok meteorológiai egységéhez. Kulcsszerepet játszott a háború legismertebb időjárás sztorijában.

Az első világháború alatt Norvégiában új meteorológiai módszert dolgoztak ki, amely a légtömegek analízisén alapult.¹² Petterssen, lévén norvég, ezt a tudományosan szigorú eljárást szorgalmazta. Amikor Ike Normandia megszállását tervezte, Petterssen azt javasolta, hogy várjon. Az égbolt tisztának tűnt, de a magasban a levegő labilis volt. Petterssen azt mondta Eisenhower csapatának,¹³ hogy a partraszállás tervezett napján az időjárás feltehetően rosszra fordul, ami meghiúsítja az inváziót. Az előrejelzést nem arra alapozta, amit látott, hanem a magasban megfigyelt nagy léptékű szélmező egyenetlenségeire, a levegő ütközéseire, amelyek visszahatnak az alattuk lévő hadseregre. Az ilyen szélmezőket ma már jól ismerjük, de az 1940-es években nem mindenki hitte el, hogy az időjárást hatalmas láthatatlan légtömegek határozzák meg, amelyeket a meteorológusok a háborúra utalva frontoknak neveztek el.¹⁴

Irving Krick amerikai meteorológus, aki szintén a csapat tagja volt, ellenezte a Petterssen-féle megközelítést. Krick a klasszikus előrejelzési módszert használta – nevezetesen a jövő időjárását múltbeli időjárás térképek alapján határozta meg –, és kijelentette, hogy a partraszállás a tervezett napon megindulhat.

A történelem legnagyobb inváziója a szélről vitatkozó két meteorológus véleményének mérlegelésétől függött. Végül a fő meteorológus tiszt győzött. A D-napot huszonnégy órával elnapolták, és az időjárás

¹² Norvégia állampolgárainak ellátása a halászflojtájától függött. De a háború kitörésekor a britek – tudva, hogy az időjárás ismerete taktikai előny – titkosították az időjárás előrejelzéseiket. A norvég flotta mindig is a brit előrejelzésekre támaszkodott: a titkosítás miatt a norvég flotta lehorgonyzott és a norvégok éhezni kezdtek. A bergeni Geofizikai Intézet tudóscsoportja ekkor felajánlotta, hogy a kormánynak időjárás előrejelzéseket szolgáltat. Az elméletileg jól képzett csoport új lendületet adott a nagyléptékű időjárás rendszerek tanulmányozásának: kidolgozták a légtömeg-analízist. Az új meteorológiai iskola alapos bemutatását lásd HARPER 2012.

¹³ A történetet részletesen lásd PETERSSEN 2001.

¹⁴ Pontosabban: a frontok a különböző tulajdonságú légtömegeket elválasztó felületek. *A ford.*

valóban viharossá vált. A következő nap sem tűnt jobbnak, de Petterssen a légnyomás változása alapján kijelentette, hogy az idő javulni fog. A következő rossz idő előtt van egy ablak, egy lehetőség. Petterssen előrejelzése alapján Eisenhower tábornok kockáztatott, és megindította a támadást.

Most a németek használták ki előnyösen az időjárást. Az ardenneki offenzívát, amelyet később a „kitüremkedés csatájá”-nak¹⁵ neveztek,¹⁶ jó okkal decemberre tervezték. A sűrű köd leple alatt a hajnal előtt kezdődő támadáshoz a németek összehozták 410 000 katonát, 1400 harckocsit és 2600 löveget. Az időjárás késleltette a szövetséges gyalogság mozgását és ellátását a fronton, és a kemény hidegben a gödrökben és lövészárkokban összeszorult katonák fagyoskodtak. Mindezek tetejébe, a vastag felhőtakaró megakadályozta a brit és amerikai repülőgépek leszállását, megfosztva a csapatokat a légi támogatástól. Alfred Jodl tábornok mindent előrelátta a *Reichsführer*nek készített részletes operációs tervében, és az akciót *Herbstnebel*nek, Őszi Ködnek nevezte el.

* * *

Kurt ezrede, a 423-as, az Őszi Ködben igen rosszul járt. Csapatai túlságosan elől voltak, már német területen, és mielőtt feleszméltek volna, hogy mi történik, elvágta őket. A négyszázhuszónhárom katonái, az egész százados hadosztályhoz hasonlóan, zöldfülűek voltak, akik még nem vettek részt akcióban. Sokukat, mint Kurtöt is, a Különleges Katonai Kiképzési Programból¹⁷ emelték ki, amely egyesített egyetemi és katonai képzést adott. Ez azt jelentette, hogy elvégzése diplomát és tiszti rangot biztosított. Az oktatást 1944-ben szüntették meg, mivel a hadseregnek nem tisztokra, hanem lövészekre volt szüksége. Hitler közelgő vereségéhez nem a stratégek és a mérnökök, hanem a közkatona lét-számát kellett növelni. Az egyetemről a termodinamikából, a differenciálszámításból vagy a gépészmérnöki kurzusokból kibukott hallgatókat, mint Kurtöt is, gyors harcászati kiképzés után Európába hajózták. Kurt

¹⁵ Battle of the Bulge, a németek előretörésének formájára célozva.

¹⁶ DUPUY 1995, 18.

¹⁷ Különleges Katonai Kiképzési Program: Army Specialized Training Program (ASTP). *A ford.*

megpróbált a tudósítókhoz kerülni, de nem sikerült. Hadosztálya, a százhatos, az utolsó gyalogsági egység volt, amelyet a második világháborúban mozgósítottak. Katonáinak kétharmada nőtlen,¹⁸ huszonhárom év alatti fiatal volt.

A Schnee-Eifel volt az a hely, ahol „vérhez” akarták szoktatni őket – hogy csatatéri jártasságot szerezzenek a tényleges harcok előtt. Hirtelen igazi véres eseményekbe kerültek, és nem tudták, mi a teendőjük. Kurt ezredének parancsnoka, Charles Cavender ezredes azt a parancsot kapta, hogy ássák be magukat és lehetőleg verjék vissza a németeket. Légi úton érkező lőszer- és egyéb utánpótlást ígértek. Amikor a németek kíméletlenül előrenyomultak, a 423-as ezred emberei kis csoportokra szakadtak, és összebújtak, mint a birkák. De éjszakára a birkákat bekerítették. A következő két napon kisebb-nagyobb csoportokba verődve úgy harcoltak, ahogy tudtak, miközben a németek körülözönlötték őket, és megindultak St. Vith városának irányába.

Három hosszú napon át a négyszázhuszonhármas és testvérezredük, a négyszázhuszonnégyes katonái próbálták tartani magukat, mint a sziklán csüngő hangyák az áradó vízben. December 19-én reggelig a százhatos 1900 embere meghalt vagy megsebesült. A megígért légi felszerelés és élelem nem érkezett meg, és semmi jele sem volt annak, hogy erősítést kapnak. Cavender ezredes hat embert felderítésre küldött. Köztük volt Kurt is. Nem az ellenséget akarták felderíteni, hanem a saját tüzéségüket keresték. A havas dombok között bolyongva mintegy ötven amerikaiira akadtak. És a németek felfedezték őket.

Az amerikaiak úgy adták meg magukat, ahogy tanulták: levették a fegyverüket és a hóba szúrták. Ahogy jöttek ki a vízmósásból, olyanokat

¹⁸ Mint számos, ebből az időszakból származó személyes részlet, Kurt arra vonatkozó erőfeszítései, hogy áthelyezzék a tudósítókhoz, Jane Coxhoz írt magánleveleiből származik (Vonnegut család gyűjteménye). A százhatos egység alacsony átlagéletkorát Idzikowski említi a SZPEK–IDZIKOWSKI–SZPEK 2008 előszavában, 22. Erre Kurt is utal a könyv eredeti teljes címében: *Az ötös számú vágóhíd, avagy a gyermekek kereszties hadjárata. Szolgálati keringő a halállal.*

¹⁹ *Az ötös számú vágóhíd*ban Kurt Edgar Derby középiskolai tanárral, akit kivégeznek, mivel elloptott egy teáskannát, pontosan elmondhatja saját elfogásának történetét. A végén „...az amerikaiak lerakták a fegyvereiket. Kezüket a fejük búbjára tették. Előjöttek az erdőből, még szerettek volna élni, ha lehet.” VONNEGUT, *Az ötös számú vágóhíd*, 130.

mondtak, hogy „nyugi”, meg hogy „ne lőjetek”. Amennyire lehetséges volt, szerettek volna életben maradni.¹⁹ Kurt tudott kicsit németül; német-amerikai szülei még beszéltek, és a középiskolában két évig tanulta ezt a nyelvet. A németek kérdezték, hogy német származású-e. Megmondta a nevét, Vonnegut.

„Miért harcolsz a testvéreid ellen?”, kérdezték. A kérdésnek nem sok értelme volt. Indianai lakos volt, nem káposztaevő. Mégis nem volt teljesen alaptalan. Amikor megmondta a nevét németesen mondta, ahogy az apja szokta: *Kuurt*.

A németek az amerikaiakra fogták a fegyverüket. Azt mondták az ifj. Kurt Vonnegutnak, hogy induljon.

* * *

Két évvel korábban Kurt viszonylag gondtalan egyetemi hallgató volt, aki a *Cornell Daily Sun*nak cikkeket írt olyan címekkel, mint „Ártatlanok külföldön”, vagy „Az igazságról”, Old Grand Dad bourbon whiskey-t ivott, remélve, hogy szerelme, Jane felfigyel rá és táncol vele. A háború ezt jelentette az ifjú Kurtnek: a campuson jegyre adták a Colát. Az egyetem betiltotta a házibulikat és a városi találkákat. Az egyetemi testvériségeknek kevés volt a pénze. Kurt egész hasábot szentelt a testvérületeket fenyegető pénzügyi megszorításoknak. „A helyzet csúnya,²⁰ akárhogy vizsgáljuk is – írta 1941 májusában. – Elvont szempontból érdekes figyelni, akár egy bombázást.”

Tizenhat éves volt,²¹ amikor a háború kitört. Két barátjával nyári körútra indultak, és néhány napot vendéggént Frank Phillipsnél (Phillips Kőolaj Társaság) töltöttek. A Phillips családnak nyaralója volt Bartlesville-ben, Oklahomában, a Woolaroc Ranch. Wolaroc a kamasz fiúk álma volt, ahol Kurt és barátai lovaglással, horgászással és úszással töltötték napjaikat, esténként sört ittak és huszonöt centes szivarokat szívtak. A nyaraló gépzongorájával szórakoztak, és átkutatták vendéglátójuk

²⁰ Kurt Vonnegutnak a *Cornell Daily Sun*ban megjelent cikkei az LL-KV-ban vannak. Az írások, valamint a Jane-nek ebben az időben írt levelek élénk képet adnak Kurt egyetemi életéről.

²¹ Kurt az utazást a publikálatlan, „The Rover Boys” (A Rover fiúk) című kéziratában írja le, amely hazairt levelein alapul. LL-KV.

könyvtárát, izgalmas krimik, vagy a primitív népek nemi életével foglalkozó antropológiai könyvek után, míg a rádió a növekvő európai fenyegetésről beszélt. Az egész valószerűtlenül távolinak tűnt. Aznap, amikor hazaautóztak, Hitler megtámadta Lengyelországot. Miközben lenyomták az ezer kilométert, Kurt visszagondolt a kalandra: nem hitte, hogy valaha is lesz még ilyen boldog.

Családja pacifista volt, a Vonnegutok mindig szabadgondolkodónak számítottak. Kurt még akkor is őrizte háborúellenes meggyőződését, amikor mindenki más már behódolt a hazafias uszításnak. A *Sunnak* írt egyik cikkében Charles Lindbergh kevésbé népszerű izolacionista véleményét védelte. Egy másikban bírálta az amerikai sajtó németellenes elfogultságát. Később Wendell Willkie „indiai politikai jójóját” ostorozta, amely egy második front felállítását szorgalmazta. De nem németbarát, csupán háborúellenes volt. Igaz, németektől származott, a nagyapja tervezte azt a pompás indianapolisi közösségi központot, amely régebben Das Deutsche Haus nevet viselte. Az első világháború után a németellenes érzelmek hullámában Athenaeumnak keresztelték át. De Kurt családjában a faji kérdéseknél fontosabb volt az etika, az erkölcs és a szellem.

Hamar megtanulta, hogy a harmadik gyereket a vacsoraasztalnál csak akkor hallgatják meg, ha egy jó viccet süt el. Mókásnak kellett lennie, hogy a többiek ne szakítsák folyton félbe, és *figyeljenek* rá. Ráadásul a bátyja nagyon okos, a nővére pedig művészi hajlamokkal megáldott és szép volt. Kurt nem tudott vetélkedni az ésszel, a tehetséggel vagy a bájjal. Így a humoros oldalát fejlesztette, ami a *Sunnál* is előnyére szolgált. Évfolyamtársai a Cornellén nem mindig értettek egyet izolacionista érzelmeivel, de szerették szellemes írásait. 1942 márciusában a lap segéd-szerkesztőjévé nevezték ki.

Elhencegett vele Jane Coxnak.²² Mindig megpróbált imponálni neki. Kisgyerekkoruk óta ismerték egymást. Sok mindent látott benne – képezetet, törekvést, idealizmust –, ami őbenne is megvolt. Össze akartak házasodni, és együtt boldog életet élni, tele könyvekkel, zenével, okos beszélgetésekkel, és nem utolsósorban gyerekekkel – vagy héttel. Mind-

²² Kurt Vonnegut Jane Coxnak, különböző időpontokban írt levelek. Vonnegut családi gyűjtemény.

ezt tudta, érezte, annak ellenére, hogy Jane – akit lefoglaltak Swarthmore-ban a tanulmányai, amatőr színházi fellépései és randevú partiképes fiatalemberekkel – erre még nem jött rá. Kurt egyre csak írta neki a leveleket. A lány hol biztató, hol távolságtartó volt. Nehéz volt Jane-nel, de ő szerette. 1945-öt szemelte ki a házasságuk évének. Meg is írta az egyik rovatában.

Mielőtt elindult Európába, a lány a szeretője lett.

A Cornell Egyetemen újságírással töltötte az idejét. Minden mást elhanyagolt, ami meg is látszott a jegyein a szaktantárgyában, a kémiában. Úgy volt, hogy tiszt lesz belőle az ROTC²³ keretében, de kizárták egy tiszteletlen cikk megírása miatt: „Lenyűgözzük a *Life* magazint a nemzet védelmében játszott hatékony szerepünkkel.” A cikkben felvetette, hogy ő és a többi ROTC fiú nem nagyon tudták, hogy mire valók, de amikor a *Life* fényképésze meglátogatta őket, bátran futottak, levették a puskájukat és szétszerelték, miközben mindenféle katonai zagyaságot üvöltöztek, hogy kiváló nemzetőrnek látsszanak. Az ROTC nem örült, nem az első alkalom volt, hogy Kurt kigúnyolta az egyetemisták katonai erőfeszítéseit. Egy korábbi cikkében – egy képzeletbeli levélben, amelyet az iskola állattantudósa nevében írt a katonai ügyosztálynak – kijelentette, hogy ugyanolyan készek a szolgálatra, kiképző szakaszok felállítására, mint a vegyész mérnökök és a gyakorló egységek.

„Kint a fronton a parancsnokunk majd azt kiáltja, »Vontegal... miféle lepkét neveznek így?«, és a lövészárokból csak mi mondhatjuk meg neki. És ilyen dolgokon múlik a háború megnyerése!”

Bizonyos mértékben ezzel ravaszul Bernardra célozott, aki a hadiparnak dolgozott. Visszahívták a MIT-re a civil munkájából, hogy a hadsereg vegyi hadviselés laboratóriumában tevékenykedjen. Ezért a sorozás alól is felmentették. A családjának sem mondhatta el, hogy min dolgozik, de büszkék voltak rá; mindig büszkék voltak Bernardra. Hogy is tudta volna Kurt megállni, hogy ne gúnyolódjon azon a véleményen, hogy a tudósok nyerik meg a háborút? Másrészt a gúnyolódás volt az egyetlen módja, hogy Bernie fölé kerekedjen.

Másodéves korában a májusi vizsgákon Kurt jegyei olyan rosszak voltak, hogy feltételeesen felfüggesztették. Elkeseredését egy cikkben vilá-

²³ Reserve Officers Training Course: Tartalékos Tisztképző Hadtest. A *ford.*

gította meg, amely „Az elveszett zászlóalj komoly ágyútűz alatt” címet viselte. Az elveszett zászlóalj ő volt.

Miért nem változtatta meg a szakját angol nyelvre vagy újságírássra? Született újságíró volt. Ithacában a legboldogabb pillanatai azok volt, amikor a *Sunt* szerkesztette,²⁴ mint ahogy Indianapolisban a *Shortridge Echo*-ban, az első amerikai középiskolai napilapban végzett munkája jelentette minden örömét. Az ottani gyakorlata meggyőzte arról, hogy nemcsak szereti az újságírást, hanem jó is benne. Középiskolái befejezése táján²⁵ azt is elintézte, hogy a *The Indianapolis Times* állást ajánljon föl neki. El is akarta fogadni. De az apja és Bernie nem az újságírást szánták neki.

Az idősebb Kurt és Bernie abba belegyeztek, hogy írhat és mókázhat – a család és az osztály bohóca –, de amikor elvégezte a középiskolát, ideje volt valami komolyabb után néznie. Voltak pillanatok, amikor Kurt úgy gondolta, hogy építész lesz, mint az apja és Bernard nagypapa, aki az Athenaeumot tervezte. A pazar épület még mindig az Indianapolisban élő amerikai német közösség szíve volt, és a gyermek Kurt sok estét töltött ott, megcsodálva a szépen kidolgozott famunkát, az ólomüveg ablakokat, miközben a felnőttek beszélgettek, táncoltak, vagy zenét hallgattak. Nagyszerű lehet ilyen csodálatos valamit létrehozni. De ez még a nagy gazdasági válság előtt volt, amely tönkretette az apját. Az elcsüggedt idősebb Kurt hallani sem akart arról, hogy az ifjabb Kurt az ő nyomdokaiba lépjen. Bármit, mondta keserűen,²⁶ csak építészetet nem.

Fiatalkorában Kurt álma, és ezt Jane is osztotta, az írás volt. Mindketten arról fantáziáltak, hogy sajtótudósítók lesznek Európában. Néha, amikor ebben Jane is partner volt, elképzelték a házukat, ahol laknak, tölgyfával az udvar közepén, hátul dolgozószobával, ahol egymás mellett remekműveket gépelnek. De még Kurt nehezen tudta elképzelni, hogy megélhetnek az írásból. Valami mást is csinálnia kell, hogy eltartsa a hét gyereket.

²⁴ „Akkor voltam itt a legboldogabb – mondta később a hallgatóságának a Cornelien –, amikor késő éjjel egy szál magamban mentem fel a hegyre, miután én is ott voltam a *Sun*-ban a lapzártánál.” VONNEGUT, *Virágvasárnap*.

²⁵ SHIELDS 2011 szerint Kurtnek felajánlottak egy állást az *Indianapolis Starnál*. A *Star* azonban a város erősen konzervatív újságja volt, a Vonnegut család a *The Indianapolis Times*t olvasta. Az *Időmlás*ban Vonnegut elmondja, hogy a *Times*nál apja egyik ügyvéd barátjának közbenjárására alkalmazták. VONNEGUT, *Időmlás*.

²⁶ SHIELDS 2011, 34.

Bernie tudta, Kurtnek mit kell csinálnia: tudósnek kell lennie, hozzá hasonlóan. Bernard és az idősebb Kurt úgy döntöttek, hogy Kurtnek kémiaát kell tanulnia. Ez hasznos, praktikus terület. Kurt nem nyilvánított egyértelmű ellenvéleményt. Hitt a természettudományban. Kielégítőbb feleletet ad az élet számos kérdésére, mondta Jane-nek, mint a pszichológia vagy a filozófia. A tudomány teszi jobbá a világot. Hogy része legyen az utópisztikus jövőnek, elfogadta, amit a bátyja mondott.

Az apa úgy vélte, hogy ifjabb Kurt nem alkalmas az MIT-re, ezért a Cornellben állapodtak meg. Amikor úgy tűnt, hogy a Cornellre nem veszik fel, Bernard elvitte a Harvardra, ahova ideiglenesen felvették. De a Cornellben megváltozott a döntés, és Bernard úgy gondolta, hogy ott jobb helyen lesz. Kurt később azt írta: „Az ő döntése volt, nem az én harmadrangú véleményem.”²⁷

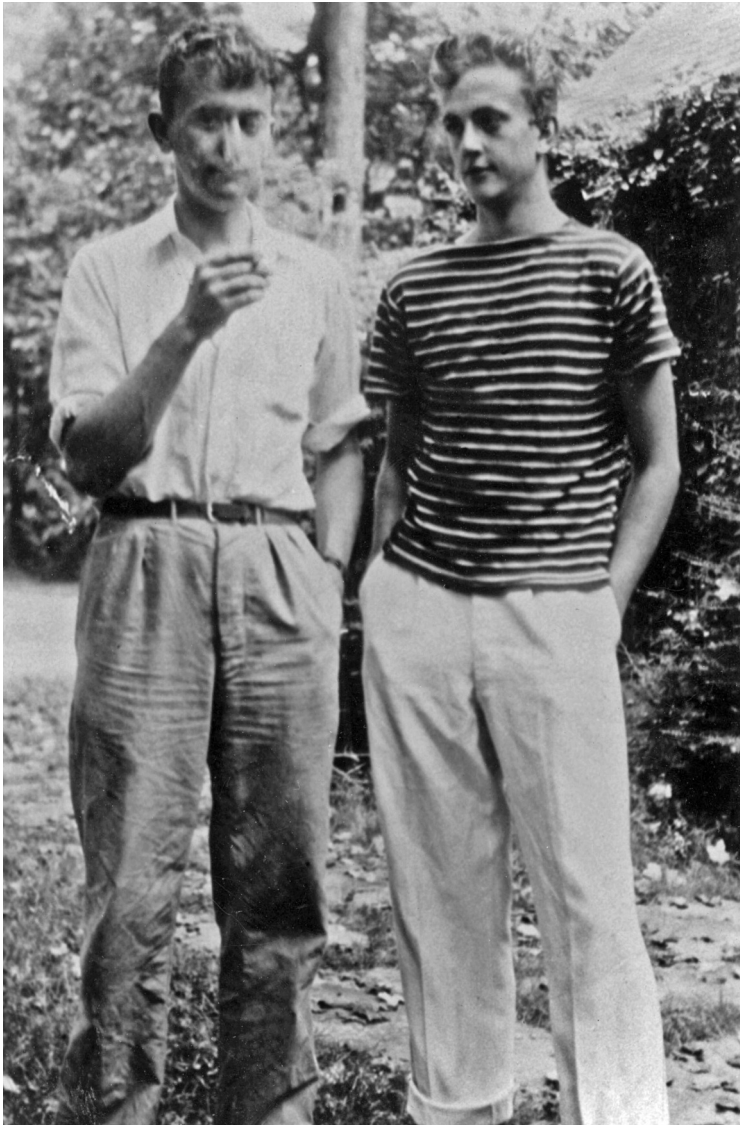
Így 1940 őszén Kurt a Cornellre ment, hogy kémiaát tanuljon. De elmentében Bernie-vel, nem született tudósnek. A gyakorlati munka az egyetemen nem ragadta meg a képzeletét. Az írás ellenben igen. Így elhanyagolta az egyetemet és azt csinálta, ami boldoggá tette – késői órákig a *Sun* szerkesztőségében maradt. Sőt a közelgő másodéves tavaszi vizsgák fenyegetése sem hatott rá. Még az sem, hogy harmadéves korában a karácsonyi szünet előtt megbukott. Tüdőgyulladással érkezett haza, és úgy döntött, hogy nem tér vissza. Így sorköteles lett. 1943 márciusában besorozták az amerikai hadseregbe.

És az események láncá idáig vezetett: ifj. Kurt Vonnegut hadifogságba esett.

* * *

„A háború számotokra véget ért” – mondták a németek az amerikaiaknak. Kurt csatlakozott a kelet felé, Németország belsejébe masírozó jenkikatonák hosszú sorához. Német operatőrök filmezték a sántító foglyokat. Ez volt a náci propaganda utolsó esélye, hogy meggyőzze a megfáradt hátországi népet, hogy a győzelem még mindig elérhető. Kurt látta, ahogy a felvevőgépek lencséit a megtört emberekre irányítják. Huszonöt évvel később *Az ötös számú vágóhíd* című könyvében leírja, hogy az operatőrök kifogytak a filmből – ami jól szimbolizálta a propaganda, az

²⁷ Uo., 35.



Bernard és Kurt Vonnegut (jobbra), otthon, mielőtt Kurt bevonult. Bernard lehet, hogy ekkor már a hadsereg vegyi hadviselés laboratóriumában dolgozott, az MIT-nál (Vonnegut családi gyűjtemény)

offenzíva, a náci háborús gépezet, és az egész istenverte háború üres értelmetlenségét. Szedte a fáradt lábát és menetelt, harckocsikból félig kilógó halott katonák, havas mezőkön heverő halott katonák mellett, akik az ég felé tárták karjukat hiábavaló könyörgésben. A német filmen az amerikaiak piszkos, elkeseredett és kimerült embereknek tűntek. Egyesek sebesült bajtársaikat támogatták vagy összetakolt priccseket vonszoltak. A többiek nyomorultan vánszorogtak. Túléltek a német támadást, de sokan nem éltek túl azt, ami előttük állt.

Amikor egy dombtetőre értek, az elfogott emberek, ameddig a szemük ellátott, hadifoglyok sorát látták maguk előtt. A németek hétezer szövetséges katonát fogtak el. Minden más lett volna, ha a szövetségesek megkapják a légi támogatást. A légi támogatás a *Herbsnebelt* csírájában fojtotta volna el. De a ködben a gépek cserbenhagyták őket. Az időjárás a másik oldalon harcolt.

Ahogy Németország belseje felé meneteltek, a hadifoglyok egy része rájött, hogy a németek egy dologban tévedtek: a háború nem ért véget számukra. Kurt és a többi hadifogoly különös szürke területen járt, ahol nem voltak sem katonák, sem civilek, sem béke, sem háború. Az őszi köd elnyelte őket.

* * *

Bernard Vonnegut élete mindig tervszerűen folyt.

Már gyermekkorában, amikor a pincében kísérletezett, úgy tervezte, hogy egyetemre megy és tudós lesz. A gazdasági válság ezt megakadályozhatta volna, de a szülei nem hagyták annyiban, és egy elit magán középiskolába, a Park Schoolba járaták. (Úgy spóroltak, hogy Kurtot állami iskolába adták.) Érettségi után Bernard az MIT-n kémiát tanult, alapfokú szakdolgozata a kristályos bróm röntgenanalízisével foglalkozott. A mesterképzésen hallgatóként egyetemi, majd oktatói ösztöndíjjal folytatta a tanulást. Terveinek megfelelően apját követve belépett a Kappa Szigma testvériségbe, és a mesterdiplomát Barney – ahogy MIT barátai átkeresztelték – új Kappa Szigma hallgatókat korrepetálva szerezte meg.

Úszott is: felsős korában nem akarta, hogy az egyetem úszócsapata elveszítse a versenyeket, ezért keményen edzett. „Vonnegut dicséretet érdemel a 200 yardos mellúszásban nyújtott nagyszerű teljesítményéért” – olvasható a *Technique* című évkönyvben. Tagja volt annak a csapatnak,

amely 300 yardos vegyes váltóban MIT csúcstól úszott. Jó csapatjátékos volt. Sohasem akart sztár lenni.

Az egyetem befejezése után azt tervezte, hogy ipari kutatóként jó állást vállal, elkezd tudományos cikkeket publikálni. Pontosán ezt is tette a Hartford-Empire Companynál, ahol a háború kitöréséig az üveg fizikai és kémiai tulajdonságaival foglalkozott. A tervei azonban igazából a háborúban teljesebben ki.

Sokat utazott Minneapolisba. A King Cole Hotelben (királyi szobák, királyi étkek) lakott, távol cambridge-i lakásától, ahol Bow-val élt. Lois Bowlert egy éve, karácsonykor vette feleségül. Barátok hozták őket össze. A lány minden szempontból megfelelt elképzeléseinek. A beceneve jól illett hozzá²⁸: hosszú hajú és finom arcú különleges szépség volt – ezt még Kurt is elismerte²⁹ –, légiesen törekeny. Bow nem szeretett egyedül lenni, ezért amikor Bernie elutazott, hazament a szüleihez a New York állambeli Elizabethtownba.

Bernie az üveggyári munka helyett oda-vissza ingázott az MIT és a minneapolis-i Jégkutató Bázis között, ahol napjait – összegörnyedve – egy kicsiny hűtött kamrában, a „repülőjegesedési szélcsatorná”-ban töltötte.³⁰ A kamrában Bernie és munkatársai egy, a B-24-ekre szerelhető szellemes műszert ellenőriztek. Amikor a pilóta a bombázót jegesedést okozó felhőbe vezette, a bombarekeszt nyitó őrmester leengedte a repülőgép törzséből a forgó, henger alakú berendezést, hogy megmérje a felhők víztartalmát és cseppnagyságát. Ahogy a műszer bejegesedett, metsző szél járta át a gépet. Az őrmester közben a nyílás mellett ült, és képregényt olvasott.³¹

De a dolgok lassan visszarendeződtek. Csitult a háború szele, ami azt jelentette, hogy a jégtelenítéssel kapcsolatos munkája lassan véget ér. És Bow nemrég bejelentette, hogy állapotos. Így tehát Bernie a királyi vendégszoba nyugalalmában fogott egy levélpapírt és felírta a dátumot: 1945. február 15.

²⁸ Bow = Beau (fr.) = szép. *A ford.*

²⁹ Kurt Bow-t egyik eltávozása alatt ismerte meg, és Jane-nek is megírta 1944 márciusában, hogy milyen szép. Vonnegut családi gyűjtemény.

³⁰ Kutatóbázis-beszámoló, 1945. május 7., MEG-VS. Később egy másik repülő is így neveztek el.

³¹ Robert Morton Cunningham önéletrajza: www.egoaltar.com/fogseeker/.

Egy nappal közelebb a győzelemhez.

Ez volt a *The Indianapolis Times* aznapi számának örömteli üzenete a lap alján, amelyben az öccse, Kurt eltűntként szerepelt: nyoma veszett az ardenneki offenzívában, a gyászos utolsó támadás után. A család januárban tudta meg. Az újságban volt Kurtról egy rövidke hír, amely úgy hangzott, mint valami gyászjelentés: „A Cornell Egyetemre járt,³² és szolgálatba lépése után a Carnegie Technológiai Intézetben és a Tennessee Egyetemen ASTV kiképzésben részesült. A kiképzés befejezése után Vonnegut közlegény a gyalogsághoz került, és a százhatosokhoz vezényelték.” Ennyi volt, Kurt huszonkét éve két mondatban összegezve. A család nem maradt teljesen remény nélkül, de valószínű volt, hogy a háború a második tragédiával – először az anya és most Kurt – sújtja a Vonnegut családot.

Kurt december 15-én kelt utolsó levelét Bernardnak címezte.

Bernard természeténél fogva optimista volt, nem hajlott a búskomorságra. Úgy látta, hogy a legjobb dolog a jövőbe nézni. Levelét Chausneeey Guy Suitsnek – barátjának, Guy-nak –, a General Electric kutatólaboratórium új igazgatójának címezte, amely az ország legrégebb és leghíresebb ipari kutatólaboratóriuma volt. Először is elnézést kért, hogy nem írt korábban, de állandóan úton volt, mióta tíz nappal ezelőtt a New York állambeli Schenectadyt elhagyta.

„Nagyon kedvező benyomást szereztem³³ a laboratórium felszereltségéről, kutatási politikájáról, és köszönöm a lehetőséget a számomra érdekes munkára – írta. – De, mint beszélgetéseinkből kiderült, jelenleg nem vagyok olyan helyzetben, hogy végleges döntést hozzak... Mindenesetre szeretnék a General Electricnél dolgozni.”

Nem tudta pontosan megmondani, hogy mikor mentik föl háborús kötelezettségei alól, de mindenki tudta, hogy a háború rövidesen véget ér. Megemlítette, hogy évi 5-6000 dollár fizetéssel elégedett lenne.

Végül is, rövidesen családjá lesz, akiket el kell tartania.

Schenectadyben volt tíz nappal azelőtt, hogy Irving Langmuirral a jégről értekezzen. Nem akármilyen benyomásokat szerzett. A briliáns vegyészből

³² *Indianapolis Times*, 1945. január 15., 3.

³³ Bernard Vonnegut levele C. G. Suitsnek, 1945. február 15., MIS-GE. Langmuirral és Schaeferrel folytatott levelezése a MEG-VS-ben található.

– az első ipari kutató, aki Nobel-díjat kapott – csak úgy sziporkáztak az ötletek. Sok embernek üveges lett a tekintete, ha csak néhány percig is beszélt Irvinggel, de Bernie szerette ezt a stílust. A repülőgépek jegesedésének megelőzéséről már néhány hónap óta levelezett Langmuirrel és az asszisztensével, Vincent Schaeferrel. Annak ellenére, hogy Bernie az MIT meteorológiai tanszéke jégtelenítési projektjének igazgatója volt, sokat tanulhatott tőlük. Langmuir, Bernie-hez hasonlóan, vegyész volt, mégis fontos fizikai kutatásokat végzett, és ha úgy kellett, a biológiába, matematikába, sőt a pszichológiába is átrándult. A tudományterületek kezdtek részterületekre bomlani, amelyek határait egyre jobban elkülönülő specialisták őrizték, de Langmuir a régi iskola képviselője maradt. Bernie-hez hasonlóan ő sem gondolta, hogy a jégtelenítés kérdése ennyire elragadja.

A jegesedés a repülés hajnala óta problémát jelentett. A jég eltömiti a porlasztót, növeli a súlyt és megváltoztatja a szárnyak aerodinamikáját. A repülőgép szárnyának formája biztosítja az emelkedést: ha sok jég rakódik rá, a gép lepottyan az égből. Helikoptereknél még rosszabb a helyzet.

A kezdeti időkben, ha a jegesedés veszélye fennállt, a pilóták egyszerűen nem repültek. De ahogy a gépek erősebbekké váltak, úgy vélték, hogy minden időjárás esetén lehet repülni. A jégtelenítésre különböző módszereket fejlesztettek ki. Megpróbálták a szárnyakat bevonatokkal, hőfejlesztőkkel, felfújható gumiköppennyel ellátni, amely lepattintja a jég-réteget. Ezek néha működtek, néha nem.³⁴

Bernardot sohasem foglalkoztatta a jegesedés, de sokat gondolkodott a jégről. „Fagypontmérő berendezés” című mesterfokú szakdolgozatában egy olyan műszert írt le, amellyel pontosan megmérhető az a hőmérséklet, amelyen különböző anyagok vizes oldata megfagy. Bernie büszke volt a munkájára. Szeretett eszközöket és szerkentyűket tervezni: az első szabadalma egy könnyen tisztítható pipa volt, amelyet az apjával közösen gondolt ki. A repülőgépprogramhoz számos berendezésre volt szükség, mivel a kutatóknak meg kellett érteniük a jég keletkezését. Így Bernie ismét szórakoztató dolgot csinált: kísérleteket végzett, és az adatok megszerzésére újfajta eszközöket készített.

³⁴ A jegesedés a repülés problémája maradt. Az Air France Airbus 2009-es katasztrófája az Atlanti-óceán fölött a repülő Pitot-csővének jegesedése miatt következett be. Ezt a problémát először az 1920-as években diagnosztizálták.

Mint kutató, Bernie részben régimódi, részben újdivatú volt. Ebből a szempontból nem különbözött az MIT-től. Amikor Bernie apja a Techre járt – ahogy a diákok nevezték – az egyetem iparorientált volt: arra képezte a hallgatókat, hogy elektromos rendszereket vagy szennyvíztisztító telepeket tervezzenek. Amerika vezető tudományos koponyái posztgraduális képzésre mindig Németországba mentek. De ahogy a második háború közeledett, az amerikaiak sürgős feladatnak érezték, hogy tudósait maguk képezzék ki. Az 1930-as években az MIT elnöke, Karl Compton, és alelnöke, Vannevar Bush az egyetem súlypontját a praktikus ügyességről, mint például a rajzolás, a tiszta tudományok irányába mozdították el.

Amikor Bernie az MIT-re érkezett, már az alapfokú oktatás is a tiszta tudományokra összpontosított. A tantárgyait főleg kémia, matek és fizika képezték, némi biológiával és bölcsészettel megfűszerezve. Csak egy-egy órája volt rajzból és ábrázoló geometriából, mint minden vegyészhallgatónak. Mégis sohasem zárkózott el attól, hogy a saját illusztrációit és műszereinek terveit maga rajzolja meg. Képezzel megáldott és egyben pragmatikus volt, szerette az egyszerű, „gémkapocs-spárta” kísérleteket, amelyet „viktoriánus tudomány”-nak nevezett. Amikor az MIT-re először hívták vissza a Kémiai Hadi Szolgálatához társkutatónak, egy német gázálarcot kellett megvizsgálnia. Megfelelő engedéllyel radioaktív nyomjelzőket használt, hogy kimérje a maszk szűrőjének füstátbocsátását, majd optikai műszert tervezett, hogy meggyorsítsa a méréseket. A műszert még szabadalmaztatta is.

Bernie barkácsoló típus volt. Számára erről szólt a tudomány. Addig játszani valamivel, míg érthetővé nem válik. 1942 óta a repülőgépek jégmentesítésével játszott, amikor egy barátja meghívta, hogy dolgozzon az MIT egyik meteorológiai kutatásában.³⁵ Nem volt meteorológiai képzettsége. Néha tréfásan azt mondta,³⁶ hogy addig nem vett tudomást a

³⁵ A barát James V. Dotson volt. Jim Dotson 1943-ban egy Lockhead Electra próbarepülése során veszítette az életét, és Bernie lett a jégtelenítő kutatások igazgatója. Jim Dotson gyászjelentése, *MIT Technology Review*, 46 (1944). Lásd még Robert Morton Cunningham, rövid életrajz, 1997. augusztus 7., MIT Museum.

³⁶ Bernard Vonnegut előadása az Időjárás-módosítási Konferencián, Los Angeles, 1976. Másolat: MEG-BV. Megemlíti az MIT-n Jim Dotsonnal és Henry Houghtonnal végzett munkáját is.

légkörről, amíg valaki meg nem mutatta neki. A meteorológia mindig a kemény tudományok, a fizika és a kémia szegény mostohatestvére volt. De Bernie meglátta, hogy a légkör mindennapi rejtélyei a fizika és a kémia alapproblémái. Eső, hó, felhők, viharok – mindenkinek ismerősek, mégis alapvetően különösek. Az olyan tudósok számára, mint Bernie, akiket a kíváncsiság hajt, a levegő ideális terület. Az időjárás vizsgálata a tudomány legalapvetőbb kérdését veti föl: miért úgy működik a világ, ahogy működik?

Egyszer, még tizenéves korában,³⁷ amikor a Vonnegut család Chatham-ben, Cape Codon vakációzott, Bernie lement a strandra, miközben a család többi tagja aludt. Elbúvólta a hullámok sötét színe és hangja. Sétált és sétált, elhaladt a világitótorony mellett, amelynek halvány fénye hunyorgott a sötétségben. Amikor egy mólóhoz ért, kiment a végére. Átölelte a mély sötétség, a hullámfogónak csapódó óceán bömbölése és a visszazúduló víz robaja. Rettentő volt és izgalmas, hogy olyan kicsi, és olyan egyedül van a határtalan óceánban és levegőben.

Ezt az érzést mindörökre megőrizte. A Föld rendszere – víz, időjárás és légkör – hatalmas és bonyolult, tele titokkal és gyönyörűséggel. Bernard nem gondolta volna, hogy életének további részét az időjárás foglalkoztatja. Vagy, hogy érdeklődése a jég iránt, valamint a jegesedéssel foglalkozó kollégái alakítják majd nemcsak az ő, hanem a fivére későbbi munkáját is. Csak annyit tudott, hogy olyan tudományos kutatást kíván folytatni, amely feltüzeli a képzeletét. A GE jó helynek tűnt mindehhez.

Elárasztva kormányzati megrendelésekkel, a GE a háború alatt jelentősen terjeszkedett, különösen a kutatólaboratórium, és a társaság további növekedést tervezett. Az elnök, Charlie Wilson, azaz Electric Charlie,³⁸ megbízta Guy Suitsot és a többi igazgatót, hogy kezdjenek toborzó kampányba. Azt tervezte, hogy a GE a háború után technikai nagyhatalommá válik,³⁹ és gyakran még a saját igazgatóit is meglepte, amikor

³⁷ A szerző interjúja Scott Vonneguttal, 2013. július.

³⁸ A kérdéses időszakban két Charlie Wilson CEO létezett. Motor Charlie a General Motorsnál és Electric Charlie a GE-nél. Motor Charlie-t Eisenhower később védelmi miniszternek nevezte ki. A texasi politikus, Charlie Wilson, akit a *Charlie Wilson háborúja* című filmben Tom Hanks alakított, egy harmadik Charlie volt.

³⁹ Chauncey Guy Suits, oral history, IEEE Globális Történeli Hálózat, www.ieeeeghn.org/wiki/index.php/Oral.HistoryGuy-Suits.

közel „kétmilliárd” dolláros bérkeretről beszélt. De ehhez új elképzelések és sikerre éhes új emberek kellettek. Ezért Suits felkérte Bernie-t, más fiatal emberekkel együtt, hogy állásért folyamodjon.

Mivel a háború mérséklődött és Bow gyereket várt, Suits levelének időzítése tökéletes volt. Bernie azonnal válaszolt, és kora februárban meghallgatásra ment. A GE-ben olyan tudományos nagyságokkal találkozott,⁴⁰ mint a magas, komoly Albert Hull fizikus, a vákuumcső úttörője, a társaságot kedvelő testes Saul Dushman, a kvantummechanika egyik korai szakértője, vagy Gordon Fonda, akinek csoportja a radarernyő amerikai változatát két hét alatt fejlesztette ki. Suits Bernie-t Minneapolisba egy felvételi nyomtatvánnyal küldte vissza, amit Bernie még a szállodai szobájában kitöltött. A „mikortól alkalmazható” rovatba azt írta, hogy „valószínűleg a háború befejezése után”. Nemzetiségeként a „németet” jelölte meg. Társadalmi helyzetét tipikus szerénységgel a „felső osztályok alsó része” kifejezéssel jellemezte. A katonai összeírási állapot a vonalra „2B”-t írt, ami azt jelentette, hogy felmentve, mivel a háborúval kapcsolatos iparban dolgozik.

Fivére sorsát annyiban osztotta, hogy olyan munkát végzett, amely a szövetséges légierő biztonságát szolgálta, amikor bombázásra indultak, és amikor visszatértek.

Bernie megcímmezte a borítékot és lefeküdt. Még több kísérleti repülés kell a B-24-esekkel, a műszerekkel még több időt kell eltölteni a szélcsatornában, gondolta közben. De a háború hamar véget ér, mindenki ezt mondja. Az oroszok keletről törnek előre, a német városokat állandóan bombázzák a szövetségesek. A *Minneapolis Star Journal* éppen most közölt egy cikket a következő szalagcímmel: „2250 repülőgép mér csapást Drezdára”. A német város, Európa egyik legszebbje, már égett a brit Királyi Légierő éjszakai támadása után, most pedig az amerikai légierő öntött éppen olajat a tűzre.

Atlantisz, ahogy Drezdát később Kurt nevezte, elsüllyedt a lángok hullámaiban.

Látta-e vajon lelki szemeivel Bernie a lángtengert, amikor lassan álomba szenderült a King Cole Hotel királyi ágyában? Valószínűtlennek

⁴⁰ A GE tudósainak értékelése Bernadról ma is megtalálható a MIS-GE-ben, jelentkezői nyomtatványával együtt.

tűnik. Innen, a minnesotai tél fehérségéből, nagyon nehéz lett volna a tűzvihart elképzelni, bár a munkája ezt nem zárta ki. A lángvihar a mesterséges időjárás legkomplexebb formája, amit a háborúzó földlakók előidézhetnek. Az első lépés a felhő alatt lévő célváros megkeresése. Azután az első hullámban érkező gépek kisebb robbanóbombákat dobnak le, amelyek megrongálják a gyengébb épületeket, betörnek az ablakokat, ajtókat. Az emberek biztonságos helyre rohannak. A második hullámban gyújtóbombák hullnak, úgy kopognak, mint az eső, majd felrobbannak. A tüzeket a lerombolt városban cirkuláló, majd szellé összeálló levegő oxigénje táplálja. Forró légáramlatok söpörnek keresztül az utcákon, a város megolvad, a menekülési utakat eltorlaszolja a halál mohó forgószele. Végül megfeketedett testek, egykor emberi lények, maradnak a helyszínen: az óvóhelyek sírokká válnak.

Bernard biztosan nem gondolta, amikor Guy Suitsnak írta a levelet és terveket készített a jövőre, hogy a testvére Drezdában bűjt meg, miközben a várost letörölték a térképről. Bernard, akinek figyelme felhőkre, vízre és jégre irányult, valószínűleg nem gondolt arra, hogy öccse egy vágóhíd alagsorában rejtőzködik, és bármelyik pillanatban elég lehet a tűzben.

Hosszú évek teltek el addig, amíg a testvérek megtudták, hogy Drezda megsemmisítésének Mennykőcsapás Hadművelet volt a fedőneve.

2. ESŐS NAPOK

Kopogtattak Dean Langmuir Keleti 48. utcai lakásának ajtaján.⁴¹ A kopogás felriasztotta Dean öccsét, Irvinget. Irving tegnap érkezett New Yorkba, és Dean szállásolta el a szokásos módon. Az európai háború befejezése utáni napokon a szállodákat lényegében megtöltötték a hazafelé tartó, illetve a csendes-óceáni térségbe átvezényelt katonák. Csaknem lehetetlen volt a városban szobát találni. Főleg hirtelenjében, ahogy Irving Langmuir az ügyeit intézte.

Dean ilyenkor már a Wall Street-i munkahelyén volt, így Irving nyitott ajtót. A folyosón két katonatiszt állt. Nem Deant, hanem őt keresték. Miután beléptek, elmondták, azért jöttek, hogy megkérjék, változtassa meg a programját, és mondja le oroszországi meghívását.

Még egy hónap sem telt el azóta, hogy Németország 1945. május 8-án megadta magát. Ezen a napon írta be Langmuir General Electrics céges jegyzetfüzetébe, hogy „VE Nap” és aláírta.⁴² Utána felsorolta azokat a meteorológiai tanulmányokat, amelyeket el akart olvasni. Az utóbbi három évben háborúval kapcsolatos kutatásokat végzett, olyan kérdések megválaszolása érdekében, amelyeket a kormány felvetett. Tervezett füstgenerátorokat, tanulmányozta a repülőgépek jegesedését, valamint elektromos feltöltődését, amely hóviharakban megzavarja a rádiókapcsolatot. Valahogy minden projekt, amelyben részt vett, az időjárás tanulmányozása felé irányította. És a következő munkája az is lett.

⁴¹ Az orosz utazás előtti eseményekről lásd Dean Langmuir levele Ruth van de Waternek, 1945. június 8. Részletesen idézi még ROSENFELD 1966, 282–292. Duncan McInnes vegyész részletes naplót írt az utazásról, RAC-DM.

⁴² VE: Victory in Europe (Győzelem Európában). *A ford.*

A GE kutatólaboratórium támogatta a kutatói elképzeléseit, ahogy a szülők gyermekeik dinoszauruszok vagy hangyák iránti érdeklődését. Amikor 1909-ben elkezdte a munkát a laboratóriumban, dr. Willis Whitney – akit Docnak becéztek – azt tanácsolta Langmuirnak, hogy nézzon körül és keressen valamilyen érdekfeszítő témát, amin dolgozhat. Minden új kutatónak ezt mondta. Doc Whitney úgy gondolta, hogy ez a legjobb módja a minőségi munkának. Arról volt híres, hogy minden nap, amikor a laboratóriumban körbejárt, azt kérdezte a kutatóktól: „Jól szórakozik ma?”

Néhány hét után, miután eljátszogatott a témákkal, amelyek megfogták a képzeletét, Langmuir azt mondta Doc Whitney-nek, hogy jól érzi magát, de nem tudja, miért jó ez a vállalatnak. Whitney azt válaszolta, hogy emiatt ne aggódjon, a hasznosság nem az ő problémája. És valóban, nemsokára Langmuir játékos kísérletei elvezettek a villanykörték teljes átalakításáig – ami hosszabb felhasználási időt jelentett a fogyasztónak és egy csomó új szabadalmat a GE-nek. Később pedig a villanykörtékkel való szórakozás az atomshidrogén-hegesztés felfedezéséig vezetett. Langmuir azóta is mindig a saját ábrándjait követte. És az ábrándok a figyelmét az időjárásra irányították.

És most az oroszok – tudhat náluk valaki is többet a hóról? – felajánlották neki, hogy találkozhat a legjobb tudósokkal. A meghívás, amelyet Prof. Irving Langmuirnak Shenectady,⁴³ N.Y. címre küldtek, néhány nappal azelőtt érkezett. Irvingén kívül még huszonöt kiemelkedő amerikai tudós kapott egy hónapos, költségtérítéssel meghívást a Szovjetunióba, hogy részt vegyenek a Szovjet Tudományos Akadémia megalakulásának 220. évfordulója alkalmából rendezett ünnepeken. Irving összehalkolt és felhívta a testvérét. Az oroszok, mondta Deannak, két napon belül felveszik vele a kapcsolatot.

Amikor Irving New Yorkba ért, Dean felvetett néhány problémát. Az egész dolog esetlegesnek tűnik, mondta. A meghívó nagyon szűkszavú a programot és az időbeosztást illetően. Számos meghívott tudós neve hibásan van leírva. És tud valamit Irving az orosz vendéglátásról? A vodkás tósztok egymást követik. Visszautasításuk az Orosz Anyácska megsértése lenne. De engedelmeskedni... kompromittáló helyzetben fogja

⁴³ Helyesen: Schenectady. *A ford.*

találni magát. És mi ütött az oroszokba, hogy kevesebb, mint egy hónappal a győzelem napja után társas kirándulásra hívják Amerika legkiválóbb tudósait, akik közül sokan háborús kutatást végeztek. Igaz, az orosz szövetségesek voltak, de az Egyesült Nemzetek Szövetségének San Franciscó-i konferenciája után, amelyen a türelmetlenségük csaknem megfűrt egy ENSZ-szerződést, az amerikaiak gyanakvása a szovjetekkel szemben egyre erősödött.

Irving ezt mind elhessegette. Ez politika, nem órá tartozik. Úgy gondolta, az utazás tudományos szempontból érdekes lesz, így már pakolta is a bőröndjeit. Ilyen volt Irving. Szerencséje volt, hogy nem felejtett el bepakolni: néhány évvel korábban egy egyhetes vitorláskiránduláson két szerzsöltönyben és vászoncipőben jelent meg, még viharkabátja sem volt. Irving elfeledkezése a való világról legendás volt. Elmehetett úgy egy kollégája mellett, hogy még csak nem is bólintott neki. Egyszer egy nő előtte esett el a lépcsőn, ő pedig átlépte és ment tovább. Egy másik alkalommal festékes vödörbe lépett, kihúzta a lábát, és megállás nélkül folytatta a sétát, egy sor sárga lábnyomot hagyva maga után.

Ezért Dean úgy gondolta, hogy meg kell bizonyosodni arról, hogy a testvére megértette, mibe keveredett. Irving biztosította, hogy a Külügyminisztériummal mindent tisztázott és nyugodtan mehet dolgozni. Ekkor jelent meg a két katonatiszt.

Irving a szokásos nyugalommal hallgatta őket, de belül, a finom udvariasság alatt fortyogott. Irving Langmuir 1881-ben született, urbánus, művelt családban nőtt fel, diplomáját, illetve tudományos fokozatát a Columbiái Bányászati Főiskolán és a Göttingeni Egyetemen szerezte. Munkahelyén, a GE-nél, diadalt diadalra halmozott. Sikere a villanykörték megújításában csak a kezdet volt. Az első kutatók között kísérletezett a különös elektromos és mágneses tulajdonságokkal rendelkező ionizált gázokkal, amelyeknek a megnevezésére bevezette a „plazma” kifejezést, feltalálva a plazmafizikát. Hozzájárult a hanghullámokkal történő távolságmérések fejlesztéséhez, az atomok szerkezetének feltárásához, híres cikkben ismertette „koncentrikus elméletét”.⁴⁴ Úttörője volt a szelek és az óceánáramlások kapcsolatát feltáró kutatásoknak. 1932-ben Amerika

⁴⁴ A Sargasso-tenger áramlási rendszere, amelyet Langmuir az algamintázatok megfigyelésével mutatott ki. *A ford.*

első ipari kutatójaként Nobel-díjban részesült az egy molekula vastagságú mono- és felületi rétegeket érintő felfedezéseiért. Ez a munka indította el a felületi kémiát, amely a gyakorlatban segíti a bányászatot, a repülést, az egészségügyet és a vízgazdálkodást, valamint hozzájárul az anyag alapvető szerkezetének megértéséhez.

Mint a GE híres kutatójának, fizetése a magas beosztású állami tisztviselők fizetésével vetekedett. Azon a témán dolgozott, amin akart, annyit utazott, amennyit jónak látott, sokat adott elő tudományos konferenciákon, szakmai társaságok ülésén. Kikérték a véleményét a rádió és az írott sajtó munkatársai. Sőt gyakran a Védelmi Minisztérium is.

A katonatisztek elmagyarázták, hogy a hadsereg azt szeretné, hogy egy olyan biztonsági szempontból fontos személy, mint Irving, nem menne most a Szovjetunióba. Irving megkérdezte, hogy ezt parancsnak vegye-e. Nem, nem erről van szó – válaszolták. Csupán arra *kéri*k, hogy ne utazzon el. Megemlítették, hogy hasonló kéréssel fordultak a fizikus Edward Condonhoz is, aki nem fog elmenni. Azt elfelejtették megmondani, hogy a Külügyminisztérium, ezt elősegítendő, bevonta Condon útlevelét. Később derült ki, miért. Condon a Manhattan-terven dolgozott.

Irving nem tiltakozott. De amikor elmentek, felhívta a GE-t. El akart menni az útra. Izgalmas lehetőség volt, hogy megnézzen szovjet kutatólaboratóriumokat és szovjet tudósokkal értekezzen. Másrészt fele annyi hadititkot sem tudott, mint amennyit a hadsereg feltételezett. A végzett munkái közül egyik sem minősült kiemelten titkosnak. A füsternyőt, amit kifejlesztett, a Csendes-óceánon nyíltan használták, hogy megvédjék a hajókat a kamikazetámadásoktól. Irvingnek úgy tűnt, hogy a katonák rosszul értelmezik a tudományos ismeretek titkosságát.

Munkahelyének tisztviselői néhány telefonhívással elintézték az ügyet. Mint a kormány legnagyobb háborús vállalkozója és szállítója, a GE a katonaságnál jó kapcsolatokkal rendelkezett. A hadsereg visszavonta a kérelmet, így Langmuir elutazhatott a Szovjetunióba.

1945. június 10-én Truman elnök saját használatú C-54-es szállítógépe felszállt a New York-i Légi Szállítási Parancsnokság repülőteréről, a fedélzetén tizenhat kiemelkedő amerikai tudóssal, vegyészekkel, matematikusokkal, hidrológusokkal és antropológusokkal. Feltűnő módon fizikusok nélkül. Ennek ellenére a Csendes-óceán fölött repülő gépen mindenki egyetértett abban, hogy a békés nemzetközi együttműködés

új korszaka vette kezdetét. És a tudósok, akiket politikamentes ismeretek kötnek össze, ebben vezető szerepet fognak játszani.

* * *

„Csak semmi érzelgősség” – kiáltott fel Kurt. Szeretett nővére, Alice, oda-szaladt hozzá, sírva ölegette, és Kurt is kitörölt néhány könnyecseppet a szeméből. Az apja, Alice után, szintén átölelte, és Alex nagybátyja – egy másik kedvenc – boldogan szorongatta a kezét. Valószínűtlen, hogy a fagyaltot nyalogató, wurlitzert hallgató vagy a tisztí klubban a WAC lányokkal⁴⁵ táncoló katonák a jelenetnek bármi figyelmet szenteltek volna. Hiszen ez mindennapos volt az Atterbury táborban, amelynek deszkából sietve épített barakkjai úgy sorakoztak, mint a szalmabálák az indianai mezőkön. Most, hogy a háború véget ért Európában, a szerencsés családok naponta jöttek fiaikért.

Július 4. volt, amikor az ifjabb Kurt – a családjának Kay – hazaért. A családja csak a múlt hónapban tudta meg, május 29-ei leveléből, hogy életben van.

„Kedves Otthoniak”⁴⁶ – így kezdődött. Életben volt, sőt csípős és fölényes, ahogy a borzalmakat felsorolta, amelyeket az utóbbi hat hónapban átélt. A levél – tíz sommás bekezdés – a tömörség mesterműve. Ez volt az első próbálkozása, hogy háborús élményeiről írjon, és a legjobb is huszonöt évig. Mint azok a magvak, amelyek mindaddig alszanak, amíg a csírázás feltételei tökéletessé nem válnak, a történet a vietnami háború idejéig várt, hogy *Az ötös számú vágóhíd*ban kisarjadjon.

„1944. december 19-én hadifogságba estem – írta. – Azon a napon hadosztályunkat [...] hét, mindenre elszánt páncélos hadosztály” elvágta a többiektől. Majd „a felsőbbrendűek elhajtottak minket” víz és élelelem nélkül kábé nyolcvan kilométerre, azután a foglyokat tehervagonokba zsúfolták és Németországba hurcolták. Karácsony napján a britek bombákat szórtak a vonatra, egy kocsirakomány tisztet megöltek. Berlintől délre az embereket kiszállították és tetvetlenítették. „Sokan elpusztultak, mert sokkot kaptak a tetűirtó miatt. Előtte ugyanis tíz napig éheztek, szomjaztak, és teljesen kimerültek – írta. – Én nem pusztultam el.”

⁴⁵ WAC: Women's Army Corps (Női Katonai Alakulat). *A ford.*

⁴⁶ A levelet Kurt halála után publikálták. VONNEGUT, *Ördögcsapda*, 11–13.

Kurtöt Drezdába vitték, egy munkatáborba, ahol a feltételek irtóztatók voltak. Egy fogoly éhen halt, kettőt lelőttek, mert élelmet akartak lopni. „Február 14-én jöttek az amerikai repülők, majd a brit légierő. Együttes erővel huszonnégy óra alatt 250 ezer embert megölt és egész Drezdát, a világ talán legszebb városát elpusztította. De engem nem.”

A történet többi része rövid bekezdésekbe van tömörítve – a halottak szállítása az égetőkemencékbe, az evakuálás, amikor az oroszok közeledtek, a foglyok magukra hagyása, a bizarr utazás vagonokban Németországon keresztül, és végül a honosítás egy Le Havre-i vöröskeresztes táborban. Reméli – írta –, hogy egy hónapon belül otthon lesz.

„Még rengeteg mondanivalóm maradt – fejezte be a levelet –, de egyelőre magamba kell fojtanom.”

Kivárni. A levélben ismételten előforduló „én nem” előfutára *Az ötös számú vágóhíd* ironikus frázisának: „Így megy ez”. Témája, a zord jó szerencse – mind a halál, mind a túlélés értelmetlensége – rögzül Kurt lírai háborúellenes mesterművébe. A háború felidézése briliáns a levélben. Ezt még Bernard is belátta. Ő és Lois adtak belőle egy példányt a városi *Adirondack Record – Elisabethtown Post* nevű újságnak, amely első oldalon leközölte Kurt levelét „A veterán hadifogoly tapasztalatai Németországban” címmel. De erről Bernard nem szólt Kurtnek.⁴⁷ 2008-ban, Kurt halála után, a levelet – helytelenül – a még meg nem jelent munkák között publikálták.

Még mielőtt a családjának írt, Kurt Jane-nek küldött levelet.⁴⁸ Bizalmas hangnemben emlékeztette a lányt, hogy baráti hangulatban váltak el. Arra a tényre célzott, hogy szeretők voltak, és hogy több levélben kérdezte, hogy nem lett-e terhes. Ez volt a tipikus hangneme – a tréfás bagatellizálás –, amikor a szexszel kapcsolatos dolgokról írt.

Jane ekkor Washingtonban az OSS-nél, a CIA elődjénél dolgozott.⁴⁹ A Swarthmore Főiskolán elvégezte a történelem szakot,⁵⁰ bár a szakdolgozata némileg ellentmondó volt. Arról értekezett, hogy a történelemből

⁴⁷ Bárkivel beszéltem Kurt vagy Bernard családjából, nem emlékeztek erre, és Kurt sohasem említette.

⁴⁸ Vonnegut Coxnak, 1945. május 25. Vonnegut családi gyűjtemény.

⁴⁹ OSS: Office of Strategic Services (Stratégiai Szolgálatok Hivatala); CIA: Central Intelligence Agency (Központi Hírszerző Ügynökség). *A ford.*

⁵⁰ VONNEGUT, *Időomlás*.

mindössze annyi a tanulság, hogy maga a történelem tökéletesen értelmetlen. A történészek ezt nem nagyon értékelték, de Kurt igen. Szerette, ahogy Jane agya működött. Amikor katonai edzőtáborban, illetve kiképzésen vett részt, Kurt egyre írogatta a szerelmes leveleket. Szolgálat alatt úgy érezte, hogy ha minden álma semmivé lett is, a Jane-nel közös élet reménye megmaradt.

Jane a maga részéről elfoglaltabb volt, mint valaha. Voltak más udvarlói, beleértve azt a fiatalembert, akit még Swarthmore-on ismert meg, de lelkében Kurt foglalta el a legnagyobb helyet. Azután a november 27-én, december 16-án és december 27-én kelt levelei visszajöttek az ominózus pecséttel: „Eltűnt.” Így, a családjához hasonlóan, ő sem tudta, hogy Kurt él-e még, mindaddig, amíg május végi levelét meg nem kapta.

Ebben Kurt tudatta, hogy még él, bár megviselte az éhezés. Van egy kis pénze és leszerelési engedélye, és reméli, hogy Jane nem ment férjhez.

Nem ment.

Kurt tehát az indianai Atterbury táborba menet megállt Washingtonban, hogy Jane-t lássa, aki nem sokkal később szintén visszatért Indianapolisba. Kurt úgy gondolta, hogy ismét megkéri a kezét, ahogy Jane ezt remélte is.

Családjának nagy megrázkódtatás volt Kurt külseje. Huszonhárom kilóval lett könnyebb, bőre fekélyes volt a vitaminhiánytól. De a jó öreg Kay életben volt. Ragaszkodott, hogy ő vezessen,⁵¹ és a tábortól Indianapolisig tartó hatvan kilométer alatt végig beszélt. A családot megrendítette a történet a majdnem éhenhalásig vezető gyötrődésről, a durva bánásmódról és az ostoba véletlenekről. Kurt elpanaszolta Drezda elpusztítását, és kikelt az SS kegyetlensége ellen. Amikor ahhoz a részhez ért, amely arról szólt, hogy három társával meg kellett ásni Michael Palaia sírját, akit kivégeztek, mert egy doboz ecetes zöldbabot lopott, könyvekben tört ki.

– A rohadt kurafik! – kiabálta vezetés közben.

Megfeszített figyelemmel hallgatták. Senki nem szakította félbe, mint kisgyerek korában. Senki sem javította ki, vagy mondott neki ellent, mivel ő volt az, aki ott volt. Alex nagybácsi nem győzte csodálni, hogy

⁵¹ Kurt hazavitelét és az autós utazást lásd Alex Vonnegut Ella Vonnegutnak, 1945. július 4. WAKEFIELD szerk. 2012, 9.

a fiatalember milyen kitűnő előadó lett. Kurt beszámolója Németország bukásáról félelmetesen jó megfigyelőre vallott. A jövőt illető nézetei viszont elég sivárnak tűntek.

– Elképzelem, mi fog Európában történni – mondta. – A nehézségek igazából most kezdődnek. A franciák utálják az amerikaiakat, a lengyelek és oroszok a németeket, a lengyelek az oroszokat.

Alex nagybácsi erre azt mondta Kurtnek, hogy türelmesnek kell lenni a „civilekkel”, akik talán kevésbé tudják, hogy mikén ment keresztül.

– Ó, a pokolba is – válaszolta Kurt. – Magam is civil szeretnék lenni. Beteg vagyok a katonaságtól... Elegem van belőle. És rohadtul unom ezt az egész istenverte véres zűrzavart.

Ezzel nem volt egyedül. A hazatérő katona-állampolgároknak hányingerük volt a háborútól. Nemhivatásos katonák voltak. Egyetemisták és vidéki gyerekek, akiket kitéptek a normális életükből és akiket elsodort az örvény. A visszatértek többsége szerette volna az egészet maga mögött tudni. A többi hazatérő veteránhoz hasonlóan, Kurt is eltökélte, hogy nagy hévvel beleveti magát a békés életbe. Ez azt jelentette, hogy befejezi az iskolát, megnősül, családot alapít, állást vállal. A háború ezek egyikében sem játszott semmiféle szerepet. Ideje volt, hogy ott folytassa, ahol abba hagyta, mintha az utóbbi két év meg sem történt volna.

Jane Marie Cox hazajött tehát Indianapolisba az anyját meglátogatni, és amikor visszatért a munkájához Washingtonba, eljegyzési gyűrűt viselt, amely Kurt anyjának a gyűrűjéből készült. Az eredeti gyűrűt, amely a család gazdasági válság előtti vagyonáról tanúskodott, két nagy gyémánt díszítette. Bernard és Kurt egyet-egyet kapott a feleségeik számára.

Kurt alig várta a házaseletet. A jövőt illetően tele volt álmokkal és tervekkel, amelyek abban a percben kezdődnek, amikor leszerel. Csak azért maradt otthon Indianapolisban, ahelyett, hogy a drága szabadságát Washingtonban, leendő felesége mellett töltötte volna, mert Bernie-t várta.

Bernie nem jött el Kurt fogadására: Loisszal a New York állambeli Elisabethtownban első gyermeküket várták. Még Cambridge-ben éltek, ahol Bernie elmerült a jegesedéssel kapcsolatos munkájában, de Bow a gyermeket a szüleihez közeli Community House kórházban akarta megszülni. Kurt hazaérkezése után három nappal Peter Vonnegut megszületett. Bernie küldött a babáról egy fényképet, és Kurt és Alice csodálkoztak,

hogy mennyire hasonlít Bernie-re. Hihetetlen, írta Kurt Jane-nek egy levelében, hogy most már két ilyen lény él a földön.⁵²

Kurt mindennap írt a lánynak. Ilyen hosszú elválás után szinte elviselhetetlen volt, hogy megint távol vannak egymástól. De Bernie halasztgatta az utazást. És azt remélte, hogy Kurt eljön vele Cambridge-be, hogy a fiával találkozzon. Kurt beleegyezett, hogy néhány napot Bernie-vel és Bow-val tölt, mielőtt Jane-hez megy, Washingtonba. Szerette volna a bátyját látni, de nagyon vágyott arra, hogy új életét megkezdje. Azzal vigasztalta magát,⁵³ hogy a tapasztalt Bernie ad neki néhány konkrét jó tanácsot a házasságról. Ha így lesz, eltökélte, melegebben megosztja őket Jane-nel.

Amíg Indianapolisban Bernie érkezésére várt, Kurt elment a belvárosba, az *Indianapolis News* szerkesztőségébe, és kikérte a február második felében megjelent újságokat.⁵⁴ Szerette volna kideríteni, hogy Dreza bombázásának mi volt a visszhangja Amerikában. Később elmondta, azt hitte, hogy csak néhány soros közleményt talál, egy kis bekezdést, amely csupán azt írja le, hogy Drezdát bombázták és két amerikai gép eltűnt. Átélt egy életfordító kataklizmát, és az amerikaiak talán nem is hallottak róla.

Valójában a Drezdáról szóló cikk alaposabb volt, mint Kurt gondolta. A stratégiai bombázás az első oldal sztorija volt a következő szalagcímmel: „Nagy amerikai és brit légi csapás a Reichre”.⁵⁵ A közlemény arról számolt be, hogy 2250 amerikai bombázó németországi ipari központokat támadott, és „a háború legnagyobb légi csapását mérte Drezdára”,

⁵² Vonnegut Coznak, 1945. augusztus 3. Vonnegut családi gyűjtemény.

⁵³ Vonnegut Coznak (szövegösszefüggésből), dátum nélkül, de a tartalom alapján valószínűleg 1945. július vége. Vonnegut családi gyűjtemény.

⁵⁴ Indianapolisban a negyvenes években három napilap jelent meg: a reggeli *Indianapolis Star*, az esti *Indianapolis News* és a délutáni *Indianapolis Times*. A *Star* és a *News* konzervatív újság volt, Kurt a haladó *Times* nevezte meg családi lapként. Ez utóbbi társasági rovatában megjelent egy híradás az esküvőjéről, és egyetlen újságként közölt cikket a *Gépzongoráról*. Ugyanakkor Kurt a *Newst* jelöli meg, amelynek a szerkesztőségét meglátogatta: *Art of Fiction* (A regényírás művészete) című interjú, *Paris Review*. Logikus, hogy a város legnagyobb újságához, a „a nagy indianai napilaphoz” fordult, ha arra volt kíváncsi, hogy mi jelenik meg a sajtóban, ALLEN 1988, 175.

⁵⁵ *Indianapolis Star*, 1945. február 14.

amely „már égett a Királyi Légierő éjszakai bombáitól”. A következő nap, közölte a cikk, Drezda romokban hevert.

Kurt nem hazudott vagy tévedett. Az újság sztorija egyszerűen elégtelen volt. Filmek felsorolásával, sporteredményekkel, kötvényárakkal, kalaphirdetésekkkel, az Indy új repülőteréről, vagy a szemégyűjtő munkások elégtelen számáról szóló hírekkel övezve, hogy is lett volna elégséges? Amíg otthon mennyei élet folyt, ő a pokolban járt. És az újság, a többi amerikai napilap háborús tudósításaihoz hasonlóan, a szokványos hazafias tónust ütötte meg. A civil lakosság gyűjtőbombázásának erkölcsi kérdése fel sem merült. Kurt látta, ahogy Atlantisz eltűnik a hullámokban, míg a lap csupán üdítő esőről számolt be. Iskolás lányok fűttek meg víztartályokban, az állatkertben az állatok fekete porhüvelyekké égtek. Kurt látta a zsiráfot, és azt kívánta, bár ne látta volna. Ilyen szenvedést okozni szégyenérzet nélkül, egyszerűen bűn.

* * *

Bernie 1945. augusztus 7-én érkezett Indianapolisba. Egyre halogatta az utazást, mivel Peter születése óta Bow-nak borzalmas fejfájásai voltak, és úgy gondolta, nem hagyja egyedül a babával. Végül augusztus 6-án, egy hétfői napon, vonattal elindult Indianapolisba. Az út nagyjából két napig tartott. Kedden délután a vonat megállt Daytonban. Felhívta a családját és közölte, hogy 4 óra 40 perckor Indyben lesz.⁵⁶

Valahol útközben megláthatta az újságokat. Hirosimára ledobtak egy bombát, és a világ örökre megváltozott, hirdették a szalagcímek. „Az atombomba a japánok megsemmisülését jelentheti – harsogta az *Indianapolis Star* reggeli száma. A cím alatt egy rajz volt látható, amelyen egy urániumatom két új atommá robban szét.

A cikk az atomenergiát az ember által birtokolt legborzalmasabb pusztító erőnek nevezte. És ez most Amerika kezében volt. Az elnök Japánt feltétel nélküli megadásra szólította fel, ellenkező esetben „a levegőből olyan pusztító eső hullik rájuk, amilyent ez a föld még sohasem látott”.

Bernie tudta, hogy ez nem túlzás. Átlátta az atomhasadás jelentőségét, mint minden más tudós az ő szintjén. Radioaktív nyomjelzőket használt, amikor az MIT-n gázálarccokkal dolgozott. Tudta, hogy a *Star*, mint minden

⁵⁶ Vonnegut Coxhoz, 1945. augusztus 7. Vonnegut családi gyűjtemény.

más országos újság, nagyon keveset írt arról, hogy valójában mi is történt Hirosimában. Nem közlekedtek a vonatok és a várost áthatolhatatlan porfelhő és füst borította. A japánok közölték, hogy egész Hirosima romokban hever, de sok amerikai úgy gondolta, hogy túloznak. A tudósok, mint Bernie, jobban tudták. Egy várost eltöröltek a térképről, és megkezdődött az atomkor, de nem Hitler vagy Hirohito, hanem Amerika kutatólaboratóriumaiban. Olyan helyeken született, mint ahol Bernie dolgozni kezdett. Ez nem viktoriánus tudomány volt, hanem valami teljesen új és rémséges. Az általában nyugodt Bernie végtelenül elkeseredett.⁵⁷

Hirosima árnyékot vetett a testvérek találkozására. Bernie észrevette Kurt soványságát, Kurt felfogta Bernie-nek a napi hírek fölötti elborzadását. Kurtnek nem jutott el a tudatáig, ameddig Bernie arcát meg nem látta, hogy a világ mennyire megváltozott. Éppen ezen a reggelen írt egy vidám levelet Jane-nek, amelynek gépelt szövege után ceruzával a hetes számot írta. Egyrészt mivel hetedike volt, másrészt a hét tervezett gyerek miatt. Amikor Bernie arcát meglátta, lelohadt a jókedve.

Mint mindenki más az országban, a következő napokon Bernie az újságokat bújta, hogy összerakhassa a történetet. Az Egyesült Államok, népe és kongresszusa tudta nélkül, belépett a kutatóhelyek háborújába.⁵⁸ Ez két és fél év erőfeszítést, 125 ezer ember 2 milliárdos munkabérét, három top titkos város – Oak Ridge, Hanford, Los Alamos – felépítését jelentette, de végül Amerika megnyerte a laboratóriumok háborúját. A Fehér Ház ezt „a szervezett tudomány legnagyobb, történelmi jelentőségű teljesítményének” nevezte.

Két nappal később, csütörtökön, a szervezett tudomány megsemmisítette Nagaszakit.

A háborúnak vége volt, ahogy ezt az elnök és a katonaság bejelentette. A családokban új remény ébredt, hogy meglátják fiaikat. Sok amerikai, akiket hónapokon át megviseltek az Ivo Dzsima-i⁵⁹ frontvonalról érkező

⁵⁷ „A fivérem csaknem belebetegedett – írja Kurt évekkel később. – Szíven ütötte a hír, amelynek borzalmasságát az ő reakcióján keresztül érzékeltem”. MCCARTAN 2011, 148.

⁵⁸ Fehér Ház, sajtóközlemény, 1945. augusztus 6. Ezt a kifejezést Truman sajtóközleményéből a másik kijelentésével – „a szervezett tudomány történetének legnagyobb eredménye” – együtt az újságok országszerte idézték, így Indianapolisban is.

⁵⁹ Az amerikaiak 1945. február 19-én nehéz harcokban foglalták el a stratégiailag fontos Ivo Dzsima szigetét. *A ford.*

és a japán táborokban lévő hadifoglyok felszabadításáról tudósító, szív-fájdító hírek, most sötét elégedettséget érzett: a japcsik azt kapták, amit érdemeltek. És ez az amerikai tudósoknak volt köszönhető. Az *Indianapolis Star* lélegzetelállító cikket közölt. „Megvalósult a tudósok álma – kettéhasadt az atom!”⁶⁰

Álom volt, de egyúttal rémálom is. A két atomtámadás utáni napokban a nemzet véleménye nem volt egyértelmű. A napilapok és a rádió kizárólag a maghasadásról beszélt, de a beszélgetések remény és félelem közt ingadoztak. Egyrészt történetek jelentek meg atomrepülőgépekről, atomgépkocsikról, a rákot gyógyító atomorvoslásról, az atomenergiáról, amely fil-lérékért fedezi az ország szükségleteit. A washingtoni Nemzeti Sajtó Klubban „atomkocktél” lehetett inni, míg az újságírók Hollywoodban Linda Christian sztárjelöltet „anatómiai bombának” titulálták. Másrészt ott volt a félelem. Mi lesz, hogy ha valamelyik másik ország ráteszi a kezét a borzalmas új fegyverre? Ez elkerülhetetlen, mondta Bernie Kurtnek. Nem lehet titokban tartani.⁶¹ A háború félelmetesebbé vált, mint valaha: olyan erő birtokába került, amely az egész Földet elpusztíthatta. Amikor a japánok megadták magukat, a neves rádiós személyiség, Edward R. Murrow így foglalta össze az ország hangulatát: „A háború befejezése – mondta –, sohasem hagyta a győzteseket ilyen bizonytalanságban és félelemben, annak tudatában, hogy a jövő sötét és a túlélés nem biztosított.”

Bernie jövőendő alkalmazóját számos bombával kapcsolatos történet megemlítette: a GE hozzájárulása ugyanis vitatható volt. Senki sem gondolta, hogy a kutatók ezek után visszatérhetnek békebeli tevékenységükhöz. A GE az ország újságjaiban hirdetéseket jelentetett meg, amelyek kiemelték: „az ellenséget a katonai és haditengerészeti erő útján, győztük le, amelyet a kutatás épített”. A demokrácia a tudományos know-how-nak köszönhette a túlélését. A háború befejeztével ezt a munkát nem szabad abbahagyni. „A tudományos haladás és a kutatás hatékonysága – olvasható a hirdetésekből – minden idők legcsodálatosabb fegyverei, mert nem nélkülözhetők akkor sem, ha a harcok befejeződnek. *Nem szabad őket félretenni.*”

⁶⁰ *Indianapolis Star*, 1945. augusztus 7.

⁶¹ Kurt elmondta Jane-nek, hogy egy nyílt levél, amelyet kevéssel az atombomba ledobása után írtak, nem titkos. Vonnegut családi gyűjtemény.

Bernie a tervezettnél korábban tért vissza Cambridge-be, és az öccse nélkül. Mivel a háború vége heteken, sőt napokon belül várható volt, meg kellett kötnie a GE-vel a szerződését. D. E. Chambers, a GE kutatólaboratóriumának helyettes főnöke már írt neki, hogy mikor tervezi a munkába állását. A tudományos haladás – ahogy a hirdetésekben is megírták – nem állhat le.

* * *

Kurt és Jane a kicsiny, kissé már lyukas csónakon kiveztek a Maxinkuckee-tóra.⁶² A csónakot – Bernard, Alice és Kurt nevéből összekombinálva – Beralikurnek hívták. A gyerekek minden nyáron, amikor a család heteket töltött tóparti kis házukban, egész nap csónakáztak, körbejárva a tavat egy farka unokatestvérrel és baráttal. Boldog napok voltak.

A mézesheti kirándulás a búcsú érzésében telt el: ez volt az utolsó útjuk a Beralikurral. A házikót, a család válság előtti idők gazdagságának utolsó maradványát, eladták. Kurt és Jane voltak az utolsó Vonnegutok, akik még ott nyaralhattak.

Az újságok tele voltak az atommal kapcsolatos rémségekkel. Az új pár tudatában volt, amikor kivezett a tóra, hogy egy örültté váló világban sodródni, de legalább egymás oldalán.

„– Tizenegy évesen teljesen átúsztam ezt a tavat – mondta Kurt ifjú feleségének.

– Ezt már mondtad – jött a válasz.

– Szerintem te el sem hiszed, hogy tényleg átúsztam a tavat – erősödött Kurt. – [...] De megkérdezheted a bátyámat vagy a nővéremet, hogy igazán átúsztam-e.”⁶³ Bernard és Alice ott volt, ők biztatták. Kurt magas és nyakigláb volt, egyszer a középiskolában egy szadista iskolai edző még egy Charles Atlas testépítő edzéssorozatra is rávette.⁶⁴ A vízben azonban elemében volt. Amikor a tóban úszott, úgy érezte, hogy nemcsak a víz tartja fenn, hanem a testvérei is. Most az egyszer kivívta a csodálatukat. Szerette volna, ha Jane is csodálja, de a lányt nem lehe-

⁶² Kurt ez a történetet a *Halálnál is rosszabb* című önéletrajzi írásában mondja el.

⁶³ Uo., 63–64.

⁶⁴ Charles Atlas: amerikai-olasz testépítő, aki egyedi edzésmódszert dolgozott ki. *A ford.*



Vonneguték a családi evezőscsónakot - Bernard, Alice és Kurt után - Beralikurnek hívták:
a három testvér, ahogy öregedtek, egyre közelebb kerültek egymáshoz
(Vonnegut családi gyűjtemény)

tett lenyűgözni egy olyan banális dologgal, mint a tó tíz évvel korábbi átúszása. Sokkal többet remélt tőle, olyasfajta dolgokat, amikre Kurt nem is gondolt.

Néha alig hitte el, hogy összeházasodtak. De mindez valóság volt, a fehér nőszirmokkal teli ezüstvázák a hátsó teraszon, a hárfa csillogó húrjai, a kvéker tiszteletes egyszerű szavai a templomban. Az esküvőt szeptember 14. helyett szeptember 1-jén tartották, mivel Kurt parancsot kapott, hogy jelenjen meg a Miami Beach-i katonai elosztó központban.⁶⁵

⁶⁵ A régebbi újságok (és Shields is) az esküvő napját szeptember 14-re teszik. Az *Indianapolis Times*, az *Indianapolis News* és a *The Columbian* (a helyi Columbia Klub kiadványa) azonban a pár összehadásának napját szeptember 1-jében adja meg, és ez volt az évforduló dátuma is. A miami behívóról Kurt Jane-nek augusztusban írt. Bernard C. G. Suitsnek szóló cambridge-i levelének dátuma augusztus 28. Így bizonyos, hogy a behívó miatt változtatták meg a dátumot. Ben Hitz azt írja, hogy az esküvő napján sötét felhő lebegett Kurt feje fölött, és ő azt gondolta, hogy a háború. Lásd SHIELDS 2011, 83.

Tekintve, hogy Bernard elfoglaltsága miatt nem tudott az esküvőn jelen lenni, Kurt gimnáziumi barátját, Ben Hitzet kérte fel tanúnak.

Az esküvőt bejelentő hírekben⁶⁶ Jane végzettsége – Tudor Hall, Swarthmore, Phi Béta Kappa⁶⁷ – elhomályosította Kurt iskolai karrierjét. Ő csupán „járt” a Cornell Egyetemre. De az *Indianapolis News* társadalmi rovatában volt egy cikk, amelyben az újságírónő, Filomena Gould áradozott a fiatal katona „friss és megkapó humoráról”. Kurt néhány háborús írását is megmutatta a nőnek, aki szerint ezek „felülmúlják minden más, hadifogságba került amerikai katona beszámolóját”.

Jane is szerette az írásait. Azt akarta, hogy folytassa ezt a munkát, és Kurt így is tett: novellákon és humoros esszéken dolgozott, amelyeket felajánlott a *The New Yorker*nek vagy a *The Saturday Evening Post*nak, és minderről – és a visszautasításról – mindig beszámolt Jane-nek. Biztosította róla, hogy nincsenek illúziói arról, hogy teljes munkaidőben írhatna, hivatásként. Egy jó állást kell szereznie, hogy eltartsa hét gyermeküket.⁶⁸

A tóból hirtelen, hosszú gyászos kiáltással egy bűvármadár bukkant elő. Az ifjú házások elhallgattak.

Akár az óceán. Ez volt Jane kedvenc mondása, *A Karamazov testvérek*ből vette, amit Kurt nem olvasott. Zoszima atya mondja a legkisebb Karamazov fivérnek, Aljosának. Az öreg szerzetes így magyarázza, hogy miért kérhetünk bocsánatot a madaraktól. „...mert hisz minden úgy áramlik, akár az óceán, minden érintkezik egymással: ha itt megérintesz valamit, a világ túlsó végén érzik a hatása.”⁶⁹

„Akár az óceán” – kiáltotta mindig Jane, amikor rádöbbsent arra, hogy mennyire összefügg minden mindennel.⁷⁰ Boldogan és buzgón hitt olyan

⁶⁶ Az újság 1945. szeptember 1-i száma írja, hogy Kurt a „Cornellre járt”. Filomena Gouldnak az *Indianapolis Star*ban 1945. szeptember 1-i számában megjelent írását Kurt gondosan megőrizte. LL-KV.

⁶⁷ Tudor Hall: bennlakásos leányiskola Oxfordshire-ben (Anglia); Phi Béta Kappa: neves egyetemi testület az Egyesült Államokban. *A ford.*

⁶⁸ Vonnegut levele Coznak, 1945. augusztus 2. és 3. Vonnegut családi gyűjtemény.
⁶⁹ Fjodor Mihajlovics DOSZTOJEVSZKIJ, *A Karamazov testvérek*, Budapest, 2013. Makai Imre ford. *A ford.*

⁷⁰ Kurt mesélte Donald Fiene irodalomtörténésznek, hogy ez volt Jane egyik kedvenc mondása. FIENE, *Elements of Dostoevsky in Novels of Kurt Vonnegut, Dostoevsky Studies 2* (1981).

dolgokban, amelyek titokzatos varázst kölcsönöztek a világnak.⁷¹ Úgy gondolta, hogy Dosztojevszkij elmékedése a varázslat utáni emberi vágyról a könyvet a valaha írt legnagyobb irodalmi alkotássá teszi. Javasolta Kurtnek, hogy már a nászútjukon olvassa el.

A tó, a bűvármadár, a madarak megbocsátása, a gyújtóbombák esőszerű kopogása, a Hirosima fölött szétrobbanó nap. Akár az óceán, de hogyan illettek össze? Kurt érezte, hogy vannak áramlatok, amelyek kapcsolatot teremtenek a Japánra zúdult pusztító eső és az álmaiban kísértő tűzvész között. Hirosimát és Drezdát a kegyetlen bombázás kötötte össze, amit a szövetségesek totális háborúnak neveztek. De valami mélyebb kapcsolat is volt a két esemény között, valami, az ember ember elleni embertelenségéről, a technokrátákról, akik annyira akarták demonstrálni technikai fölényüket, hogy szem elől tévesztették azt a tényt, hogy *embereket* – iskolás lányokat, öregeket és kisbabájukat gyerekkocsiban toló anyákat – ölnek.

Drezda, Hirosima, Nagaszaki: a világ atrocitások sorozatába sodródott, egyik borzalmas rémtett követte a másikat. Mindez elég volt ahhoz, hogy az ember hitehagyottá váljék. Barátja, Bernard O'Hare azt mondta Kurtnek a hazafelé tartó hajón, hogy a háború megölte hitét Istenben. Kurt nem hitt Istenben, de úgy gondolta, még így is túl sokat veszített. Elvesztette hitét a tudásban és a technikai haladásban. Kisgyerek korában Kurt futurisztikus képeket rajzolt gépkocsikról, repülőgépekről és házakról.⁷² Fiatalember korában szót fogadott bátyjának és apjának, hogy életét a tudománynak szenteli. Most úgy tűnt, hogy a felfedezés és a feltalálás nemcsak hogy nem nemes tettek, hanem az emberi lélek betegségei. „Megvalósult a tudósok álma.” Miféle álom volt a pusztítás és a halál ipari méretekben? Ez csak egy olyan faj álma lehetett, amely gyűlölte a Földet és saját magát is.⁷³

⁷¹ „Jane teljes szívéből hitt mindenben, ami varázslatossá tette az életet.” VONNEGUT, *Időomlás*.

⁷² ALLEN 1988, 232.

⁷³ „Mai napig is a kalapács az én Jézusom, Szűz Máriám pedig egy ácsfűrész”, írja egy 1980-as esszében, amely arról szól, hogy hogyan veszítette el hitét a technológia ártatlanságában. Erre a témára többször is visszatért. „Mennyire volt kóros az a lélek, amelyet a hirosimai villanás leplezett le? [...] Annyira beteg volt, hogy nem is akart tovább élni.” VONNEGUT, *Virágvasárnap*.

Jane azt mondta, hogy olyan életet építenek, amely tele van költészettel, művészettel és szépséggel. Visszamehetnek tanulni, másokra hagyhatják a tudományt és belemerülhetnek az emberi lélek tanulmányozásába. Lehetnének barátaik, és olyan házat építhetnének, amely tele van zenével, könyvekkel és érdekes beszélgetésekkel és egy jól felszerelt bárrel. Festhetnének, írhatnak történeteket, ebből állna az életük, így szerény keretek között segítenék a világ jobbá tételét. Jane megmutatta Kurtnek egy másik kincsét, egy cédulát, amelyet egyik tanárától kapott, aki az év végén minden diáknak leírt egy idézetet, és összehajtva dióhéjba rejtette. „A gyermekkorról megőrzött jó emlékezet, talán a legjobb tanítómester.”⁷⁴

Az első képét Kurt ott, a nászútjukon festette. Témájául egy széket választott – szolid, otthonos, meghitt témát.⁷⁵ És elkezdte olvasni *A Karamazov testvéreket*.

„Az én ifjú bátyám bocsánatot kért a madaraktól – mondja Zoszima Aljosának –, ez persze oktalanságnak látszik, de mégis helyes, mert hisz minden úgy áramlik, akár az óceán, minden érintkezik egymással: ha itt megérintesz valamit, a világ túlsó végén érzik a hatása.”⁷⁶

* * *

Irving Langmuir 1945. szeptember 19-én helyet foglalt a zsúfolt teremben, amelyet olyan emberek töltöttek meg, akik most változtatták meg a világot.⁷⁷ Az ország szinte minden híres fizikusa, más természet- és társadalomtudományok jeles képviselőivel együtt eljött ide a Chicagói Egyetemre. Néhányukat Langmuir már látta az Amerikai–Szovjet Tudományos Társaság előző havi vacsoráján. Az egyetem dinamikus fiatal rektora, Robert Hutchins hívott meg mindenkit Chicagóba. A titkos konferencia az atombomba tudományos és társadalmi következményeivel kívánt foglalkozni.

⁷⁴ FIENE 1981, 134.

⁷⁵ Uo., 131.

⁷⁶ DOSZTOJEVSKIJ 2013. *A ford.*

⁷⁷ David Lilienthal önéletrajzának *A függelékében* kiadta a konferenciáról készített jegyzeteit: LILIENTHAL 1964, 639. Az általam írt beszámoló további forrásai: WITTNER 1993; SMITH 1965; ASHMORE 1989; Glenn T. SEABORG, *Premonitions after the Bomb, Bulletin of the Atomic Scientists*, 1985. december.

Chicago meghatározó szerepet játszott a Manhattan Projekt megvalósításában: Enrico Fermi és Szilárd Leó itt mutatták be az első önfenntartó nukleáris láncreakciót 1942-ben. Most a nemzet legjelesebb fizikusai közül számosan Chicagóba indultak, hogy csatlakozzanak az új Nukleáris Tudományos Intézethez. De rendkívül fontos volt, hogy a bombának ne csak a technikai, hanem társadalmi problémáiról is értekezzenek. Az atomkorszak megkezdődött, és senki nem tudta, mi jön ezután.

Az általános hangulat nem volt vidám. Az agyakban egy irtózatosságot bugyorgott: lehet, hogy nem minden tudományos előrelépés szükségszerűen jó az emberiségnek? Szilárd Leó előérzetekkel teli előadása adta meg a konferencia alaphangját. A Japánban lehullott bombák, mondta, egymérföldes körzetben mindent elpusztítottak. Tíz év múlva az atombombák hatáskörzetének sugara tízszer ekkora lesz. A szovjeteknek valószínűleg két és fél éven belül lesz atombombájuk, és hat év múlva elég bombával rendelkeznek ahhoz, hogy elpusztítsák Amerika összes nagyvárosát. Addigra az Egyesült Államok a bolygó összes városát képes lesz lerombolni. Az egyetlen remény az atomenergia nemzetközi ellenőrzése, amelyhez egy nagyon drasztikus lépésre van szükség: egy erőskezü világhatalomra. Ez valószínűleg a harmadik világháború után jön létre; úgy gondolta, hogy annak esélye, hogy egy világhatalom háború nélkül megalakuljon, mindössze 10%.

A hallgatóság közül néhányan nem értettek egyet, és azzal érveltek, hogy világbéke világhatalom nélkül is lehetséges. Mások úgy gondolták, hogy Szilárd téved, és a szovjetek nem fejlesztik ki ilyen hamar a bombát. Ekkor Irving Langmuir kapott szót. Néhány hónapja volt a Szovjetunióban, mondta, és Szilárddal ért egyet. A szovjetek kevesebb mint öt, de valószínűleg már két-három éven belül létrehozzák a bombát. Tudományuk tíz éven belül meghaladja a miénket. Kritikus kérdés, hogy az Egyesült Államok mennyi információt oszt meg velük. Véleménye szerint az Államoknak szabadon meg kell osztania a tudását.

Számos résztvevő egyetértett vele: a tudomány kizárja a titkolózást. Felvetették, hogy a hadsereg olyan törvény meghozatalát sürgeti, amely szerint minden atombombával kapcsolatos kutatás az ellenőrzése alá kerül, így minden eredményt titkosíthat. Ugyanakkor a tudomány művelői számára képtelenség az atomkutatások titkosítása. Más nemzeteknek is lesz atombombájuk, csak az a kérdés, hogy mikor.

A tudósok nemzetközi ellenőrzésben reménykedtek, amely megtiltaná a nemzeteknek, hogy több bombát építsenek. Langmuir rámutatott, nem olyan nagy baj, hogy az oroszok rövidesen rendelkeznek a bombával: ha egyszer más népeknek is lesz bombájuk, akkor ez kizárja, hogy az Egyesült Államok bevesse ezt a fegyvert. Bernard Brodie katonai szakértő, aki jelen volt az ülésen, egyetértett Langmuirral. A következő évben Brodie *The Absolute Weapon* című tanulmánykötetben megjelentette a „Háború az atomkorban” című írását. Az esszé azóta is alapvető mű a nukleáris elrettentés tárgykörében.

De a teremben többen visszariadtak attól, hogy a békét félelmen alapuló hatalmi egyensúllyal ériék el. Sokak számára morálisan ellenszenves volt az a gondolat, hogy az atomháború egyfajta *játék*. A világ még rosszabb lesz, ha a nemzetek abban versenyeznek egymással, hogy ki tud nagyobb és félelmetesebb fegyvereket építeni. A Manhattan Projekt fizikusa, Teller Ede máris egy olyan „szuperfegyver”, a hidrogénbomba szószólója volt, amelyhez képest az első atombomba jelentéktelen hatásúnak számított. De a teremben lévők közül kevesen értettek Tellerrel egyet. A legtöbb tudós azon a véleményen volt, hogy az atomfegyverek versenye a világ végét jelentené.

Valójában többen bűnösnek érezték magukat az atomfegyver létrehozásában játszott szerepük miatt. Ez Irvingnek logikátlannak tűnt. Az atombomba véget vetett a háborúnak, és vitathatatlanul számos japán és amerikai életet megmentett. Mégis, a Chicagóban jelen lévő tudósok úgy érezték, hogy nem kellett volna ledobni, sőt meg sem kellett volna csinálni.⁷⁸ „A fizikusok megismerték a bűnt – jelenti ki később J. Robert Oppenheimer, Los Alamos vezetője –, és ennek tudatát nem tudják elfelejteni.”⁷⁹

⁷⁸ 1945 júniusában a Szilárd Leó, Eugene Rabinowitch, Arthur Compton és James Franck vezette chicagói tudósok küldtek egy Franck-jelentés című dokumentumot Henry Simpson hadügyminiszternek. Ebben erőteljesen amellett érveltek, hogy az első atombombát nem Japánra, hanem egy lakatlan szigetre vagy sivatagra kellene ledobni. És ha a japánok mégis visszautasítanák a fegyverletételt, akkor kellene egy létező városra dobni. Truman és tanácsadói visszautasították a javaslatot. Végül is csak két atombombájuk volt.

⁷⁹ Ez a sokat idézett mondat nyomtatásban először valószínűleg J. Robert Oppenheimer *Physics in the Contemporary World* (Anthoesen Press, 1947, 11) című művében jelent meg. A *Life* magazin 1949-ben idézte.

Sok tudós olvasta H. G. Wells *A fölszabadult világ* című 1914-ben megjelent regényét, amely a jövőben játszódik, amikor a tudósok megismerik az atomenergia titkát. Ahelyett, hogy az atomerő kényelmes és felvilágosult új korhoz vezetne, először széles körű társadalmi zavargások robbannak ki, és kitör a világháború. A világot végül az „szabadítja föl”, hogy az emberek felismerik: egy olyan fontos technológiai vívmány, mint az atomerő, megszünteti a nacionalizmust, és a megalakuló világkormány korszakában a tudomány „a világ új királya” lesz.

Szilárdot annyira megragadta a könyv, hogy mindegyik chicagói tudós számára rendelt egy példányt. A legtöbb résztvevővel egyetemben, egyetértett Wells fő állításával: ha a tudomány elér egy bizonyos szintet, nem létezhetnek elkülönült, független államok. Az atomkorszakban, a szén sorsához hasonlóan, az országokat is valami jobb fogja felváltani.

A konferencián a tudósok végül három egyszerű kérdésben egyezsége jutottak: nincsen megőrzendő titok, az atombomba elterjedését nem lehet megakadályozni és az atomenergia nemzetközi ellenőrzése szükséges. Elhatározták, hogy társaságot hoznak létre, az Atomtudósok Szövetségét (amely később Amerikai Tudósok Szövetségére változtatta a nevét) azzal a céllal, hogy tájékoztassák a közvéleményt – és a kormányt – az új technológiáról, ami Robert Redfield antropológusprofesszor szerint erkölcsi kötelességük volt. Ezzel a lépéssel megszületett a Tudósok Mozgalma. Első nyilvános fellépésük egy kétoldalas közlemény formájában először a *Life* magazinban jelent meg. A közlemény három fő pontként a nyilvánosságot, a fegyverkezés leállítását és a nemzetközi ellenőrzést jelölte meg.

Mint az egyik leghíresebb amerikai tudós, Irving Langmuir olyan helyzetben volt, hogy ezt az üzenetet eljuttathatta az emberekhez. Irving, legalábbis eleinte, követte az elképzelést.⁸⁰ Októberben, a szenátus albizottsága előtti meghallgatáson kijelentette, hogy az orosz tudomány tízhúsz éven belül lehagyja az amerikaiat. Novemberben az Amerikai Filozó-

⁸⁰ Langmuir felszólalását felkapta a média: „Langmuir fenyegető veszélyekre figyelmezteti az USA-t” (*New York Times*, 1945. október 9.); „Langmuir atomegyezményt sürget. Egy háború, mondja, tönkretenné a világot” (*New York Times*, 1945. november 7.); „Válság atomegyezmény nélkül, ahogy az atomtudósok látják” (*New York Times*, 1945. december 1.).

fiai Társaság és a Nemzeti Akadémia közös ülésén tartott beszédében úgy fogalmazott, hogy az atomháború a földet lakhatatlanná tenné, ezért „csak egyetlen alternatíva létezik: az atomenergia világméretű ellenőrzése”. November végén azonban, szintén a szenátus előtt, egy nemzetközi egyezmény mellett érvelt: „az Egyesült Nemzetek nehézkes ügyintézését kikerülve, a biztonság érdekében az Egyesült Államok, Nagy-Britannia és Kanada azonnal vegye fel a kapcsolatot az orosz kormánnyal egy esetleges különegyezmény megkötésének biztosítása érdekében”.

A szíve mélyén Irving pragmatikus volt. Igaz, fiatalon flörtölt a szocializmussal, de mint a legtöbb ember az ő korában és helyzetében mérsékelte konzervatívvá vált. Elvileg nem ellenezte a világkormány gondolatát. De a kivitelezést nehéznek tartotta. A tudomány fejlődése gördülékenyebb, vélte, ha a nyugati hatalmak összefognak, és mindent megtesznek, hogy az oroszokkal békében éljenek.

Számos kollégájával ellentétben Irving tudta és elfogadta, hogy a tudomány sohasem nyeri vissza háború előtti nyíltságát. Nem egyetemi tudós volt, hanem az ország egyik legnagyobb hadi megrendelésekkel rendelkező vállalatának ipari kutatója, ahol a kormányzati biztonsági átvilágítás nemhivatalos követelmény volt. Rövidesen pedig elengedhetetlen feltétel lett. Ez azonban Irvinget nem zavarta. Nem értette, hogy ez miért probléma.

* * *

Kurt a zuhany alatt Jane-re gondolt.⁸¹ A feleségére, Woofie-ra. Ez volt a régi beceneve. „Woofie a táncparketten, Woofie a szemináriumon, vagy Woofie csevegés közben vagy Jane Marie teapartin – mindig ugyanaz a pikáns csemege” – írta a swarthmore-i *Halcyon* című lap 1944-ben. Jane azonban ezt már leállította. Kurt néha Wifey-nek szólította. Más beceneveket is kipróbált: Lovey, Sweety, Dear Heart, Darling, Lambykins. Mindez vicc volt, de a szerelme valódi.

⁸¹ Kurt Vonnegut Jane Vonnegutnak, 1945. október 6. Kurt akkori életével kapcsolatos ismereteim többsége a Jane-nek Fort Riley-ben írt publikálatlan, naponta írt leveleiből származik. Ezeket a Vonnegut család bocsátotta rendelkezésemre. Jane levelei sajnos nem maradtak fenn, így ha ezekről írok, akkor Kurt későbbi leveleinek tartalmára hagyatkozom.

A víz egy a kansasi Fort Riley-ben lévő zuhanyfülkében áztatta, de ő Jane-t látta a floridai óceánban. Ruhája a csípőjéig felhúzva – ő, mennyire szerette ezt a csípőt – és a bokáját nyaldosta a víz. Utánajött Miami Beachbe, ahol Kurt arra várt, hogy a háború után átvezényeljék Fort Riley-be. A Roney Plaza Hotelben laktak: pálmafák, öltözőkabinok, medence, óceánpart és az ágyuk – csodálatos volt.

Jane, a habokban állva, azon morfondírozott, hogy a vízmolekulák, amelyek most őt érik, vajon milyen más partokat érintettek már? Mindig ilyeneken gondolkodott, ezek a kérdések, gondolta Kurt, Jane-nek abból a részből törtek elő, amelyek a negyedik dimenzióban helyezkedett el, és amely tele volt bölcsességgel, ihlettel és költészettel. Ilyen volt Jane, egyrészt az eleven vonzó nő a világ számára, másrészt Jane Marie, az ő lírai, lelkiekben gazdag Jane Marie-je, aki olyan mélységekre volt képes, amilyeneket mások csak elképzelni tudtak.

Fort Riley-ban Kurt írónoki beosztást kapott. Két, a beérkező levelekről készített beszámoló gépelése között jutott ideje arra, hogy mindenkinek írjon, aki, véleménye szerint, meggyorsíthatja a leszerelését. És közben befejezte *A Karamazov testvéreket*. Itt, a nyomorúságosan lapos kansasi tájon, ahol apátia, letörtség és Jane örömteli emléke között ingadozott, a könyv az értelem jelzőtűzét jelentette. Dosztojevszkij kimondott valamit, amit Kurt mindig sejtett: ha nem lenne Isten, akkor az embereknek ki kellene találni. Szükségük van rá, hogy a rendnek, az ábrándoknak és a dolgoknak értelme legyen. De a világ igazi üdvözülése, igazi szentsége csakis magából a világból származhat.

Legközelebb a *Háború és békét* szándékozta elolvasni, majd Beethoven életét, azután egy kézikönyvet a differenciál- és integrálszámításról. Méltonak kell lennie Jane-hez – és a Chicagói Egyetemhez.

Az a nap, amikor a felvételi kérelmét elfogadták,⁸² élete legboldogabb napja volt. A veteránoknak nyújtott kedvezmények segítségével befejezhette az egyetemi tanulmányait, de most nem természettudományos területen. Antropológiát fog tanulni – a Chicagói Egyetemen ezen a szakon az általánosbölcsész-képzés kihagyásával mesterfokú diplomát le-

⁸² Legalábbis később így emlékezett rá. VONNEGUT, *Vámpéterek, foma és nagybömbök*, 177.

hetett szerezni.⁸³ És Jane ösztöndíjat kapott szláv nyelv és irodalom mesterképzésre. Beiratkozhatnak a téli szemeszterre – ha az átkozott leszerelési papírok végre megérkeznek. Elkezdhetik csodálatos, intellektuális életüket, amelyre mindig is vágyakoztak.

Chicago könnyű választás volt. Kurt már bevonulása előtt gondolkodott, hogy erre az egyetemre megy jogot tanulni.⁸⁴ Unokatestvére és barátja, a szintén veterán Walter is ott hallgatott filozófiát. Walter a Vonnegut család „művész” ágát képviselte, szülei színészek voltak. Kurtben és Walterben más is közös volt: a háborúban Walter navigátorként szolgált egy B-17-esen, majd miután lelőtték, két évig hadifogoly volt Németországban.

Kurt alig várta, hogy befejezze a katonáskodást. A sivár Fort Riley-ben kevés munkája akadt. Így szerencsére volt ideje novellákat írni. Az egyik legelső próbálkozása a „Szörnyű történet” címet viselte,⁸⁵ amelyben kicsit átszínezve beszámolt fogolytársa, Max Palaia kivégzéséről. A nevet Steve Malottira változtatta, és áttette a történetet a Le Havre-i vöröskeresztes táborba, ahol a narrátor és néhány társa, eredménytelenül, megpróbálják a háborús bűnököt vizsgáló bürokratákat meggyőzni, hogy foglalkozzanak Malotti esetével. A történet, akárcsak az eredeti, nem zárult le. De Palaia története még sokáig kísértette Kurtöt, mindaddig, amíg az ügyben igazságot nem szolgáltattak.

Papír kevés volt, ezért történeteit a telexirodából szerzett meteorológiai jelentések hátoldalára gépelte: „Elszórtan záporok alakultak ki kora reggel Minnesotában, Wisconsin és Michigan északi részein, majd Észak-Minnesotában délután újra képződtek.” Az időjárás-jelentések hátoldalára írta a „Derüljetek föl!” című novellát is. Ebben könnyedebb hangot akart megütni, mint a „Szörnyű történet”-ben, és a hangsúlyt egy „kicsapongó kis görény”, Louis Gigliano feketézésére helyezte, aki igyekszik hadifogságának idejét arra használni, hogy jelentős haszonhoz jusson. Ez az írás jobb volt, irodalmibb, mulatságosabb és kevésbé tudálékos,

⁸³ Chicagóba való érkezése előtt tervezte, hogy antropológiát fog tanulni. Kurt Vonnegut levele Jane Vonnegutnak, 1945. december 1. Vonnegut családi gyűjtemény.

⁸⁴ Ezt a katonaságtól írta meg Jane-nek 1944-ben. Vonnegut családi gyűjtemény.

⁸⁵ Kurt belevette a „Palaia”-t a megírandó történetek listájába egy levelében, amelyet 1945. október 9-én küldött Jane-nek. Vonnegut családi gyűjtemény.

mint az előző. A táborban a barátai elolvasták, és azt mondták, hogy van tehetsége az íráshoz.

Amikor befejezett egy történetet, elküldte Jane-nek. Igazából egyedül felesége kritikus véleményével törődött. Jane a swarthmore-i irodalmi magazin, a *The Dodo* szerkesztője volt, és maga is írogatott. Kurt megbízott benne. Jane legépelte a történeteit és közben meg is szerkesztette a szöveget. Kiválasztott néhányat, és elküldte Scammon Lockwood „írókonzultáns”-nak, hogy tanácsot kérjen. Kurt izgatottan, félve várta, hogy mit fog Jane szólni, ha Lockwood zugírónak minősíti. Szerencsére Lockwood az írásait ígéretesnek találta, és közölte, hogy további húsz dollárért átnézi a munkáit. Ettől elálltak, mivel nem volt pénzüik. De Lockwood dicsérete tovább erősítette Jane-ben a hitet, hogy egy nap Kurt olyan író lesz, akinek megélnék a munkájából. Kurt tiltakozott: hogyan lehetne hét gyereket eltartani egy író bevételeiből? Úgy gondolta, munkát kell vállalnia egy újságnál vagy egy iskolában. A Fort Riley-i szenvedéséből tudta, hogy az irodai munka nem neki való. Valami állandó, megfizetett elfoglaltságot akart. Jane csodálatos volt, de nem elég gyakorlatias. Kurt azt mondta neki, hogy nem ért a pénzhez. Jane azt mondta, hogy tudja, hogy majd minden kialakul.

Néha Kurtöt megijesztette Jane hite, hogy nagy író lesz belőle. Jane azt mondta, hogy ő a ma Csehovja, és ha Erzsébet királynő korában élt volna, akkor Shakespeare lenne. Jane hitte, hogy Kurt munkái jelentősen hozzájárulnak a háború utáni irodalom kibontakozásához. Ezt túlzásnak érezte. Könnyű volt elhinni, hogy zseni, amikor Jane-nel ábrándoztak, de most itt Kansasban, ahol mint írnok gyötrődött, az egész pusztta fantáziálásnak tűnt. Közönséges emberek vagyunk, mondta Jane-nek, akik nem nagyságra vannak teremtve. Bernie a nagy ember a családban, aki fontos eredményeket fog elérni.⁸⁶

Egy novemberi napon azonban, amikor a *Newsweek* egyik külpolitikai cikkét olvasta, különös érzései támadtak. Ő ismeri ezeket a dolgokat. Valójában sokkal többet *tud* róluk, mint a cikk írója. Tudta, hogy milyen volt Európa, milyen volt a zamata. Tudta, milyen, amikor a tüzérség ágyúzni kezdett, mit érzett az ember, amikor hatvan bűdös társával

⁸⁶ Vonnegut Coxnak, 1945. október 9. Vonnegut családi gyűjtemény. A zsenialitás hiánya elleni tiltakozása állandó témája volt a Jane-nek a katonaságtól írt leveleinek.

együtt marhavagonba tuszkolták, milyen, amikor bombákat szórtak rá, vagy amikor éhezett. Tudta, hogyan kell az ellátmányából levest főzni, milyen, amikor a minden reménytől megfosztott ember elkeseredetten bámul a semmibe. Mindezt tudta, mivel ott volt. A tapasztalatai fontos dolgokra tanították meg. Írni kell róluk, a tudást nem tarthatja meg magának. Az embereknek hallania kell arról, amit tud, hogy a jövőben jobb döntéseket hozzanak. Azt írta Jane-nek egy levélben, hogy komolyan fogja venni az írást. És hogy Jane erőt adott neki a munkához.

Amikor végre leszerelt, Kurt készen állt. Visszamegy tanulni és írni fog. Ettől a pillanattól kezdve a saját életét fogja élni.

3. HIDEG FELHŐK

A New York állambeli Schenectady három részből állt. A belvárostól délre szerény, de takaros házsorok álltak, ahol főleg a munkások laktak. Keleten, a Union College fás campusa mögött a General Electric ingatlanparcellái helyezkedtek el, az igazgatók és tisztviselők tekintélyes otthonaival. És középen, mindjárt délre a Mohawk folyótól, az Eric Boulevard végén dohogtak és csattogtak a gépek.

A szétterülő Schenectady Művek néven ismert ipartelep a GE világközpontja és egyik legnagyobb gyára volt. A kerítés övezte területtel, zümmögő üveg és acél együttes, város a városban, több mint kétszáz épületből állt, amelyekben negyvenezer alkalmazott dolgozott. A Műveknek saját kórháza, tűzoltóállomása, erőműve és kohója volt. Volt benne klubház, étterem, üzlet, saját hangstúdió, rádióadó és bankfiók. A 37. épület tetejéről, a kémény füstjén át háromméteres sárga betűkből álló felirat villogott: „General Electric”, fölötte óriási GE logó. „Egy barát kezdőbetűi”, ahogy a cég nevezte. Az alkalmazottak „húsgombóc”-nak hívták.

Az utóbbi három évben a Művek hadi eszközöket termelt, előtte elképzelhetetlen mennyiségben. Most a három műszak békés termékeket készített: gőzturbinákat, generátorokat, motorokat, elektromos berendezéseket és ellenőrző rendszereket, hozzájárulva a nemzet háború utáni prosperitásának felépítéséhez. Amerikaiak és külföldiek egyaránt érkeztek, hogy tátott szájjal megbámulják a csodát. Látogatócsoportok, kezükben térképekkel, tágra nyílt szemmel, épületről épületre követték az idegenvezetőket az amerikai ipar e Mekkájában.

Bernard a munkahelyéhez közel akart lakni, de nem a zajos, nyüzsgő iparvárosban. Bow az Adirondacks-hegységben egy erdei faluban nőtt föl.

Kutyájuk is volt, amelynek a játékhoz térre volt szüksége. Hirdetést adtak fel a *Schenectady Gazette*-ben, farmot vagy vidéki otthont keresve. A háború után házat találni nem volt könnyű, és amikor vidéken adódott egy lehetőség, Bernard megragadta. A ház Alplausban állt, egy kis faluban, a Mohawk folyó túlsó partján, Schenectadyval szemben. A ház a falu főutcájában volt, de egy nagy telken, amely egybeért az erdővel és az Alplaus patak partján lévő szőlőkkel. Békés hely volt, rövid sétára az egy háztömb hosszú faluközponttól, ahol volt tűzoltóság, fűszerbolt és posta, egy biciklibolt hátsó részében. Alplaus lakóinak többsége a GE-nél dolgozott. Autóval közel voltak a Művek, és ha a kocsira Bow-nak volt szüksége, Bernie mehetett busszal, amely Alplausból a GE kapujáig vitte.

A Művek épületei számozva voltak, ami megkönnyítette a tájékozódást a nagy területen. Bernie szerencsés volt, mivel az 5. épületben dolgozott, a kapuhoz közel, a jobb oldalon. A kutatólaboratórium és az adminisztráció közötti meghitt kapcsolatot jól mutatta, hogy az 5. rögtön 37., az adminisztráció fő épülete mellett állt. A két téglapítményt függőhíd kötötte össze. A kutatólaboratórium a hatalmas terület közepén elkülönítve állt, számos teremmel az éles eszű doktor hallgatóknak, hogy kísérletezzenek, kevésbé törődve munkájuk gyakorlati hasznával. A tudomány diplomája volt az ipar városában. A kutatólaboratórium mégis a GE leglényegesebb részét képezte, mivel bizonyította a vállalat jelmondatát: „A haladás a legfontosabb termékünk.”

A General Electric kutatólaboratóriuma a GE első híres tudósa, Charles Proteus Steinmetz agyszüleménye volt. A 130 centiméter magas, púpos, szivart pőfékelő, szocialista, különc Steinmetz matematikai és elektromechanikai géniusz volt, aki uralta a GE-t a 20. század elején. A GE áramfejlesztői nélküle nem lettek volna azok, amik. A leghíresebb róla szóló történet hitelessége valószínűleg vitatható, de jól jellemzi az őt körülvevő tiszteletet.⁸⁷ Életpályájának közepén hívták, hogy nézzen meg egy elromlott generátort a GE erőművében. Steinmetz elkérte a generátor rajzait, és néhány napig elmélyülten tanulmányozta őket. Azután odament a gép-

⁸⁷ Ez a változat Charles M. Veet elnöknek a „Diplomások feladatai” (MIT, 1999. június 4.) című beszédéből való: <http://web.mit.edu/newsoffice/1999/vestspeach.html>. A történetet sokszor idézik a vállalkozó és bibliahallgatók számára írt önszerző kiadványok is, amelyeket általában repülőterek könyvesboltjaiban árúsítanak.

hez és az oldalához nyomta a fülét. Néhány pillanat múlva elővett egy krétát és rárajzolt a gép oldalára egy X-et. Nyissák ki az X-nél a generátort, mondta a mérnököknek, és cseréljék ki a turbinában lévő drótkercset. Amikor megkérdezték tőle a szolgáltatás árát, 1000 dollárt mondott. Az összeg nagyságán megütköző mérnökök ragaszkodtak hozzá, hogy részletes számlát adjon. Steinmetz megküldte a számlát, amely két tételt tartalmazott:

Az X jel felrajzolása a generátor oldalára: 1 dollár.

Annak felismerése, hogy hová kell az X jelet tenni: 999 dollár.

Ez volt Steinmetz zsenialitása: tudta, hova kell az X jelet rajzolni. És mégis, a társaság sokáig nem karolta fel a kutatólaboratórium tervét – egészen 1900-ig, amikor a GE-szabadalmak kezdtek kimerülni. Szembesülve a villanyégőpiac vezetésének elvesztésével, a főnökök hirtelen meglátták Steinmetz gondolatának lényegét: néhány kutató alkalmazása a bérlistán elhanyagolható a GE tulajdonába kerülő felfedezések vagy felalálások várható értékéhez képest.

Más ipari kutatólaboratóriumok arra összpontosítottak, hogy új, tökéletesebb termékeket sajtoljanak ki magukból. A GE nem ilyen volt. Gyökeresen új felfogással az ipari kutatásban, a kutatók csak idejük egy részében dolgoztak gyakorlati feladatokon, mint például az izzószálak új szabadalmazható fajtáinak előállítására. A maradék időben tiszta alapkutatást végeztek.⁸⁸

Fantasztikus siker lett. A szabad kutatás lehetőségével élve, a kutatók mindenféle új elképzeléssel álltak elő. A második világháborúig a GE kutatólaboratóriuma kidolgozta az elektromos tűzhelyet, a nagytávolságú rádiót, a hordozható röntgenberendezést, a túltelített lökhajtásos motort és a robotpilótát. Hozzájárulásuk a két világháborúhoz tovább fokozta a cég jelentőségét, mivel növekedése jelentősen függött a kormánymegrendelésektől. A GE berkeiben a labort „Varázsház”-nak hívták. A tudósok

⁸⁸ Információim forrása Doc Whitney-ről és a kutatólaboratóriumról: Wise 1985, 77. Érdekes, hogy a műszaki vállalatokról azt gondolják, hogy fejlesztési politikájukat a Goggle 80/20-as szabálya szerint alakították ki – a kutatómérnök munkaidejének 20 százalékát saját érdeklődésének megfelelő kutatással töltheti –, holott egyszerűen csak a GE modelljét követik.

gyűlöltek ezt a nevet – tudományos kutatást folytattak, nem holmi bűvésztrükköket találtak ki –, de a PR-os fiúk imádták.

Bernard nagy lelkesedéssel foglalta el a munkahelyét. A kutatólaboratórium egyetemi levegőt áraszt, mondták egyesek. De a kezdeti időkben inkább szalonhoz hasonlított; Mekkája volt annak, amit Bernie viktoriánus tudománynak nevezett, ahol külön, de briliáns tudósok a kíváncsiságukat követték, könnyedén mozogva a fizika, sőt a biológia világában. Ha valakinek fizikából volt doktorátusa, nem jelentette azt, hogy nem végezhetett neurológiai kutatásokat, ha neki úgy tetszett, vagy hogy egy kémiai Nobel-díjas nem foglalkozhatott statisztikával vagy matematikával. A kutatók munkáikat egymással heti tudományközi bemutatón vitatták meg, és a laboron kívül a kutatásaiktól eltérő hobbijukkal foglalkoztak. Steinmetz üvegházát megtöltötték a különleges növények és halálos ragadozók, aligátorok, fekete özvegyek és csörgőkígyók. A laboratórium vezetője, Doc Whitney teknősbéka-szakértő volt. Albert Hull görögöt tanított,⁸⁹ mielőtt fizikus lett, és számos ókori pénzérmét hozott a laborba az új találmányokhoz – a tiratronhoz, a magnetronhoz, a kenotronhoz, vagy a diatronhoz⁹⁰ –, amelyeket az egyik feltaláló később Görög-Schenectadynak nevezett. Irving Langmuir szabadidejében az Adirondacks-hegységben lévő George-tó hidrodinamikáját vizsgálta, amelynek egyik szigetén háza volt, míg asszisztense, Vincent Schaefer nyílhegyeket, régi tárgyakat és természettudományos relikviákat gyűjtött.

„A tudomány élvezet”, szerette Doc Whitney mondogatni. Gyakran elmesélte, hogy az MIT ifjú tanáraként azzal bízta meg a hallgatókat, hogy egy üvegcsőbe kén és vasat tegyenek, és melegítsék a csövet Bunsen-égő fölött. A hő hatására a kén és a vas vas-szulfiddá alakult, és az edény fényesen izzott. Amikor a hallgatók leírták a kísérletet, azt jegyezték fel, hogy a vas és a kén minden bizonnyal vegyületet alkottak. Amikor ezt tették, Whitney visszaküldte őket a laborba azzal az utasítással, hogy „ismételjék meg és figyeljenek a ragyogásra”.

Bernie-nek sohasem kellett mondani, hogy figyeljen a ragyogásra. Whitney-hez hasonlóan azt vallotta, hogy a természet és törvényeinek

⁸⁹ Lee de Forest, idézi ROSENFELD 1966, 154.

⁹⁰ A szavak jelentése sorrendben: 'egyfajta egyenirányító', 'rezgéseltető', 'dióda', 'vákuumcső'. *A ford.*



A Varázsház mágusai: a GE kutatólaboratórium tudósai szobájuk ajtajában állva pózolnak 1950-ben. Vincent Schaefer balra látható, a következő ajtóban Bernie-vel, aki 1946-ban kezdett ott dolgozni (GE Sajtóosztály fotója)

megismerésére irányuló tudományos kutatás élvezetet, örömet jelent, és alig várta, hogy belevethesse magát. De amikor Schenectadyba érkezett, erre nem volt lehetősége: a GE sztrájkolt.

A győzelem napja előtti időszakhoz hasonlóan, az országon sztrájk-hullám futott végig. A háború alatt a dolgozók elfogadták a bérelenőrzést és a sztrájktilalmat még akkor is, ha a termelés növekedett és a profit szárnyalt. Úgy vélték, hogy majd kiegészítik a fizetésüket, ha a háború véget ér. Ehelyett a japán háború befejezése után a munkaadók, félve a kormányrendelések csökkenésétől, elküldtek munkásokat és csökkentették a munkaidőt. Ezért 1945 őszén az egész országban a szakszervezeti tagok – olajmunkások, bányászok, autószerelők, kamionosok, húsfeldolgozók, nyomdászok, telefon- és táviratoperátorok – beszüntették a munkát.

Bernie nem gondolta, hogy ez a GE-nél is megtörténik, ahogy Charlie Wilson elnök sem. A cég liberális, alkalmazottbarát helynek számított: köztudomású volt, hogy 1937-ben, amikor a nagyvállalatok a szakszervezetekkel csatáztak, a GE megállapodásra jutott az Elektromos Dolgozók Szakszervezetével. Az alkalmazottak a vállalatot „Generous Electric Companynak” nevezték,⁹¹ így az igazgatóság nem várta, hogy a munkások sztrájkolni fognak némi fizetésemelés reményében. Mégis, januárban vagy százezren sztrájkba léptek.

A sztrájk megrázta az egész vállalatot. Gyárak tucatjai zártak be, beleértve a Schenectady Műveket, mivel az elektromos dolgozók sztrájk-őrsége senkit sem engedett belépni, a nem szakszervezeti tagokat és a tisztviselőket sem. Bernie-nek, a kutatólaboratórium többi tudósával együtt, azt mondták, hogy otthon dolgozzon.

A közvélemény támogatta a sztrájkoló munkásokat. Hogy elkerülje a nyilvános kudarcot, a GE a szakszervezettel tizennyolc és fél centes órabéremelésben egyezett meg. Így Bernie végre elkezdhetette az új munkáját – egy jó témát keresve. Ha nem talál gyorsan valamit, akkor valaki majd megmondja neki, hogy mit csináljon, és inkább olyan kutatási projektet akart, amit maga választott ki.⁹² Így a háborús megszakítás után, végre újra sínre került az élete.

⁹¹ Generous: 'generózus, nagylelkű'. *A ford.*

⁹² Barrington Havens írásos interjúja Bernard Vonneguttal, 1952. február 12., MEG-BV.

* * *

Chicago maga volt megvalósult álom. Kurt és Jane lakása az Ellis Avenue-n sétányi távolságra volt az egyetemtől, illetve WALTERTŐL és HELENTŐL, akik a Lake Park Avenue-n laktak. Az unokatestvérek gyakran látogatták egymást, vagy együtt sétáltak le a Michigan-tóhoz. Kurt és Jane imádta a tavat. Imádták, hogy együtt vannak WALTAL és HELENEL, és imádták az egyetemet. Chicago izgalmas hely volt. Az egyetem mindig mágnesként vonzotta a balosokat, a szkeptikusokat, a bohémeket és a civil jogi aktivistákat, és most mindezt felerősítette a bomba, amely a szellemi életnek új, sürgető lendületet adott. De a chicagói gondolkodók nem merültek bele az atomfélelembe. Inkább segíteni akartak az új atomkor megformálásában. A Hyde Parkban új remények keltek életre: az emberiség, akárcsak, mint H. G. Wells *A földszabadult világ* című regényében, végre tanult a leckéből.

Kurt és Jane osztották ezt a nézetet. Hiroshima borzalma⁹³ legalább elhozta az új reményt: az emberek megváltozhatnak, túlléphetnek az idejét múlt nemzetállami berendezkedésen, világkormányt hozhatnak létre. És ezzel remény lehet a háború eltörlésére. Egyes tudósok meggyőződésüket fejezték ki, hogy nekik kell kijelölni az erőszak visszautasításához vezető utat. 1946 tavaszán, amikor a kormány azt latolgatta, hogy kísérlet céljából atombombát dob a Bikini atollnál elfogott ellenséges hajókra, több tudós, így J. Robert Oppenheimer is, visszautasította a közreműködést.

Elégtétel volt, hogy a mozgalmat Chicago irányította. Robert Hutchins chicagói egyetemi kancellár és Szilárd Leó fizikus vezető szószólói voltak a világkormány eszméjének. A Chicago központú Amerikai Tudósok Szövetsége egy hónappal Kurt és Jane érkezése után kiadta a *Bulletin of the Atomic Scientists* első számát. Nem sokkal utána megjelentette a *One*

⁹³ Ez a háború utáni optimizmus gyakran megjelenik Kurt regényeiben és egyéb írásaiban. „Gondolj a születő új korszakra – mondja Walter Starbuck, a *Börtöntöltelek* narrátora Ruthnak, a feleségének közvetlenül a háború után. – A világ végre-valahára megtanulta a leckét. Tízezer évi örületnek és kapzsiságnak most és itt írják az utolsó fejezetét – itt, Nürnbergben. [...] Ez a világtörténelem legfontosabb fordulópontja.” VONNEGUT, *Börtöntöltelek*, 57. Kurt 1995-ben Marc Leedsnek a következőket írta: „A nagy világválság és a második világháború után egy édenkertet akartunk itt felépíteni.” WAKEFIELD szerk. 2012, 234.

World, or None: A Report to the Public on the Full Meaning of the Atomic Bomb (Egy világ, vagy semmi: közlemény az atombomba jelentőségéről a nagyközönség számára) című tanulmánykötetet, amelyben szenvedélyes írások támogatták az atomenergia nemzetközi ellenőrzését. A szerzők között volt Albert Einstein, J. Robert Oppenheimer, Szilárd Leó, Edward Condon és Irving Langmuir.

Kurt antropológiaprofesszora, Robert Redfield szerepet játszott az Atomenergia Társadalmi Vonatkozásait Vizsgáló Egyetemi Szervezet megalkotásában, és csatlakozott a Világalkotmányt Előkészítő Chicagói Bizottsághoz. Hitte, hogy a társadalomtudományok – különösen az antropológia – meghatározó módon segíteni fogja az emberiséget az új atomkor intézményeinek a felállításában.

Kurt csodálta Redfieldet, akinek követni kezdte a munkáját, amikor specializációs tárgyául a kulturális antropológiát választotta. Először fizikai antropológiát kezdett tanulni, amely ábrákkal, térképekkel és mérési eredményekkel dolgozik, valamint bonyolult elméleteket dolgoz ki, ami vonzó lehet a természettudományos beállítottságú elméknek. Művelése ugyanakkor számos fárasztó tudományos feladattal jár,⁹⁴ például az ősemberek agyméretének meghatározása a koponyába öntött rizszemek térfogatának megmérése alapján. A kiábrándult Kurt felkereste professzorát, és bevallotta, hogy a tudomány untatja, és inkább költészetet akar tanulni. Tanácsadója a kulturális antropológiát ajánlotta neki, amely „költészet, de azt állítja magáról, hogy tudomány”.⁹⁵ Kurtnek tetszett a gondolat, és belevetette magát az új területbe.

Jegyzetfüzeteit emlékeztetőkkel töltötte meg: a különböző kultúrák fázisai, a műveltség ismérvei, kerámiák, emberáldozatok, metakultúrák, gondolatok az írástudásról, az erkölcsi rend fejlődése. A kultúrák széles köréről szerzett ismereteket: finnek, kazahok, dél-csendes-óceáni szigetek lakói, maják, inkák, a régi Kína, törökök, bennszülött amerikaiak. Falta a folyóiratcikkek, piros ceruzával megjelölve részeket. Török nyelvéstet tanult. Eddig is szigorú és pontos volt. De most ez a pontosság valami felé irányult, ami érdekelte: nem molekulák, sejtek vagy atomok, hanem emberi lények és létrehozott kultúrájuk.

⁹⁴ „Még mindig ellepett a természettudomány” – mondta később. McCARTAN 2011, 134.

⁹⁵ VONNEGUT, *Vámpéterek, foma és nagybömbök*, 178.

Különösen megfogta Redfield professzornak az elképzelése azokról a változásokról és eltolódásokról, amelyek akkor következnek be, amikor kis elkülönült közösségek – népi társadalmak, ahogy a professzor mondta – kiterjedt, heterogén kultúrává fejlődnek. A kultúra, jelentette ki Redfield, folyamatosan mozog; még az erkölcsi állapot is állandóan formálódik, eltűnik, átalakul. A kultúra nem valami, ami egyszerűen megtörténik az emberekkel; olyan valami, amit állandóan gondozni kell. Ez történt Chicagóban is, ahol az atomkor előntötte a várost, és az egyetem legjobb koponyái a kultúra átformálásán dolgoztak, hogy alkalmazkodjon hozzá.

Kurt ebben az írásaival vehetett részt. Még egyszer megpróbált a drezdai tapasztalatairól írni, a „Minden térségen siralom lesz” című esszéjében.⁹⁶ Az írás, akárcsak a hazaküldött levele, kihegyezett volt és tömör. Az alapképzés bemutatásával kezdődött és hogy hogyan ösztönözték a gyalogságot: „Gyilkoljanak, gyilkoljanak, gyilkoljanak”, anélkül, hogy világosan megmondták volna, hogy miért harcolnak. „Rendeteg ember örömét lelte a totális háború eszméiben – írta. – Korszerűen hangzott, és összhangban állt a ragyogó amerikai technológiával.” De a háborúba, folytatta, „belesajdult a szíve”. Az oka egyszerű volt: „1945 februárjában a németországi Drezda hamuvá lett. Odaveszett százezernél is sokkal több emberi lény. Én is ott voltam.”

Ott voltam. Ez az, amit újra és újra kimondott.

Utána beszélt arról az élményéről, hogy a tűzvihar után hogyan keresték a halottakat és hogyan égették el őket. Majd az esszé néhány oldalnyi nyílt moralizálásba olvadt.

„Ugyan ki vonná kétségbe, hogy a szövetséges hatalmak a jó oldalon harcoltak, a németek és japánok a rossz oldalon? A második világháborút már-már szent célokért vívtuk. De meg vagyok róla győződve, hogy ama nagyszerű igazságok, amelyek jegyében verekedtünk, mégis az istentelenség bélyegét hordozzák, mert a polgári lakosságot is megszőnyeg-bombáztuk.”

Az írást elküldte a *The American Mercury* nevű folyóiratnak, amely nem fogadta el, de Charles Angoff szerkesztő azt javasolta, hogy küldjön a folyóiratnak valami mást is.

⁹⁶ Ez az esszé kiadatlan maradt, és csak Kurt halála után jelent meg. VONNEGUT, *Ördögcsapda*.

Ettől eltérő irányt próbált meg az „Én nem akartam” című cikkében, amelyben megpróbálta bemutatni, hogy milyen érzés éhezni. Ebben igyekezett könnyedebb hangot megütni, és úgy gondolta, hogy az írást talán a *The Gourmet* megveszi. Az írás néhány része valóban jó, például a beszámoló arról, hogy a hadifoglyok naplót vezettek, tele fantasztikus leírásokkal azokról az ételekről, amelyeket enni szerettek volna, ha majd szabadok lesznek, és hogy hogyan vitáztak arról, hogy kinek az elképzelt menüsora jobb. De vannak benne részek, amelyek túlságosan formálisak, sőt célzatosak. Jane végigment rajta, kezében tollal, és kihúzta a dagályos szerkezeteket és megfogalmazásokat.⁹⁷ Ez segített, de nem eléggé. Kurt elküldte a *The New Republic* egyetemi hallgatók számára kiírt pályázatára. A díj nyári szakmai gyakorlat volt a folyóiratnál. Kurt nem nyert.

Júliusban Kurt és Jane a Maxinkuckee-tónál vakációzott Walttal és Helennel, valamint kisbabájukkal, Kittel, akinek ők voltak a kereszt-szülei. A két pár sokat kártyázott, és későig fennmaradt, a politikáról beszélgetve. Abban a hónapban a Kongresszus elfogadta az Atomenergia Ügynökség létrehozását elrendelő törvényt. Ez reménykeltő volt: az első lépés az örültségtől a gyógyulás felé vezető úton, a világkormány felé.

* * *

Nem sokkal a GE-be érkezése után Bernie betévedt a jégtelenítéssel foglalkozó kollégái laboratóriumába. Irving Langmuir a tavasz nagyobbik részében távol volt, mivel a Berkeley-n előadásokat tartott, de Vincent Schaefer Schenectadyban tartózkodott és folytatta új kutatásaikat. Bernie elmondta Vince-nek, hogy egyre jobban érdekli a túlhűlés folyamata: csökkenteni egy folyadék vagy gáz hőmérsékletét anélkül, hogy szilárd fázist képezne. Vince azt válaszolta, hogy Irvinggel ugyanezzel a kérdéssel foglalkoznak. Pontosabban azt szeretnék kideríteni, hogyan lehetne havat létrehozni.

⁹⁷ Az írás gépelt kézirata az LL-KV-ban van. Edie Vonnegut a javításokat édesanyja kézírásaként azonosította.

⁹⁸ SCHAEFER é. n.

Vincent Schaefert és Irving Langmuirt a hó hozta össze.⁹⁸ Vince elnöke, Irving tagja volt a helyi Téli sport Klubnak. Az 1930-as évek elején Vince-nek az az ötlete támadt, hogy létre kellene hozni egy hóvonatot, amely a síelőket Schenectadyból a pályára szállítaná. Irving, aki megszállott pilóta volt, felajánlotta Vince-nek, hogy a nyitott pilótafülkéjű Vaco gépével felviszi, hogy lehetséges útvonalakat keressenek. Nem sokkal később már a meglepett Vince is vezette a gépet – bedőlt, forgott, zuhant, még motor nélkül is repült, és mindezt a briliáns tudós irányításával. Elrepültek a Catskill-hegység fölött, síelésre alkalmas hegyeket cserkészve. Amikor leszálltak, Vincent tántorgott a kezdődő kihűléstől. Langmuir a fiatalembert hazavitte magához a házába, ahol Marion, a felesége meleg teával és süteményekkel traktálta, amíg jobban nem lett.

Sokak számára elképzelhetetlennek tűnt, hogy Vince Irving Langmuir asszisztense legyen: még érettségije sem volt. Az apja betegeskedett, és Vince-nek tizenhat éves korában ott kellett hagynia az iskolát, hogy segítse a családját. Nagybátya tanácsára elvégezte a GE iparitanuló-programját, és gépész lett; fúróprés-kezelői állást kapott. Majd feljebb lépett, és a kutatólaboratórium számára modelleket készített. Gyorsan kiderült, hogy ő az, aki bármilyen a tudományos kutatáshoz szükséges berendezést képes elkészíteni. Intelligens és törekvő emberként égető vágyat érzett arra, hogy „igazi” kutató legyen, így nemsokára nemcsak laboratóriumi eszközöket készített, hanem részt vett a kísérletek megtervezésében is.

1922-ben, amikor Langmuir öreg asszisztense nyugdíjba ment, Vincent lett a jobbkeze. Vince Irvinget „Főnöknek” szólította, de igazából tudományos partnerek voltak. Irving keveset törődött a fokozatokkal és az oklevelekkel: az érdekelte, hogy valaki érdeklődő és okos-e. Bernie ugyanilyen volt: sohasem ütközött meg azon, hogy Vince nélkülözhetetlenné tette magát.

Irvinget és Vince-t, Bernie-hez hasonlóan, a háború alatt a túlhűlés érdekelte. A csapadékkal kapcsolatos kísérleteiket a New Hampshire-ben, a Washington hegyen lévő kutatóállomáson végezték, ahol általában nagyon rossz idő volt. Egy nap, amikor felfelé kapaszkodtak – felfelé gyalogosan, lefelé sível szerettek menni, amikor munkájuk volt –, Langmuir megállt és a hegycsúcs felett lebegő felhőkre mutatott. Nagy kiterjedésűek és baljósak voltak, de csak egyetlen magányos hópohely hullott a talajra.

– Nézd csak, Vince – mondta. – Mindenütt milyen felhős, és csupán egy-egy hópehely itt-ott. Miért? Úgy gondolom, meg kellene vizsgálni ezt a kérdést.⁹⁹

Tudták, hogy felhők a hegycsúcson gyakran túlhűlnek. A kutatóállomáson lévő tárgyakon akár egy méter vastag jégréteg is összegyűlhetett anélkül, hogy a felhőkből egyetlen esőcsepp vagy hópehely is hullt volna. Irving úgy vélte, hogy ez azért van, mert hegycsúcs felett elúszó felhőkben lévő vízcseppek hidegebbek 0 °C-nál. Ezek a cseppek nem fagynak meg mindaddig, amíg valami nem zavarja meg őket, például hirtelen érintkezés fémfelületekkel. Ugyanez a folyamat okozta, hogy a repülőgépek jegesedtek, amikor túlhűlt felhőkön repültek keresztül. De hogyan lehetne a felhőkben megfagyasztani spontán a vízcseppeket, hogy azután esőként vagy hóként lehulljanak?

Az ember, mióta szomjas, arról álmodik, hogy esőt csináljon. Ám az esőcsinálás varázslás volt és nem tudomány. A katonák régóta beszéltek, hogy nagyobb csaták után gyakran hullik eső, így azt hitték, hogy ha a felhőkbe lőnek, akkor „kicsapathatják” őket. A 19. században egyes tudósok mellett érveltek, hogy ha megtöltik a levegőt kicsiny anyagrészecskéikkel, csapadék fog hullni. James Pollard Espy, a nemzeti kormány első hivatalos meteorológusa azt javasolta, hogy a csapadék kiváltása céljából égessenek el az ország erdőiből nagy részeket. De a legelvetemültebb esőcsinálók többsége sarlatán és szélhámos volt. Senki sem volt képes esőt csinálni, mivel senki nem tudta, mitől esik az eső.

A havazás és az eső bolygónk legalapvetőbb jelenségei közé tartoztak, de mégis titok övezte őket. A meteorológusok tudták, hogy felhők akkor képződnek, ha a nedves levegő a harmatpontig lehűl, és a vízgőz felhőcseppekké alakul. Bizonyos pontokon egyes cseppek jégkristályokká alakulnak. A jégkristályok összegyűjtik a vizet, így elég nehézze válnak ahhoz, hogy kihulljanak a felhőből. De mi változtatja át az első cseppeket jégkristályokká?

Az 1930-as években Walter Findeisen azt javasolta, hogy magvakra van szükségük, por- és sőrészecskékre, amelyekhez hozzátapadhat a víz.

⁹⁹ Ezt a jelenetet Vincent Schaefer meséli el egy videón megörökített 1989-es beszélgetésben, amelyen Bernie, Raymond Falconer és Duncan Blanchard vett részt. „Beszélgetések a kezdeti felhőmódosításnak és a légkörtudomány kutatóközpontjának a fejlődéséről”, MEG-UA.

Azt is indítványozta, hogy – amennyiben igaza van – esőt válthatunk ki, ha a felhőkbe mesterséges magvakat juttatunk. Langmuir és Schaefer ekkor még nem olvasta Findeisen alapvető munkáját; úgy gondolták, kísérletezéssel kezdik, nem az irodalom tanulmányozásával. De helyesen látták meg ők is, hogy a felhőcseppeket magvak alakítják át jéggé. Így, a háború befejezése után, számos különböző kémiai anyagot vizsgáltak meg, hogy kiderítsék jégképző hatékonyságukat.

Mivel Vince már kísérletezett túlhűlt vízzel, Bernie elhatározta, hogy túlhűlt fémekkel foglalkozik. De kapcsolatban maradtak, és többször benézett Vince-hez, hogy megnézzze, hogyan halad. Nyár elején azután Vince meglepően egyszerű gondolattal állt elő.¹⁰⁰ Igényelt egy GE hűtőládát. Amikor megérkezett, a belsejét fekete bársonnyal vonta be, és fényforrást helyezett bele. 10 fokkal a fagyási hőmérséklet alá hűtötte, majd befújta, és íme – a lélegzete felhőt hozott létre! Mivel a hideg levegő nehezebb, mint a meleg, a felhő a ládában maradt, még akkor is, ha nyitva volt a teteje. Most már volt laboratóriumi felhő, megpróbálhatott laboratóriumi havat csinálni.

Több héten keresztül Vince olyan anyagokat juttatott a felhőjébe, amelyek jégképző magvakként szolgálhattak: kén- és magnézium-oxidot, vulkáni port, zsírkövet, kovaföldet. Ahogy az idő melegegett, laboratóriumi munkatársa, Katharine Blodgett – az első nő, aki a Cambridge-i Egyetemen doktori fokozatot szerzett – megjegyezte, hogy a kísérleteit Vince nagyon jól ütemezte: a tikkasztó napokat félig a hűtőládaiba hajolva töltötte. Egyik júliusi napon azonban olyan meleg volt, hogy a láda feladta. Hogy a hőmérsékletet gyorsan a kívánt értékre vigye, Vince fogott egy jókora darab szárazjéget, amely a laborban mindig rendelkezésre állt, és bedobta a ládába. Meglepetésére az egész felhő azonnal csillogó hókristályokká változott. Az eddig kipróbált anyagokkal ellentétben, a szárazjég – amely egyszerűen szilárd szén-dioxid – jéggé változtatta a felhőben a vízcseppeket.

Vincent a kísérletet a jegyzetfüzetében így örökítette meg: „Éppen most fejeztem be a laborban egy kísérletet, amely megmutatta, mi az a mechanizmus, amely jégkristályok miriádjait hozza létre.” Átsétált a

¹⁰⁰ A szárazjég hatására történő jégképződés felfedezéséről lásd Katharine Blodgett „Vincent Schaefer és a mesterséges havazás”. Előadás a Schenectady Fortnightly Clubban, 1948. február 2., MIS-GE. Felhasználtam még SCHAEFER *Twenty Years at Langmuir University* című írását, valamint a GE laborjában készített jegyzeteit, MEG-VS.



Irving Langmuir és Bernie figyelik, ahogy Vincent Schaefer előrehajolva végzi a kísérletet, amely mindent elindított: belelehel a hűtőládájába, majd szárazjeget szór bele, hogy havazást idézzon elő (GE Sajtóosztály fotója)

mellettük lévő laborba, és ott már kevésbe óvatosan fogalmazott. A meglepett kutatóknak bejelentette: „Éppen most derítettem ki, hogyan kell havat csinálni.”

Amikor Langmuir július végén visszatért Schenectadybe, Vincent bemutatta neki a kísérletet. A Főnök azonnal meglátta a dolog lényegét. GE jegyzetfüzetébe azt írta be: „Az időjárás ellenőrzése”.

Mindketten tudták, hogy ez lesz a következő kutatási területük. Irving nemrég hallotta, hogy szerepel a prominens személyek listáján, akiket Truman elnök számba vesz, mint az Atomenergia Bizottság lehetséges elnökeit. De azokban a pillanatokban semmi sem volt tőle távolabb, mint az atombomba és a nukleáris energia. Valami sokkal fontosabbra lelt. Jegyzeteiben feljegyezte a terveit. Fölrepülnek a felhők fölé, és beszórják őket szárazjégszemcsékkel vagy folyékony szén-dioxiddal. Átrepülnek a különböző típusú felhőkön és méri a szélsőséget, a hőmérsékletet, a feláramlás erősségét és a vízcseppek eloszlását. „Kidolgozni az esőcseppek növekedésének elméletét – írta. – Elképzelhető, hogy az azonos nagyságú cseppekből álló felhők esőt adnak?”

Beszélt Guy Suitsszal, hogy repülőgépre van szükségük és műszerekre, amelyekkel a kívánt adatok összegyűjthetők. Azután még valami az eszébe jutott.

– De mit csinál Vonnegut?

* * *

1946 augusztusának utolsó napján a *The New Yorker* egy egész számot szentelt John Hersey harmincegyezer szavas „Hiroshima” című cikkének. A szokásostól eltérően, Hersey nem leírta az eseményt a szokásos módon, hanem részletesen beszámolt hat embernek a bomba lehullása előtti pillanatairól, valamint arról, hogy mit csináltak a következő borzalmas napokon. Az egyszerű, csaknem személytelen stílusban írt szöveg, kerülve minden moralizáló és szóközi szóvirágot, részletet részletre halmozott, míg a végső, összegzett hatás szívzaggatóbb volt, mint bármely szentbeszéd. A szám összes példánya az újságárusoknál órákon belül elkelt. Ritkán vált ki egy folyóiratszám – amelyet nem sokkal később könyv formában is kiadtak – ilyen hatékony lelkiismeret-vizsgálatot. Albert Einstein ezresével küldte szét a számot tudóskollégáinak, sürgetve őket, hogy elmélkedjenek a benne foglaltakról.

Olyan hatás volt ez, amelyet Kurt a „Minden utcában síni fognak” című írásával szeretett volna elérni, De az ő kis Drezdáról szóló története nem volt ilyen kapós. Miután a *The American Mercury* visszautasította, elküldte a *Harper's*-nek, a *The Atlantic*nek, a *Time*-nak és a *Yale Review*-nak is. Edward Weeks a *The Atlantic*tól elég pozitív volt ahhoz, hogy Kurt átdolgozza, és újra elküldje. De végül senki sem kért belőle. Így viszont ért chicagói antropológiatanulmányaihoz.

És akkor, mielőtt az őszi szemeszter elkezdődhetett volna, Jane bejelentette, hogy terhes. Megtörtént: Kurt és Jane egy-egy atomja összeütött, és két új sejtté vált szét. A kettő négyggyé, a négy nyolccá, a nyolc tizenhattá, a tizenhat harminckettővé és így tovább – láncreakció, amely életet hozott, nem halált.

Jane-nek ki kellett maradnia az iskolából. Ez a nők sorsa. Együtt elementek Jane tanszékvezetőjéhez, egy mélabús oroszhoz, aki Sztálin elől menekült el, hogy a Michigan-tó partjára vetődve nyugtalan fiúknak, veterán egyetemistáknak és diáklányoknak osztogassa az orosz kultúra gyöngyszemeit.¹⁰¹ A könyvtárban találtak rá. Jane elmondta neki, hogy lemond az ösztöndíjáról és abbahagyja a tanulmányait. És akkor, nem tudni, miért, Jane összeomlott és sírni kezdett.

– De kedves Mrs. Vonnegut, a terhesség a kezdete az életnek, nem a vége – szuszogta az orosz.

Igen, a kezdet volt, a kezdete egy életnek, amit együtt képzeltek el, a házaseletüknek hét gyerekkel. De úgy tűnt, hogy valami be is fejeződött. Annyi álmon osztoztak, írásról, tanulásról, utazásról, a beteg világ gyógyításáról. A hét gyerek is szerepelt álmaikban, de ez választóvonal volt, főleg Jane számára.

* * *

Amikor meghallotta a repülőgép zümmögését faluja, Alplaus felett, Bernie gyorsan kirohant.¹⁰² Ebédre jött haza, házuk másfél kilométernyire

¹⁰¹ VONNEGUT, *Időomlás*.

¹⁰² A Cirrus-terv kezdeti szakaszát HAVENS–JUSTO–VONNEGUT 1978, valamint Vince és Bernie laboratóriumi jegyzetei (MEG-VS és MEG-BV) alapján rekonstruáltam. Felhasználtam még LANGMUIR 1962-t, és Langmuir laboratóriumi jegyzeteit (LOC-IL). Bernie ebéd utáni sztoriját Steven SPENCER mondja el „Az ember, aki esőt tudott kelteni” című cikkében (*Saturday Evening Post*, 1947. október 25.).

volt a repülőtértől. Vince és Irving még a légköri kísérleteiket végezték. De Vince lehetett a magasban. Bernie megfeszített figyelemmel bámulta a repülőt. Elég nyilvánvalóan valamilyen nem természetes, hosszú, jégkristályoknak látszó csíkot húzott maga után. Bernie berohant a fényképezőgépeért.

Bernie most már hivatalosan is a Langmuir és Schaefer csapat tagja volt. Röviddel Schaefer hűtőláda-kísérletei után meghívták, hogy csatlakozzon hozzájuk. Vince most már hónapok óta végezte a hűtőláda-kísérleteket. Bernie krisztallográfiai táblázatokat böngészett, megpróbált további anyagokat találni, amelyek jégkristályokat hozhatnak létre. Közben Langmuir elméleti számításokat végzett, hogy megállapítsa a különböző körülmények között keletkező jégkristályok várható számát és nagyságát.

Szerették volna a szárazjég jégképző hatékonyságát egy valódi felhőn kipróbálni. De az ősz nagyon enyhe volt, a napos, meleg napokon alig volt felhő az égen. A világoskék schenectadyi ég színe napnyugtakor sűrű tónusúvá mélyült, és a csillagok pislogása újabb tiszta napot ígért. Vincent minden nap hajnalban kelt, és az égen reménykedve felhőket keresett. A többieknek azt mondta, hogy annyira szeretné az elképzelését kipróbálni, hogy már aludni sem tud.

November 12-én, megunva a bizonytalanságot, elhatározták, hogy gyakorló felszállást végeznek. Kibéreltek egy Fairchild típusú gépet, és vezetésére Curtis Talbotot, a GE próbarepülő részlegének pilótáját kérték fel. Egy motoros adagoló berendezés segítségével, amelyet maga készített, Vince összetört szárazjeget szórt kilencszáz és ezeröttszáz méter magasságban a gomolyfelhőkbe. A felhők hőmérséklete azonban sehol nem volt elegendően alacsony ahhoz, hogy hó keletkezzék. Négyezer méteren voltak ígéretesebb rétegfelhők, de Talbot kijelentette, hogy az egymotoros géppel nem tud háromezer méter fölé emelkedni.

A következő nap az időjárás olyan volt, mint amit szerettek volna. A hőmérséklet 0 °C körül ingadozott, és Schenectadytól keletre és északra az eget párhuzamos sávokban elhelyezkedő vastag rétegfelhők borították. Az izgatott Vince azonnal felhívta Talbotot, majd a helyi tejjüzembe hajtott, és három kiló összetört szárazjeget vásárolt. Most tehát fent volt és szórta a szárazjeget.

Bernie a fényképezőgépevel újra kirohant. Kicsit ügyetlenkedett a blende beállításával, majd ismét az eget fürkészte, a Fairchild, és benne

Curtis és Vince után kutatva. Langmuir, aki az előző napi felszállás után felszereltetett a gépre egy adó-vevőt, a toronyból most feltehetően kapcsolatban volt velük.

A gép, amit Bernie figyelt, furcsa irányokban repült, és mintha hősávot húzott volna maga után. A nyomvonal egyre határozottabb lett. Úgy nézett ki majdnem, mint *P* betű. Azután, mint egy *E*. Hirtelen Bernie elke-seredett.

P...E...P...S...I...

Nem Vince és Curtis volt. Bernie kínjában nevetni kezdett. Letörve visszament a házba, és eltette a fényképezőgépet.

Amikor azonban bement a laboratóriumba, nagy zsvivaj fogadta. Ezen a reggelen Vincent nem az eget fürkészte. Valami sokkal jobbat csinált: havat.

Irving és Vincent újra és újra elmesélte a történetet. A réteghelő magasan volt az égen, így felszállás után negyven percig tartott, hogy elérjék a háromezer métert. Vince a Greylock-hegység közelében, Massachusetts határa fölött kinézett egy igéretes felhőt. Az alapja mintegy négyezer méter magasságban lehetett.

- Felemelkedhetünk odáig? - kérdezte Talbottól. Curtis, átérezve a helyzet fontosságát, bólintott és felfelé irányította a kis gépet.

Az egylégcsváros kis gép nekilódult. Úgy tűnt, hogy az emelkedés örökké tart. Az utolsó ezer méter fél órát vett igénybe. A felhő széléin Vincent irizáló jégkristályokat látott, ami azt jelezte, hogy a belseje valószínűleg túlhűlt állapotban van. Ránézett a hőmérőre: $-27,5$ °C-ot mutatott, és a gömbje kezdett jegesedni. Curtis tett egy kört a repülővel, és berepültek a felhőbe. Vincent másfél kiló szárazjeget szórt szét. Akkor a szórógép akadozni kezdett. Vince nehezen lélegzett. Szédült, a szíve erősen vert - mindez a magasság, a nyomásesés miatt. Fogta a kartondobozt és kinyitotta az ablakot. A szél kiszívta a maradék szárazjeget a fehérségbe.

Ezután egy nagy hurkot csináltak, és újra átrepültek a felhőn. Most csillogó jégkristályok vették őket körül.

- Megcsináltuk! - ordította túl a motor zaját Vince. A győzelemre kezet ráztak Curtisszel.

A toronyból Langmuir messzelátón figyelte, mi történik. Kevéssel azután, hogy a gép eltűnt benne, a felhő szinte szétrobbant. Majd vízszintes

irányban kezdett szétnyílni, és két párhuzamos felhővé alakult. És a két felhősáv közötti térből hosszú sávban hullt a hó.

„Működik” – írta Irving a jegyzetfüzetébe. Amikor a gép leszállt, rohant a leszállópályához, hogy Vince-t üdvözzölje.

– Ez történelem – mondta.

Visszatérve a laboratóriumba, az egyébként tartózkodó Langmuir alig bírt magával, ragyogott az izgatottságtól, amikor a havazásról beszélt, amit ők csináltak.

– Hatvan kilométerről is láttam – lelkesedett.¹⁰³

Guy Suits rámutatott, hogy a kísérletek folytatásához rövidesen jobb repülőgépre lesz szükség. A háború alatt szorosan együttműködött a hadsereggel, ő vezette a GE hadi kutató részlegét, így jó katonai kapcsolatokkal rendelkezett. Javasolta, hogy hívják meg Curtis LeMay tábornokot. A légiert minden bizonnyal érdekelni fogja a felhők és a köd feloszlátásának technikája.

Nemsokára csörögni kezdtek a telefonok. A GE reklámozstálya, a sajtóosztály tömve volt hívatásos újságírókkal, és mint általában a riporterek, kiszagolták a híreket. Rövidesen hordozható írógépekkel két ember jelent meg a sajtóirodából az 5. épületben, akik olyan gyorsan gépeltek, ahogy Langmuir beszélni tudott. Az újságírók este visszamentek a sajtóirodába, tele anyaggal az ember csinálta hóról. A *The GE Monogram*-nak, a cég tisztviselők számára írt belső magazinjának segédszerkesztője hallgatta meg a történetet.

– Hát, Schaefer havat csinált ma délután Pittsfield fölött – adta tovább a munkatársainak a *Monogram*-nál.¹⁰⁴ – Jövő héten vízen fog járni.

A GE híryanaga a következő napon jutott el az újságokhoz: „Tegnap a General Electric tudósai Nyugat-Massachusettsben a Greylock-hegység fölött repülve, egy négy és fél kilométer hosszú felhővel kísérleteztek, és a felhőt sikeresen hóvá alakították.”¹⁰⁵

A híryanag idézte Langmuir becslését, amely szerint egy borsó nagyságú szárazjég „legendő jégmagot szolgáltat több tonna hó keletkezéséhez”.¹⁰⁶

¹⁰³ BLODGETT, Vincent Schaefer és a mesterséges havazás.

¹⁰⁴ HAVENS-JUSTO-VONNEGUT 1978, 7.

¹⁰⁵ GE sajtóosztály kiadványa, 1946. november 14.

¹⁰⁶ Pontosabban: a szárazjég nem szolgáltat jégmagvakat. Mintegy -70°C -ra lehűti a környezetében lévő levegőt, és a túlhűlt vízcseppek azonnal megfagynak. *A ford.*

A folytatásban leadott egy egyszerű felhőfizikai tananyagot. Ha egy felhőt módosítunk és a vízcseppeket kifagyasztjuk, akkor a felhőben felszabaduló hő turbulenciát hoz létre, amely a gomolyfelhőket feltornyosuló zivatarfelhőkké változtatja. A turbulencia, nyilatkozta, „lehetővé teszi, hogy a folyamat láncreakcióként szétterjedjen, és több nedvesség kerüljön az aktív régióba”.

Langmuir kiválóságának bizonyítéka, hogy anélkül, hogy képzett meteorológus lett volna, megérzett valami alapvetőt a felhőkről. A felhők nem – mint sokan gondolják – égen függő víztartályok. Nyüzsgő méhkasok, állandóan változnak: vízgőzt vesznek föl a légkörből, a talajból és a felszíni vizekből, majd a vizet időnként csapadékká változtatják. Langmuir rájött, hogy a felhők beszórása jégképző anyagokkal nem csak a tárolt víz kiadásával jár. A felhőket szó szerint hatékonyabbá teszi. Schaefferrel nem olyan módszert fedeztek fel, amely „megfeji az eget”, ahogy időnként emlegették, hanem megtalálták a módját, hogy jobb felhőket építsenek.

Az újságírókat a felhőfizika kevésbé érdekelte, arra voltak kíváncsiak, hogy mindez mit jelent az utca emberének. A sajtóközleményt ezért telerakták izgalmas állításokkal. A tudósok ezentúl megtöltik a víztartályokat, több vizet adnak a vízierőműveknek, felosztatják a repülőgépek jegesedését okozó veszélyes felhőket, havat csinálnak a sípályák fölött és eltérítik a városok felé tartó viharokat. Az éghajlat irányítása új korszakának hajnala közeleg.

A hírek az első oldalra kíváncsoztak. „Mesterségesen létrehozott hó” – hirdette a *The Boston Globe* kétcentis szalagcíme. „Négy és fél kilométeres felhőből hullott hó a repülőgépről beleszórt szárazjég hatására” – írta a *The New York Times*. „Az ember beleavatkozott az időjárásba – havazást hozott létre” – jelentette a *New York Post*. „Mesterséges hóvihár” – jegyezte meg a *Newsweek*. A *Time* úgy írt az eseményről, mintha a szárazjég atombomba lett volna, és a felhők a sugárzástól omlottak össze. „A békésen úszó felhő egyszerre mintha görcsölni kezdett volna. Fehér dudorodások nőtték a felszínén. Öt perc alatt az egész felhő elolvadt, vékony hócsíkot hagyva maga után.”

A GE sajtófigyelői igyekeztek lépést tartani, több mint tízezer újságkivágást iktattak. A feldobott újságírók reklámfotókat készítettek a sajtóírodáról, amelyet behavaztak a hírek.

Bernie, Vince és Irving számára a következő néhány hét olyan volt, mint a forgószelel. Levelek és táviratok özönlöttek a kutatólaboratóriumba.¹⁰⁷ Úgy tűnt, mindenkinek van valami ötlete a csodás új módszer felhasználásáról. Repülésmeteorológusok jegesedést okozó felhőket és ködöket akartak oszlatni. A vízügyi és öntözési szakemberek több esőt óhajtottak. Egy chilei kormányhivatal felkérte a GE egyik tudóscsoportját, hogy készítsenek tervet az ország száraz területeinek feljavítására. Az amerikai tengerészgyalogság felajánlotta, hogy a GE tudósait Seattle-be szállítja, hogy oszlassák el a ködöt, amely megnehezítette a Rainer-hegység mellett lezuhant repülőgép mentését. Síklubok és téli üdülőhelyek ajánlgatták lejtőiket a további munkához. Egy kaliforniai iskola osztálya levelezőlapot küldött, havazást kérve. Egy filmstáb buffalói forgatásához havazást rendelt. Maga Buffalo viszont azt kérte, hogy a havat irányítsák vissza az Erie-tó fölé.

Voltak olyanok is, akik nem hittek a dologban, de nem sokan. A *The Boston Herald* vezércikkben tette fel kérdést. „több havat csinálni a havas New England fölött olyan, mintha szentet szállítanánk Newcastle-be... A General Electric képes hóesésriasztót is készíteni, vagy csak hócsinálót?” A New York-i *Sun* tárcáirójának filozofikusabb érvei voltak a természet utánzása ellen. „Ki szeretne látni olyan kisgyereket, aki téli reggelen a tündérországból érkező hópolyheket látva felkiált: »Ó, mami! Nézd, mit csinál a General Electric«?” Vincent, új friss hírnevének magasából kajánul elnézést kért az újságírótól, mondván, hogy „elnézést kér a jég kutyaházban”, ahová küldték, és biztosítja a szerzőt, hogy „sohasem jön el az a nap, amikor minden jégkristályon G-E monogram lesz”.

A világ többségét azonban megszedítette a GE mesterséges hava. És miért ne? Egy évvel korábban a tudósok az univerzum alapvető erejét ismerték fel, és tudásukat felhasználták, hogy befejezzenek egy végtelennek tűnő háborút. Miért ne jöhetne az atom után a légkör fölötti uralom? Ez csupán a következő lépés lenne a természet irányítása felé vezető úton.

Érkezett olyan levél is, amely más szemszögből tárgyalta a témát, különösen felkeltve Guy Suits érdeklődését. Simon Goldstein, egy New York-i biztosítási ügynök figyelmeztette a GE-t, hogy a mesterséges havazás

¹⁰⁷ Vincent és Bernie által gyűjtött levelek és újságkivágások, MEG-VS és MEG-BV.

mennyi kárt okozhat: autóbaleseteket, eleséseket, árvizet, ingatlankárokat, sőt a hó eltakarításának kiadásait.

– Ez jogi keresettel jár majd az önök vállalatával szemben – írta. – Veszélyes lenne ezért védtelenül maradni ilyen esetekben. A válaszukra várva, állok szolgálatukra.

* * *

– Barney, ideje hazamenni – kiáltott fel Katharine Blodgett, miközben a dolgait szedte össze.¹⁰⁸ Öt óra harminc perc volt, és már mindenki elment. Ám Barney – egyetemi beceneve a GE-hez is elkísérte – Vincent hűtőládája fölé hajolt. Közel menve hozzá, Katharine rájött, hogy Bernie nem fog egyhamar hazamenni. Valami érdekesnek a nyomára jutott, és mindenáron a végére akart járni.

Bernie-t ez a tulajdonsága tette jó kutatóvá, és esetenként rossz férjé, apává, vagy testvérré. Ha valami ígéretes ötleten rágódott, akkor nem volt a földön olyan hatalom, amely elszakíthatta volna tőle. Most, mániákus természetét egy új felhőmódosító anyag ragadta meg: az ezüst-jodid.

Átlapozott egy krisztallográfiával foglalkozó kézikönyvet, olyan anyagok után kutatva, amelyek kristályszerkezete hasonló a jégéhez. Három ígéretes anyagot talált, és kipróbálta őket Vincent ládjában. Csupán az egyik működött. Így most különböző formákban próbálgatta, beleértve a füstöt is. Ha elpárologtatta az ezüst-jodidot, akkor csodásan működött. Ráadásul az ezüst-jodid jégkristályok órákig megmaradtak. Még azután is, hogy még több nedves levegőt vezetett a hűtőládjába. A hatás legalább olyan mellbevágó volt, mint szárazjég esetén, de, úgy tűnt, sokkal tartósabb.

Megpróbált rájönni, mondta Katharine-nek, hogy az ezüst vagy a jód magában is működik-e, vagy csak ezüst-jodidként. Órák óta végezte a kísérleteket, és most nem hagyja abba. Bernie a laborban akart maradni mindaddig, amíg a vizsgálatok tartottak, mivel úgy érezte, hogy valami nagy dolog történik. A szárazjég nemzeti szenzáció volt. De lehet, hogy Bernie valami még jobbat talált.

¹⁰⁸ BLODGETT, Vincent Schaefer és a mesterséges havazás. Bernie felfedezésének leírását cikkeire és GE laboratóriumi jegyzeteire alapoztam, MEG-BV.

Amikor Vincent legközelebb felszállt a Fairchilddal, Bernie is vele ment. Két napon át szárazjéggel dolgoztak, nem meggyőző eredménnyel. A második napon Vincent úgy vélte, hogy talán túlságosan sok jégkristályt hoztak létre, így azok túl kicsik és könnyűek voltak ahhoz, hogy kihulljanak a felhőből. Bernie megjegyezte, hogy ha a beszórásnak azonnali jelentős és drámai hatása volt is, a szárazjég nem produkált további havat. A szárazjég működött, de csak rövid ideig.

Visszatérve a laborba, épített egy kis füstgenerátort, hasonlót azokhoz, amelyeket Langmuir és Schaefer a háború alatt csináltak. Beletette az ezüst-jodidot, és tizenöt másodpercig járatta: a labor megtelt ezüst-jodid részecskékkal. Ha a hűtőbe levegőt fújt, a kamrát megtöltötték a jégkristályok. A hatás egy órán keresztül tartott. Bernie kitette az eszközt az ablakpárkányra és ezüst-jodid füstöt fújt a levegőbe. De már túl késő és sötét volt ahhoz, hogy megmondja, volt-e valami hatása a füstnek a felhőkre.

December elején Bernie, Irving és Vincent találkozott a hadsereg képviselőjével. A Van Curler Hotelben elköltött formális ebéd után, körülvezették a híradós alakulattól érkezett dr. Michael Ference-t a laborban. Vincent a hűtőládjában jégkristályokból álló ködöt hozott létre. Bernard behozott egy ballont, amelyet megtöltött a 37. épület kazánjában készített ezüst-jodid füsttel, és újabb adag jégkristályt csináltak. Ference le volt nyűgözve. Úgy gondolta, hogy legalább egyéves szerződést köthetnének, beleértve egy bombázó és a legénysége hosszú távú kölcsönzését is.

December 20-án Vincent és Curtis újra felszálltak. Bernie és Irving a toronyban voltak, de a gép rádiója nem működött, így a Fairchild visszatéréséig várniuk kellett, hogy megtudják a kísérlet eredményét. Leszállás után Vincent elmondta, hogy négy menetben szárazjeget és folyékony szén-dioxidot bocsátottak a felhőbe. Visszafelé a repülőtérré, egy finom hóval teli új felhőt láttak, közvetlenül a felhőréteg alatt. Úgy ítélték meg, hogy a beavatkozás eredményes volt.

„Nagyon érdekes hóvihar” – írta Langmuir a jegyzetfüzetébe.

A következő néhány napon értékelték az eredményt. Bernie feljegyezte a havazások idejét, valamint a Időjárási Szolgálat adatait, amelyeket Schenectady ötszáz kilométeres körzetében gyűjtöttek. Térképeket készített a hóvihar fejlődéséről. Irving kora hajnalban kelt, egyenletektől zúgó fejjel, de várt 9 óráig, akkor telefonált Vincentnek és Bernie-nek, hogy átbeszél-

jék az eseményeket. Miután biztosnak érezték magukat, Irving felhívta Guy Suitsot, és elmondta, hogy véleményük szerint Schenectady környékén és azon túl is szokatlanul jelentős havazást hoztak létre.

Suits arra kérte, hogy senkinek se szóljon róla.

De a karácsony utáni napon Irving megírta C. N. Touartnak, a Légierő Időjárási Szolgálatá tiszttjének: „Péntek reggel Schaefer felhőmódosítási kísérletet végzett, amelynek nagy hatása volt annak a hóviharnak a keletkezésére, amely New York és New England egyes részein söpört át.”¹⁰⁹ Ha Suits nem akart a nyilvánosság elé állni, akkor a kutatások folytatásához a katonaság érdeklődését kellett felkelteni.

* * *

Az aranykeretes szemüvegű Harry Wexler meteorológus, az Egyesült Államok Időjárási Szolgálatá kutatási részlegeinek vezetője, elegáns flanelöltönyében, a konferencián megemelkedett a székében, és elállt a lélegzete. Azért jött Bostonba, hogy megtudja, ami a kormányhivatala számára érdekes lehet, de nem gondolt semmi olyan drámai hírre, mint ez. A teremben Vincent Schaefer diákat mutatott a mesterséges havazásról, miközben Irving Langmuir bejelentette a GE közelgő győzelmét az éghajlat fölött.

Wexler az Amerikai Tudományfejlesztési Egyesület és az Amerikai Meteorológiai Társaság (AMS) együttes ülésén vett részt. Az egész konferencia visszhangzott a GE kutatóinak bejelentésétől, amely bombaként robbant. Előző este a GE koktélpártit adott az elegáns Statler Hotel György stílusú termében. Vincent elhozta a laboratóriumi hűtőládát, amelyet első kísérleteinél használt, és amikor az összesereglett riporterek és a tudósok közelebb húzódtak, belefúj t, hogy felhő keletkez zék. Jégkockák csörögtek poharakban, ahogy e kicsiny világ istenei integettek a kezükkel, és a miniatúr univerzum égét csillogó hóval töltötték meg.

Azután Langmuir lendületes beszédet tartott a légkörben végzett kísérleteikről, és arról, hogy ezután mi következik: a sivatagok kivirágznak, a viharok megszelídülnek, ott fog havazni, ahol az emberek akarják, és ott nem, ahol nem akarják.¹¹⁰ A hivatalos előadás befejezése után még

¹⁰⁹ Langmuir C. N. Touartnak, 1946. december 26, MEG-VS.

¹¹⁰ Horace BYERS, Az időjárás-módosítás története, in HESS 1974.

nyíltabban beszélt. Elmesélte a december 20-i repülést, és az azt követő havazást. A felhők beszórása, mondta, látványos hóvihart okozott.

Harry Wexler az MIT-n tanult meteorológiát, az úttörő svéd meteorológus Carl-Gustaf Rossby felügyelete alatt. Az egyetem után a *Journal of Meteorology* kiadója és az AMS tudományos tanácsának tagja lett. 1934-ben csatlakozott az Időjárási Szolgálathoz, és most azon fáradozott, hogy a skandinávok új, matematikailag szigorú meteorológiáját az Egyesült Államokban meghonosítsa. Ebben szövetségese volt a szolgálat vezetője, Francis Reichelderfer. A kormányhivatal, amely hosszú ideje bástyája volt a régimódi, időjárési térképeken alapuló előrejelzésnek, Reichelderfer főnöksége alatt most komoly átalakításon ment át. A szolgálat vezetője azon volt, hogy az intézményt – bármi áron – átvezesse az új tudományos korszakba.

Harry és főnöke, Reichelderfer látta, hogy a tények magukért beszéltek. Minden időjárási jelenséget, a trópusi hurrikántól a hirtelen szélrohamig fizikai törvények irányítanak. A bolygó forog, a nap süt, az apály és a dagály váltakozik, a szél fúj, és mindez a már kétszáz év óta ismert hidrodinamikai egyenleteket követi. További vizsgálatok után lehetségessé válik a légkör matematikai modelljének felállítása, amely segítségével jövőbeli viselkedése előre jelezhető. Ugyanis ez volt a tudományos forradalom nagy felismerése: az univerzum – az egész – leírható pusztán egyenletekkel. Más szavakkal, megismerhető, és ha megismerhető, előre is jelezhető.

A tudósok ennek az elképzelésnek nevet is adtak: óramű-univerzum. 1814-ben Pierre-Simon de Laplace francia matematikus elképzelt egy intelligens lényt, aki képes „megérteni az összes természetet mozgató erőt [...] és elég okos ahhoz, hogy az összes adatot elemezze”.¹¹¹ Számára „semmi sem lenne bizonytalan, a jövő és a múlt egyaránt ott lennének a szemei előtt”. A tudósok nevet is adtak a tökéletes tudású misztikus lénynek. Elnevezték „Laplace démoná”-nak.

Harry Wexler arról álmodott, hogy az ember egyszer képes lesz az időjárás módosítására. Melyik meteorológus nem álmodott erről? De egyik kedvenc idézete Ben Franklintól származott: „Az, aki uralni akarja

¹¹¹ LAPLACE, *Essai sur les probabilités* (Értekezés a valószínűségről), 4. Idézi NEWTON 2007, 108.

a természetet, alá kell hogy vesse magát a természet törvényeinek. Meg kell tanulnia a törvényeit, és azután engedelmeskednie kell nekik.”¹¹² Ha az időjárás irányítása egyszer lehetséges lesz, Wexler tudta, hogy ez annak az eredménye lesz, amire feltette az életét: megismerni a légkör dinamikáját. Ez akkor valósulhat meg, ha az ember eleget tanult ahhoz, hogy olyan legyen, mint Laplace démona. Ezt tették az atomkutatók: a természet törvényeit alkalmazták, hogy a természet urai lehessenek. De itt, az AMS konferencián, olyan tudósok, akik semmit sem tudtak a légkörzés matematikájáról, kijelentik, hogy tudnak havat csinálni – úgy, hogy még azt sem tudják, hogy a természet hogyan csinál havat! Ez olyan, mintha 1942-ben az atomfizikusoknak néhány vegyész azt mondta volna, hogy kimentek és elbontottak néhány atomot.

A GE kutatóinak felfedezése a konferencia „kiemelkedő eredménye” lett.¹¹³ Harry Wexler ezt jelentette főnökének, Reichelderfernek. De a felfedezők meteorológiai szempontból naivak voltak és a megközelítésük egyenesen primitív volt. Az éghajlat ellenőrzéséhez vezető igazi út sokkal szigorúbb – például mint az a tíz nemlineáris egyenlet, amely lyukkártyán Henry aktatáskájában lapult. Elhozta őket Bostonba, remélve, hogy némi számítási időhöz jut a Harvard nagy gyorsaságú számológépén. A megoldott egyenleteket azután visszaviszi a New Jersey állambeli Princetonba, ahol az Időjárási Szolgálat matematikai csatát vívott az időjárással. Mivel, ahogy Harry Wexler látta, a jövő nem a kísérletekben, hanem az egyenletekben van – az egyenletekben, amelyek olyan bonyolultak, hogy csak egy mesterséges agy birkózhat meg velük. Laplace démona nem a GE-ben vagy egy emberi agyban fog életre kelni, hanem egy vákuumcső kicsiny, elektromosan gerjesztett fényében.

* * *

„Ígérem, hogy hetente egyszer felmosom a fürdőszoba és a konyha kövét – gépelte Kurt –, olyan napon és órán, amit én választok meg. És nemcsak ezt, hanem jó és gondos munkát is végzek, ahogy Jane szokta, felmosok

¹¹² Idézve Francis REICHELDERFER Harryról írt megemlékezéséből. *Monthly Weather Review*, 1963. október.

¹¹³ A sajtóosztály vezetőjének írt beszámoló (LOC-HW), aki éveken át folytatta volna „naiv” megközelítésük leszólását.

a fürdőkád *alatt*, a vécékagyló *mögött*, a mosogató *alatt*, a jégsekrény *alatt* és a *sarkokban* is, és felemelek minden mozgatható tárgyat, ami csak ezeken a felületeken található.”¹¹⁴

A baba még nem született meg, de a dolgok már sohasem lesznek ugyanolyanok. Jane az egyetemen órákat mulasztott, és reggelente borzalmasan rosszul érezte magát. Annyit zaklatta a háztartási munkákkal Kurtöt, hogy januárban Kurt elhatározta, hogy ír egy szerződést, amelyben vállalja, hogy a konyha és a fürdőszoba heti felmosásán kívül gyakran leviszi a szemetet, felakasztja a ruháit, és tartózkodik attól, hogy a cigarettáit és a hamut a papírkosárba szórja. Ha ezeket a dolgokat nem teljesíti, akkor Jane-nek „joga van gyötörni, rám szólni, vagy más módon zavarni, amíg fel nem mosom a fürdőszobát és a konyhát – *bármennyire is el vagyok foglalva*”.

És el is volt foglalva. A baba érkezése miatt a tanulmányai mellett, Kurt állást vállalt. Másodállása volt a városi információs központnál, ahol kiváló riporterek dolgoztak, főleg chicagói újságok számára. Nem volt elég gyakorlata ahhoz, hogy riportert legyen, így kezdő másolóként gürkölt az éjszakai műszakban. Csak néhány óras alvásra jött haza, mielőtt bement az egyetemre.

Örült, hogy újra szerkesztőségben lehet. De ezt inkább a szükség diktálta, nem jószántából tette: ő lett a családban a kenyérkereső.

Kimerítő volt, de még mindig szerette Chicagót. Jó hely volt. Bár a Kongresszusban éppen nagy csata folyt arról, hogy vajon David Lilienthal eléggé antikommunista-e ahhoz, hogy az új Atomenergia Bizottság vezetője legyen, a chicagói gondolkodók túl voltak az ilyen nevetséges kérdéseken, és összehozták a világalkotmány vázlatát. Az antropológia tanzéken Kurt úgy érezte, hogy második családra talált. Ez a kis közösség együttesen azon dolgozott, hogy népeket és kultúrákat érintő nagy kérdésekre válaszoljon. Rése, tagja akart lenni ennek a közösségnek.¹¹⁵

A Jane-nel kötött szerződést azzal zárta, hogy addig van hatályban, amíg a baba meg nem születik: „Amikor a feleségem minden képessének

¹¹⁴ WAKEFIELD szerk. 2012, 13–14.

¹¹⁵ „A Chicagói Egyetem közösségére úgy tekintettem, mint egy népre – akik között idegennek éreztem magam... Nem bántak velem rosszul, de ők *már* családot alkotnak.” Kurt írja a „Társadalmon kívüli személy”-ben, in McQUADE 1995.



Kurt fiával, Markkal, és egy festménnyel, amit 1950 nyarán festett a massachusettsi Gloucesterben. Éppen borulátóan szemlélte egy újabb háború kezdetét, ezúttal Koreában (Vonnegut családi gyűjtemény)

ismét teljes birtokában lesz, és képes lesz olyan tevékenységet folytatni, mint ami most nem ajánlatos.” Várta ezt az időt.

Valahogy Kurtnek néha festenie is sikerült: három festményt kiállított a campus egyetemistáinak nyílt kiállításán.¹¹⁶ Egyik sem kelt el. Sebj. Waltnek és Helennek írt levelében még kérkedett is a kiállítással. A művészet lényege, hogy csinálod. Most a saját maga ura volt, végre megszabadulva a természettudomány túlságosan racionális világától, és arra összpontosíthatott, ami valóban érdekelte: az emberi lényekre.

¹¹⁶ Kurt és Jane Vonnegut levele Walt és Helene Vonnegutnak, 1947. szeptember 1. WAKEFIELD szerk. 2012, 20.

4. VILLÁMCSAPÁS

Sokak szerint John von Neumann, alias Neumann János félisten volt. Egészen *Homo sapiens*-szerű volt, mondták a kollégái Princetonban, Washingtonban és Los Alamosban, szinte tökéletes magabiztossággal szemlélysíthette meg fajunkat. Elég gyakran azonban, amikor gyorsan megoldott egy bonyolult matematikai problémát, vagy fejből idézett egy könyvből, amelyet évtizedekkel előbb olvasott – ógörögül –, vagy összeadta az emberek kinevezései, igazgatói vagy konzultánsi megbízásai dátumainak valós számait, lehullt az álarc. Az elegáns öltönyök, a csillogó partik és az udvarias fellépés, ami miatt kiérdemelte a Gentleman Johnnie becenevet, sem fedhették el a nyilvánvaló tény: ez a lény nem lehet emberi.

Harry Wexler nagyon szerette.

Harry és Johnnie hasonlítottak. Mindketten zsidó matematikusok voltak, Wexler gazdag orosz emigráns, Neumann magyar zsidó felsőosztálybeli családból származott. Harry a háború alatt a Chicagói Egyetemen és a Repülőtszti Iskolában tanított, míg Neumann Berlinben, mielőtt a német professzorok 1930-as évekbeli exodusához csatlakozott. Harry 1934-ben az Időjárás Szolgálatnál talált otthonra, egy évvel azután, hogy Johnnie New Jersey-be költözött, és a princetoni Institute for Advanced Study munkatársa lett.¹¹⁷

A „tudósok paradicsomaként” ismert princetoni intézetet 1930-ban alapították. Nem része a Princetoni Egyetemnek, hanem magán kutatóintézet, ugyanabban a városban. Albert Einsteintel, valamint Oswald

¹¹⁷ Mivel az intézet neve magyarul nehezen adható vissza: „Magasszintű” Kutatások Intézete, az eredeti angol nevét használom. *A ford.*

Veblen, Hermann Weyl és James Alexander matematikusokkal együtt, Neumann egyike volt az alapító öt tagnak. Johnnie volt a legfiatalabb a zsenik között, de már jelentősen hozzájárult olyan matematikai elméletek, mint a játékelmélet, a méréselmélet, a hidrodinamika, a kvantummechanika, valamint az ergodelmélet (a dinamikus rendszerekben, például közlekedési dugóban, légkörben a hosszú távú átlagos viselkedés tanulmányozása) fejlődéséhez. Harryhoz hasonlóan megvolt az a tulajdonsága, hogy a dolgok lényegébe vágó kérdéseket tegyen fel.

Mindketten jól tudtak a katonasággal dolgozni. Neumann dolgozta ki a Trinity-tesztben és a Nagaszakira ledobott plutóniumbombában felhasznált belső robbantás matematikai elvét, de, ellentétben más tudósokkal, nem voltak erkölcsi aggályai amiatt, hogy részt vett a bomba megépítésében. Jelen volt a Trinity-robbantásnál¹¹⁸ és a Bikini-atollnál végrehajtott nukleáris teszteknel. Barátjához, Teller Edéhez hasonlóan úgy hitte, hogy az Egyesült Államoknak meg kell építenie a „Szuper”-t – egy termonukleáris vagy hidrogénbombát. Lényegében szószólója volt a megelőző nukleáris csapásnak: a játékelmélet alapján racionális lépés volt. De most, mondogatta mindenkinek, a bombáknál valami sokkal fontosabbal foglalkozik. Számítógépekről álmodozott.¹¹⁹

1946-ban „komputer”-en egy emberi lényt értettek – általában nőt –, egy matematikust, aki logarléccel vagy számológép előtt ülve számolt. Bár Johnnie ismert volt arról, hogy észreveszi a csinos nőket, ebben az esetben valami egészen másról gondolkozott: nagysebességű számológépekről – mechanikus komputerekről, amelyek nem sokkal később átvették az emberi komputerek helyét. Neumann tanácsadóként dolgozott az első univerzális elektronikus számítógép, az ENIAC megtervezésében, de még mielőtt a hadsereg 1946-ban megkapta volna, már egy tökéletesebb gép, az EDVAC megalkotásán dolgozott. Kifinomultabb felépítésű és jobb számítógépet képzelt, amelyet az Institute for Advanced Studyban helyeznének el.¹²⁰ És ekkor lépett a képbe Harry Wexler.¹²¹

¹¹⁸ Az első amerikai nukleárisfegyver-teszt neve. *A ford.*

¹¹⁹ Idézi George Dyson, Freeman Dyson fia, in DYSON 2012, ix. Alapvető adataimat Neumann Jánosról lásd MACRAE 2000.

¹²⁰ Bizonyos zavar van az intézet számítógépének nevét illetően. Először néhányan „Johnniac”-nek nevezték, később „MANIAC”-nak. Végül egyszerűen IAS számítógép-ként emlegették. A „Johnniac”-ot később hivatalosan egy Rand számítógépre hasz-



Az Időjárési Szolgálat és az Institute for Advanced Study eltérő módon akarta irányítani az időjárást: komputerekkel. Itt, az intézet időjárési projektjének tagjai pózolnak a hadsereg ENIAC-jával, amely 1950-ben a világ legerősebb számítógépe volt. Balra Harry Wexler hallgatója John von Neumannt. Az Időjárési Szolgálat vezetője, Francis Reichelderfer jobbról a második (Az MIT Museum szíves engedélyével)

Neumann-nak szüksége volt egy problémára, hogy az új gép hasznosságát nyilvánosan demonstrálja. A katonaságnál lévő gépet főleg a hidrogénbombával kapcsolatos számítások futtatására használták, így a számítások titkosak voltak. Johnnie valami olyat akart, amiről újságíróknak beszélhet, és az időjárás modellezése erre tökéletesen megfelelt. Jól értett a hidrodinamikához, és Carl-Gustav Rossby, az eminens meteorológus, jó barátja volt. Az időjárás modellezésére tett addigi kísérletek a számítógép-kapacitás hiányán buktak meg. Neumann János új gépe pontosan ezt a nehézséget hidalta át.

nálták, a „MANIAC” pedig a Los Alamosban épített gép neve lett; mindkettő az intézet designját használta, amelyet „von Neumann-építézet”-nek neveztek.

¹²¹ A meteorológiai projektről való beszámoló a következő műveken alapszik: HARPER 2012, NEBEKER 1995, DYSON 2012, NCAR-AMS felvételek, NCAR-PDT, LOC-FR és LOC-HV cikkek, valamint Freeman Dysonnak az Institute for Advanced Studyban 2014-ben adott interjúján, aki korábban a projekt fiatal kutatója volt.

Neumann az RCA¹²² egyik laboratóriumából maga mellé vette egyik barátját, a mérnök Vladimir Zworykint. Zworykin a rádiózás úttörője volt, részt vett a televíziózás megalapozásában, de érdekelt az időjárás is. 1945 októberében kiadta az „Időjárással kapcsolatos javaslat körvonalazása” című jelentését, amelyet Neumann lelkes hangú levélben támogatott.¹²³ A javaslat kimondta, hogy a számítástechnika fejlődése ma már „néhány percen belül lehetővé teszi a légtömegek mozgásának többnapos előrejelzését”. Ha az időjárás előrejelzésének kérdése megoldódott, akkor a figyelem az időjárás szabályozására fordítható.

Zworykin és Neumann 1946 januárjában látogatott el az Időjárási Szolgálatához, ahol drámai képet festettek a megszelídített éghajlatról: a porral és kémiai anyagokkal történő esőkeltésről, viharok eltérítéséről lángszórókkal vagy atombombával, a víz hőmérsékletének olajréteggel való megnöveléséről, vagy a levegő hőmérsékletének megváltoztatásáról a földfelszín borító szén- vagy alumíniumréteg segítségével, hogy növeljék a napsugarak elnyelődését, illetve visszaverődését. A végső cél a javaslat szerint „a bolygó időjárásának lehetőségek szerinti irányítása oly módon, hogy a katasztrofális háborgásokból adódó károkat minimalizáljuk, illetve, hogy a lehető legnagyobb hasznára legyünk a világnak az éghajlati feltételek megjavításával”.

Az első lépés az időjárás-előrejelzés teljesen új módszerének kifejlesztése volt. A múltban a meteorológusok az előrejelzéseket úgy készítették, hogy összehasonlították a jelenlegi és múltbéli időjárási térképeket és feltételezték, hogy a légkör úgy fog viselkedni, mint azelőtt. A számszerű időjárás-előrejelzés ettől különbözik. Neumann elgondolása az volt, hogy a légkört rácokra osztjuk, és minden rácsponttól összegyűjtjük a lehető legtöbb adatot. Ezután a termodinamikából¹²⁴ vett matematikai egyenletek segítségével, a körülötte lévő pontok adatainak felhasználásával előre jelezzük minden pont valószínű jövőbeli viselkedését. Ez az óramű-univerzum lelkes követése volt: alakítsuk az időjárást matematikai egyenletté és oldjuk meg X-re.

¹²² Radio Corporation of America (Amerikai Rádió Társaság). *A ford.*

¹²³ Lásd Vladimir ZWORYKIN, Az időjárással kapcsolatos javaslat körvonalazása (hivatalos kiadvány, 1945. október), újranyomva: *History of Meteorology* 4 (2008).

¹²⁴ Pontosabban: hidro- és termodinamikából. *A ford.*

Az Institute for Advanced Study meteorológiai projektjének – amelyet 1946-ban a Tengerészeti Kutató Hivatal hívott életre – alapvető célja az volt, hogy „az ember jólétének előmozdítása érdekében megtegye az első lépéseket az időjárás racionális befolyásolása felé”.¹²⁵ Mire a GE bejelentette, hogy Greylock-hegység fölött havazást hoztak létre, Johnnie Princetonban egy meteorológiai csoportot szervezett, hogy a meteorológiai problémákat hidrodinamikai egyenletekben fogalmazzák meg, majd a mesterséges agyba táplálják őket. Egyidejűleg egy másik csoportot is összehozott, hogy megépítsék az agyat. Az elképzelése olyan távol állt a GE kutatóinak megközelítésétől, amennyire csak lehetett. Az ég kémlelése helyett az intézeti csapat a számításaikra figyelt. A természetes légkörben végrehajtott kísérletek helyett egy gépet programoztak, hogy számításokat végezzen. De a cél ugyanaz volt: kideríteni az időjárás működését, hogy a saját akaratok szerint irányíthatóak.

A projektben az Időjárási Szolgálatot Harry Wexler képviselte.

* * *

Bernie a játékpuskáját Vincent hűtőládájába irányította és meghúzta a ravaszt. A puskát hetvenöt centért vette a belvárosban H. S. Harney játékboltjában. A puska egy pukkanással elsült, amely úgy hangzott, mint egy petárda vagy szellentés.

*Varáznövény: bab, bab, bab:
Megszed és hangot ad.*

Bernie szerette ezt a rigmust. Nem imádta annyira a vicceket, mint Kurt és Alice, de akárcsak nekik, neki is földhözragadt humorérzéke volt. Szelenteni vicces volt. A puska elsütése is vicces volt. Viccelődni is mulatságos volt, és a játékpuska megviccelte a természetet. Amikor eldurrant, a felhőkamrát megtöltötték a jégkristályok. Bernie az ilyen kísérleteket szerette: megviccelni a természetet, hogy feltárja a titkait.¹²⁶ Azért működött, mert a puskában túlnyomás volt. A gázok összenyomása hőmér-

¹²⁵ HARPER 2012, 102–103.

¹²⁶ Bernie közelítését a tudományhoz Kurt egy 1987-es, Hank Nuvernek adott interjújában „a gyakorlati mókázás egy formájának nevezte”. ALLEN 1988, 246. Scott, Bernie fia, apja humorát földhözragadt humornak nevezte, interjú a szerzővel, 2013. július.



A GE a felelősség kérdése elől a katonaság háta mögé bújt. A GE és a katonaság közös időjárás-módosító programját bejelentő sajtóhír alkalmából Bernie a játékpuskájával a hűtőládába durrantott egy tengernagy és egy tábornok kedvéért (GE Sajtóosztály fotója)

sékletük emelkedésével jár, míg a kiterjesztésük lehűti őket. A ravasz meghúzásakor a levegő a puskában gyorsan kiterjedt, lehűtötte a környezetét, és a hidegben jégkristályok keletkeztek. Ugyanez történt – Bernie úgy találta –, ha egy üdítősüveget kinyitott a hidegkamrában, vagy ha műanyag fólia buborékját pukkasztotta el. Vigyorogva megismételte

újra és újra, míg Katharine Blodgett, akinek az asztala néhány méterre volt, úgy nem érezte, hogy beleőrül.¹²⁷ De a laborba folyamatosan érkező látogatók élvezték.

Az Amerikai Fizikai Társaság januári ülésén, amelyet a Columbia Egyetemen rendeztek, Bernie, Irving és Vince közös előadást tartottak. A hűtőládával bemutatták kristályképzést, amihez szárazjeget, a játékpuskát, egy szétdurranó léggömböt és egy melegített, ezüst-jodiddal bevont fém-szálat használtak. A *The New York Times* a következő napon megjelent cikkében úgy vélte, hogy „a munka nem annyira előrehaladott, hogy aktuális felhasználásának ideje előre jelezhető lenne”. A GE belátta, hogy körültekintőbbnek kell lenniük a dolgok tálalásában.

Az első sajtóörület óta Guy Suits, a kutatólaboratórium igazgatója a jogi következmények miatt aggódott. Mostanában, ha furcsa volt az időjárás, az emberek azt gyanították, hogy a GE keze van benne. Olyan sok újságcikk tulajdonította Vincent Schaefernek a különös időjárási jelenségeket, hogy amikor a Berkshire Museum igazgatója megsérült, mert elcsúszott egy jégfolton, valaki elküldte Vince-nek az újságkivágást, megjegyezve, hogy most az egyszer nem ő a hibás.

De Suitsnak megvolt a terve a felelősség korlátozására. Februárban elküldte Bernie-nek, Vince-nek és Irvingnek annak a szerződésnek a másolatát, amit a kormánnyal kötöttek. A GE nem végez többé időjárás-módosítási kísérleteket. Ehelyett, a kísérleti repüléseket „a kormány hajtja végre kizárólagosan kormányalkalmazottak és eszközök segítségével, a saját irányítása és fennhatósága alatt”.¹²⁸ A fő ügynökségek az amerikai hadsereg Híradós Alakulata és Tengerészeti Kutatólaboratóriuma lesznek. A GE alkalmazottai csupán tanácsadók, és „tartózkodnak a repülési program irányításától és ellenőrzésétől. A GE kutatólaboratórium felelőssége szigorúan a laboratóriumi munkákra és tudományos közleményekre terjed ki.”

A projektjüket átpasszolták a katonaságnak. De senki sem lett ideges. A kutatás szíve a kísérletezés, és hogy ezt folytathassák, az ügyvédek meg kellett nyugtatni. Nem tűnt reálisnak, hogy a felhőmódosítás fegyverként használható lenne, és a katonák körülöttük csak kis bosszantó

¹²⁷ BLODGETT, Vincent Schaefer és a mesterséges havazás.

¹²⁸ Idézve: HAVENS-JUSTO-VONNEGUT 1978, 8–9.

tényezőnek tűntek. Emellett a szerződésből előnyök is származtak. A híradós hadtestnek ügyes kutatói voltak és sokkal jobb repülőgépeik, mint a GE-nek. És mindannyian fizetésemelést remélhettek, amint a szerződés a kormánnyal hatályba lépett. Bernie-nek ez volt a második emelése abban a hónapban. Megtárgyalták, hogy mi legyen a program kódneve. Vincent a „Cirrus-projekt”¹²⁹ elnevezést javasolta.

Mindannyian biztonsági átvizsgáláson estek át. Truman elnök éppen akkor jelentette be a szövetségi alkalmazottak számára előírt új hűség-programot, amely felhatalmazta az FBI-t, hogy minden köztisztviselő után nyomozhasson, és elrendelhesse a lemondásukat, ha „rokonszenveznek” kommunistának minősíthető szervezetekkel. A biztonság kedvéért Irving lemondott az Amerikai-Szovjet Baráti Társaság támogató tagságáról. Az ilyen szervezetek tagjai ellen az Amerika-ellenes tevékenységet vizsgáló bizottság eljárást indíthatott, mint ahogy ez a fizikus, Edward Condon esetében is történt, akit Truman a Nemzeti Szabványügyi Hivatal élére nevezett ki. Az egykori Manhattan-terv fizikusa a gyanús „forradalmi” kvantumelmélet követője volt, és erőteljesen támogatta az atomenergia civil ellenőrzését. Most személyesen maga J. Parnell Thomas képviselő, a HUAC¹³⁰ elnöke támadta meg.

Ezt Irving szerette volna elkerülni.¹³¹ Lemondó levele a szükséges hangot ütötte meg, megtagadva addigi pozitív hozzáállását Oroszországhoz, a „megbékélést” „nemzeti öngyilkossággal” téve egyenlővé, és kijelentve, hogy az Egyesült Államoknak erőteljesen fel kell lépnie az orosz atombomba építési terve ellen. Elfelejtette megemlíteni, hogy ő maga jelentette ki a Kongresszus előtt, hogy az oroszoknak öt éven belül mindenképpen lesz atombombájuk. A szórakozottsága ellenére, Irving nem volt kezdő a politikában.

Bernie-nek nem kellett ilyen dolgok miatt aggódnia. Megvoltak a saját politikai nézetei, de ezeket magában tartotta. Inkább a színpalak mögötti

¹²⁹ Cirrusz: 6000 méternél magasabb szintű felhő, amely jégkristályokból áll. Ide tartozik például a báránypelhő. *A ford.*

¹³⁰ House Un-American Activities Committee (Amerika-ellenes tevékenységet vizsgáló bizottság). *A ford.*

¹³¹ Langmuir William levele Howard Melishhez, 1947. március 31., NYU-AS. Irving az elsők között volt, akik lemondtak, majd a tagok száma csaknem nullára csökkent, a McCarthy-féle időszak félelmei miatt.

feltaláló szeretett lenni, nem olyan valaki, aki előtérbe tolja magát, akit megkérnek, hogy a neve olyan szervezetek fejlécére kerüljön, mint az Amerikai–Szovjet Baráti Társaság Nemzeti Bizottsága.

A GE és a Híradós Alakulat közös sajtónyilatkozatot adott ki, bejelentve a Cirrus-projekt megalakulását. Új reklámcéljainak megfelelően, a nyilatkozat inkább a szerényebb hatásokra fókuszált, mint amikkel Irving szeretett büszkélkedni: megemlítette a ködök és felhők repülőterek feletti feloszlását, megjegyezve, hogy a munka csak további kutatások után vezethet ahhoz, hogy „a hatalmas természeti erőket mindenhol az ember hasznára befolyásolják”.¹³² A GE egyértelműen kijelentette, hogy tudósai „tanácsokat és javaslatokat adnak, de a repülési programban nem vesznek részt”.

És azután a dolgok visszatértek a normális, a Varázsházban megszokott kerékvágásba. Vincent folytatta a repüléseket, Langmuir dolgozott tovább az egyenletein, és Bernie az 5. épület tetején épített egy generátort, amely ezüst-jodidot eregetett Schenectady ege felé.

* * *

Ahogy a baba érkezése közeledett, Kurt megpróbált „igazi” állást találni.¹³³ Fantáziálhattak Jane-nel arról, hogy az írásból meg lehet élni, de a babához fizetés és biztonság kellett. Jelentkezett egy áruházi katalógusírói állásra a Sears & Roebuckhoz, és körbe is vitték az áruházlánc chicagói irodáiban – de nem sikerült. A jelentkezésben, amelyet több lehetséges munkaadóhoz elküldött, leírta, hogy éppen most szerez mester fokozatot a Chicagói Egyetemen, „huszonnégy éves, nős és egy nagyon fiatal gyermek apja”.¹³⁴ Megemlítette a háborús szolgálatait és az antropológiai munkáját, mely „nagyon megfelelő számára”. Az emberi érintkezés terén szerzett tapasztalatait, írta, alkalmassá teszik „személyzeti vagy szakszervezeti munkára”.

¹³² A katonaság és a GE összefognak, hogy befolyásolják az időjárást, *New York Times*, 1947. március 14.

¹³³ Kurt levele Knox Burgernek, 1949. július 9., NYPL-CC.

¹³⁴ WAKEFIELD szerk. 2012, 16. A General Motorsnak írt levél, amelyet Wakefield közöl, a nevet kivéve teljesen megegyezik azzal, amit Kurt küldött a GE-nek, amelyet Mark Vonnegut osztott meg velem nagylelkűen.

Néhány pozitív választ kapott. Több reklámcég hirdetésírói állást ajánlott, amit riporterként lehetett folytatni. Egy magániskola tanári, egy tankönyvkiadó szerkesztői állást ajánlott. Mindehhez az kellett, hogy befejezze az egyetemet. Így, ahogy Jane ideje közeledett, összehozta szakdolgozattervét. A téma, amely „A szellemtánc és egy békésebb kor mitológiája elemeinek összehasonlítása” címet viselte, a 19. századi amerikai indián lázadások és 20. század eleji párizsi kubista festők munkája között vont párhuzamot. Szerinte merész, eredeti téma volt, és illeszkedett a tanszék többi tagjának munkájához: a kultúrák közötti kapcsolatok kutatásához, anélkül, hogy azt sugalmazta volna, hogy egyik kultúra jobb, mint a másik, miközben megkeresi azokat az elemeket, amelyek a különböző időben és helyeken élt emberi lényeket hasonlóvá teszik.

Május 11-én megszületett a fiuk. Mark, aki nevét Mark Twain után kapta, akkortájt sírt fel először ezen a világon, amikor a Chicagói Egyetem antropológia tanszéke elutasította apja szakdolgozattéma-javaslatát.

* * *

Bernie-nek újra elő kellett vennie a játékpuskáját. A bemutatás mindig mulattatta, de néha már úgy érezte, hogy több időt szentelnek a magas szintű látogatók szórakoztatásának, mint a tudománynak. Ezen a ragyogó augusztusi napon a hadsereg és a tengerészet magas rangú tisztjei jöttek el Schenectadybe, hogy részt vegyenek a Cirrus-projekt hivatalos ebédjén. Körülnéztek a laborban, ahol a hűtőládás bemutatók kezdtek cirkuszi jelleget ölteni. De a vezérkari tiszték imádták. Az időjárás új játék volt számukra. Ahogyan Luis de Florez ellentengernagy a *The American Magazine* előző év szeptemberi számában megírta: „Figyelembe kell vennünk azt a lehetőséget, hogy az ember által uralt időjárás elretentő fegyverré válhat. Úgy kell tekintenünk a folyókra és tavakra mint potenciális ellenségekre. A tengerháborgások – nevezzük őket ember keltette árapálynak – tényezők lehetnek a következő háborúban... Amerikának el kell ezen gondolkodnia, ha megakarja tartani a pozícióját a holnap nemzetei között.” A cikk a következő címet viselte: „Időjárás – az új szuperfegyver.”¹³⁵

¹³⁵ *American Magazine*, 1946. szeptember.

Ez nem olyan alkalmazás volt, amit Bernie reményei szerint a munkájuk termelt. Azt szerette volna, hogy életek mentésére használják. Ahogy ez az előző hónapban történt, amikor egy telefonáló arra kérte a Cirrus-projekt közreműködőit, hogy segítsenek egy kaliforniai erdőtűz eloltásában.

A tűz augusztus elején kezdődött a taplószáraz bozótosban Pasadenától északra. Egy nap alatt a meleg délnyugati szél átfújta a lángot a Nagy Tujunga kanyonon, és a tűz tizenkét négyzetkilométernyi¹³⁶ területet elpusztított. Augusztus 6-án egy erdész és egy önkéntes életét veszítette, akik elszántan küzdöttek a tűz megfékezéséért. A lakosságot kiköltöztették, az autópályákat lezárták, a tengerészet 280 tengerészt küldött segítségül. A Nemzeti Parkerdő helyi vezetője a rádióban további önkéntesek jelentkezését sürgette. Már 800 ember harcolt az utóbbi negyedszázad legnagyobb tűzvészével, amikor valakinek eszébe jutott a GE-t felhívni.

A telefonban Frank Backus, a GE Los Angeles-i irodájának munkatársa jelentkezett, amikor Bernie felvette. A *Los Angeles Times* biztosított egy DC-3-as repülőgépet és 500 kiló szárazjeget, mondta. Mit kell most csinálnunk?

Bernie megpróbálta elmagyarázni, hogyan kell beszórni a felhőt.¹³⁷ De beszéd közben rájött, hogy mindez hiábavaló. Az égen kevés felhő volt. A magasságuk nem haladta meg a négyezer métert, így, Kalifornia éghajlatát figyelembe véve, túl melegek voltak ahhoz, hogy túlhűlt vizet tartalmazzanak. A repülőszemélyzet mégis meg akarta próbálni. Ötször elrepültek a felhők felett és minden alkalommal kiszórtak 30-60 kiló szárazjeget. Sajnos a felhők, ahogy a *Los Angeles Times* közölte, „nem működtek együtt”.

Az erőfeszítés sikertelen volt, de rávilágított arra, hogy milyen fontos jól elvégezni a beavatkozást. Ha majd Bernie elkezd ezüst-jodiddal dolgozni a légkörben, könnyebb lesz vizet és életet nyerni a felhőkből, mint tüzet és halált. Legalábbis Bernie ebben reménykedett. A laboratóriumba látogató katonatiszteknek azonban feltehetően más járt az eszében.

¹³⁶ 4000 m² = kb. 4840 négyszögyard. A ford.

¹³⁷ A GE esőcsinálók segítségét kérték a kaliforniai tűz leküzdéséhez, *Schenectady Gazette*, 1947. augusztus 8.

Talán arra gondoltak, amit George Kenney, a Stratégiai Légi Parancsnokság tábornoka mondott az MIT végzős hallgatói és öregdiákjai előtt: „Az a nemzet, amelyik először tanulja meg a légtömegek pályájának irányítását [...] uralni fogja a bolygót.”¹³⁸

Bernie leengedte a játékpuskát a hűtőládába, és beszórta a miniatúr felhőt. Ez alkalommal a sajtóosztály fényképésze számára. A sajtósok minden alkalmat megragadtak annak bizonyítására, hogy a GE a nemzetet szolgálja, és a színes sávos hajtókájú ezredes és tábornok jó hatást tettek. Az újságoknak megküldött fényképen Bernie önelégülten mosolygott, miközben elpukkantotta a puskát. A tiszték szintén mosolyogtak, ahogy előrehajoltak, hogy belenézzenek a fagyasztóba. A felvillanó vaku a katonák kifejezésében mintha megragadott volna valami kis kapzsiságot, talán annak az időnek a mohóságát, amikor majd a hűtőládát az ég helyettesíti és a megtöltött fegyver valódi lesz.

* * *

„Waltra és Helenre” – koccintott martinival Jane és Kurt. Walter megkapta a diplomáját, és családjával a Washington partjainál fekvő San Juan-szigetre költözött. A szigeten telepések lesznek, felépítik saját kunyhójukat, megtermelik saját ételmüket, ha úgy alakul, birkákat nevelnek, és a gyapjukból pulóvert kötnek. Csodálatos menekülés mindentől – a pénz, az iskola és az állás szorításából. Hiányoztak Kurtnek és Jane-nek, és kicsit irigyelték is őket.

A következő poharat az ENSZ Atomenergia Bizottságának sikerére emelték, amely augusztusban, az ENSZ átmeneti otthonában, a New York állambeli Lake Successben, tervet kovácsolt az atomenergia nemzetközi ellenőrzésére. Két nappal korábban az Egyesült Államok, Nagy-Britannia, Kína és Franciaország a támogatásáról biztosította a tervet. Kurt és Jane élvezték a békés, bombamentes jövő felé mutató optimista pillanatot. Augusztus 31. volt, házassági évfordulójuk előestéje, amelyet a Jacques étteremben ünnepeltek. Igen drága francia hely volt,¹³⁹ egy Eiffel-tornyot ábrázoló freskóval, francia akcentust imitáló pincérekkel, de

¹³⁸ 28 millió gyorssegély az MIT-nak, *New York Times*, 1947. június 15.

¹³⁹ Kurt egy Walt-nak és Helennek írt levélben „lehúzás helynek” nevezi. WAKEFIELD szerk. 2012, 19.

jól akarták érezni magukat. Kint ültek a híres terméskövel borított teraszon, és lehetséges jövőjükön elmélkedtek.

Mark már csaknem négy hónapos volt. A kisbaba érkezése fölötti örömeiket kissé alámosta a pénzügyi bizonytalanság, amely az éjszakai etetésekkel és a piszkos pelenkákkal együtt érkezett. Kurt állása a városi hírirodában szinte semmit sem jövedelmezett. És mivel antropológus-professzora nem lelkesedett az amerikai indián lázadások és a kubista festők összehasonlításáért, az egész nyarat azzal töltötte, hogy új szakdolgozattémát keresett –, miközben a veterántörvénynek köszönhető pénzük lassan elfogyott.

Kurtöt nagyon bosszantotta, hogy a tanszék egyhangúlag elutasította a témáját. Ez azt sugallta, hogy antropológiában sem jobb, mint természettudományban. Mintha harmadrangú hallgatónak tekintették volna.

Visszatért az íráshoz. Miközben az új témavázlaton dolgozott, a folyóiratokat novellákkal és esszéikkel árasztotta el. Végre befejezte az új téma kidolgozását, és nyár végén benyújtotta a tanszéknek. A korábbi negatív vélemények miatt ez sokkal szerényebb volt. Az új tervezetében Georges Sorel filozófus állításából indul ki, aki szerint a társadalmi változások időszakai új mitológiák felemelkedésével járnak. Az őshonos amerikaiak 19. század végi vallási és szellemi mozgalmaival kapcsolatban azt kívánta vizsgálni, hogy a fehér telepesek terjeszkedése miatti gyors asszimiláció milyen hatást gyakorolt az indián mítoszokra. Ez kevésbé ambiciózus, kevésbé kreatív, kevésbé elvárásolt volt, mint az előző javaslat.

A tanszék nem volt ellene. A professzorok egy része még biztató véleményt is mondott. Megfelelő erőfeszítéssel, szólt az üzenet, jól elkészítheti. De augusztusban a városi híriroda teljes munkaidejű riporteri állást ajánlott. Elfogadta. Elege volt abból, hogy a tojásfejűek megalázzák. Járnai az utcákat jó hírek után kutatva – a legjobb az volt, amiben halott is volt – jobb feladatnak bizonyult, amit biztosan meg tud oldani. Riporter lesz, és a saját történeteinek és esszéin dolgozik. Valahogy majd csak talál időt, hogy a témájával is foglalkozzon.

Augusztusban azonban elöntötték a visszautasítások. A „Minden utcában sírni fognak”-ot hatszor utasították vissza. A „Derüljetek fel” című írást a *Glamour* augusztus 11-én dobta vissza. Elküldte Charles Angoffnak, a *The American Mercury* munkatársának, emlékeztetve rá, hogy egy évvel előbb biztató véleményt adott róla. Angoff egy hét múlva vissza-

küldte, néhány nappal azután, hogy a *Coronet* nem fogadta el az „Én nem akartam” című cikkét.

Nem boldogult az írással. Az állása a városi információs központnál kimerítette, nem volt megfelelő egy családos ember számára. Kimerült, Jane-nel hetek óta nem töltöttek együtt egyetlen vasárnapot sem. Itt volt az ideje, hogy valami más után nézzen. Így martinik és drága francia ételek mellett megvitatták a lehetőségeket.

A *The Dayton Daily News* állásajánlata csábító volt, mivel Kurt szeretett szerkesztőként dolgozni. De ajánlat érkezett az indianapolisi Bobbs-Merill tankönyvkiadótól is. Vonzó gondolat volt, hogy visszamenni Indybe. A gyerekek a nagyszülőkhöz közel nőhetnek fel, régi barátaik gyerekeivel együtt. De szembe kellene nézniük a fojtó társadalmi étellel a városban, ahol a családi kapcsolatok már kijelölték a szerepüket.¹⁴⁰ Emellett egy új lehetőség került a képbe: Schenectady és a GE.

Egy héttel ezelőtt Kurtöt felhívta George Griffin a GE sajtóosztályáról. Arra a levélre hivatkozott, amelyet Kurt Bernie javaslatára küldött. Bernie már említette George-nak, hogy a sajtóosztály alkalmazhatná az öccsét, aki tudományos és újságírói háttérrel egyaránt rendelkezik.¹⁴¹ A GE sajtóosztálya propagandaosztály volt, de igyekezett olyanná válni, mint egy igazi újság, természetesen objektivitás nélkül. Az újságírói hihetőség feladásáért cserébe a munkatársak anyagi biztonságot és testületi támogatást élveztek.

A GE jobban megfizette a munkatársait, mint más cégek. Schenectadyben volt, nem messze New Yorktól, a könyvkiadói világ központi városától. És ott volt Bernard. Bár Kurtöt ingerelte a bátyja befolyása, szeretett családi körben lenni. A gyerekeik együtt játszhatnak. Feleségeik egymást támogathatják. Új város volt, új kezdet, de Bernarddal nem lennének magányosak. És először az életben, nem kellene a pénz miatt aggódniuk. Vehetnének egy házat. Nem lenne sem éjszakai, sem hétvégi munka, Kurtnek írni is lenne ideje.

¹⁴⁰ Dan Wakefield írja: „Kurt osztálytársa, Victor Jose mondta nekem: »attól félték, hogy ha Indianapolisban maradnak, akkor a családjá elvárja, hogy Jane csatlakozzon az Ifjúsági Egyesülethez, és egyikük sem vágott »előkelő« társasági életre. Ebben is rebellisek voltak.» Uo.

¹⁴¹ Kurt említi, hogy Bernie ajánlotta be a General Electrichez. Lásd SHIELDS 2011, 94, valamint WAKEFIELD szerk. 2012, 19.

Jane egyetértett, ez jó lehetőség. A GE toborzóembere a következő este megjelent a házukban, miközben ők még az évfordulójukat ünneplő vacsora martini párájában sütkéreztek. Az állás jó, a jövő garantált, biztosította Kurtöt. Természetesen a GE csak egyetemi végzettséggel rendelkező embereket vesz fel. Kurt biztosította, hogy ez nem probléma. Rövidesen mesterfokozatot kap a Chicagói Egyetemről. Még mindig azt tervezte, hogy leteszi a vizsgákat és megírja a szakdolgozatát. Csak úgy kell megírnia, hogy közben dolgozik.

A GE-nél állást vállalni megint azt jelentette, hogy az életét a bátyja tervei szerint alakítja. De Bernie Kurt jól felfogott érdekében járt el. Miért ellenkezett volna?

Igent mondott a GE emberének.

5. A VIHAR SZEME

Bernard úgy kezelte Kurtöt, mint egy herceget. Először is segített neki, hogy Alplausban, egy saroknyira Bernie-től és Bow-tól, szép házat találjon – két hálószobával és egy alkóvval, ahol a dolgozószobája lehet. Intézte vele a háztartási gépek beszerzését. A GE-alkalmazottak kedvezményes áron kapták a legjobb, legújabb modelleket – még egy ok, amiért az alkalmazottak a céget Generous Electricnek nevezték.

„Végre van otthonom – írta Kurt büszkén az apjának. – Bár szerény, a miénk, és biztosan szeretni fogjuk.”¹⁴² Közlékeny kedvében volt, mivel néhány államkötvény beváltása után készpénzben kifizethette a 7000 dollárt anélkül, hogy adósságba keveredett volna. Elég férfiasnak érezte magát ahhoz, hogy a Jane-nek küldött táviratot így írja alá: „Tarzan” – mint általában olyankor, ha tökösen érezte magát.¹⁴³ Jane még Chicagóban volt, a bútorokat pakolta, amelyeket majd Bernard csúdjában tartanak, amíg saját házukba költöznek.

A GE alkalmazottainak üzletében Kurt rendelt egy hűtőszekrényt, egy tűzhelyet és egy automata mosógépet, hogy megkönnyítse Jane életét. Az apjához írt levelében a gépet „Bendix”-nek nevezte. Akkor még nem tudta, hogy Schenectadyben a GE hűtőgépet nem hívják Frigidaire-nek és a mosógépet Bendixnek.¹⁴⁴ A cég elvárta, hogy minden alkalmazottja a vállalat márkaneveinek szószólója legyen.

És milyen vállalat! 1947-ben tiszta bérkerete elérte a 1,3 milliárd dollárt, ami kétszerese volt az 1940-es háború előtti értéknek, és közelített

¹⁴² WAKEFIELD szerk. 2012, 23.

¹⁴³ SHIELDS 2011, 96.

¹⁴⁴ Ezek is márkanevek, még ma is működő cégek nevei. *A ford.*

a Charlie Wilson-féle mágikus 2 milliárdhoz. A háború jól jött a GE-nek. Mindenkinél többet termeltek a háborúnak, több mint 4 milliárd értékben, annyit, amennyire Amerikának a győzelemhez szüksége volt. Repülőgép-turbófeltöltőket! Tankelhárítókat! Ágyúkat! Páncéltornyokat! Turbinákat! A tengerészet hajtóműveinek háromnegyede! Radarfelszerelést, légvédelmi célzóeszközöket, áramfejlesztőket és elektromosan fűtött kezelőasztalokat pilóták számára! Olyan erős fényszórókat, amelyek fényében tizenkét kilométernyi távolságból újságot lehetett olvasni! A vállalat a hadsereg sokkal hétköznapibb igényeit is kielégítette: biztosítékokat, huzalokat és mindenekelőtt villanyégőket szállított. A B-29-es Superfortress bombázóba 170 elektromos motort, 26 motorgenerátorkészletet és 5000 méternyi huzalt építettek be. Mindezt a GE gyártotta.

A társaság 1947-ben kiadott egy könyvet, melyben büszkén részletezték a háború hozzájárulásukat. A *Men and Volts at War* (Emberek és voltok a háborúban) a Schenectady Műveket a „legnagyobb és legbonyolultabb háborús gépek előállításának egyik idegközpontjaként” mutatja be. A háború után a cég még mindig háborús gépezet volt, mintapéldája az ipar és a hadsereg új és hatékony szövetségének. Amikor Kurt megérkezett, a GE éppen a Knolls Atomerő Laboratóriumot¹⁴⁵ építette, amelyet a kormány megbízásából üzemeltetett, egy lépésre a GE kutatólaboratórium új korszerű campusától. A GE ekkor már Washington államban felügyelte az állami hanfordi nukleáris erőmű-komplexet is.

A GE háborútól független területei szintén előrelendültek. A társaság Schenectadyben létrehozott egy hatalmas turbinákat gyártó részleget, hogy lépést tartson a nemzet energiaigényének növekedésével. Syracuseban épp most fejezték be három új vegyiüzem és egy rendkívül magas szintű elektronikai létesítmény építését, a kaliforniai San Joséban úttörő új indukciós motor-gyárat alapítottak, a Massachusetts állambeli Pittsfieldben pedig mesterséges villámkisüléseket kutató részleget hoztak létre. De az igazi növekedés a fogyasztási cikkek gyártásában volt. GE tűzhelyet és hűtőszekrényt minden konyhába! GE mosógépet minden házba! GE kenyérpírtót minden asztalra, és, természetesen, GE villanyégőt min-

¹⁴⁵ Knolls Atomic Power Laboratory: a GE és a kormány közös intézménye. Célja nukleáris kutatások és fejlesztések végzése, beleértve az elektromosenergia-termelést. A *knoll* (dombtető) szó a laboratórium elhelyezkedésére utal (lásd 6. fejezet). A *ford.*

den foglalatba a Park Avenue-től Skid Row-ig és mindenhova közben. A tovább égő, fényesebb és egyre olcsóbb villanyégőket öt új lámpagyár termelte, mivel a társaság jelmondata szerint a haladás a legfontosabb termékünk. Haladás! A GE folyamatosan menetelt előre. A háborúban felszerelte a nemzetet, és most, a békében ellátta Amerikát elektromossággal működő és a közeljövőben atomenergiával üzemelő gazdagsággal.

Mint „junior újságíró”, Kurt életében most először keresett elegendő pénzt. Feleségét és fiát igazi amerikai életszínvonalon tarthatta el: ház, kert, nyugdíj, GE háztartási gépekkel teli konyha, mindegyiken fénylő monogrammal, mint ami mindenből a legjobbat ígérte. De legalább a munkája az írás volt. Tudta, hogy kell híreket történeté ügyeskedni, információkat előásni és cikk vagy tudományos történet formájába önteni őket. És pontosan erre a képességre volt a sajtóirodának szüksége.

Az 1919-ben alakított GE sajtóosztály a vállalati reklámot új módon közelítette meg. Ahelyett, hogy szokványos sajtóanyagokat – kevéssé vonzó illusztrációval kísért, alig lepezett hirdetésekkel – adott volna ki, a GE profi újságírókat alkalmazott, hogy érdekes cikkeket állítsanak össze, megfelelő illusztrációkkal és fényképekkel. Ez nem egyszerűen sajtóreklámot jelentett. Kerek, fordulatós újságcikkek voltak szakemberektől származó információkkal, idézetekkel és fotókkal.

Mire Kurt megérkezett, már országszerte sok szerkesztő látta szívesen a sajtóosztály világoskék borítékját az asztalán. Az iroda először a belvárosban volt, mintegy hangsúlyozva különállását a reklámrészlegtől, de röviddel Kurt érkezése után a Schenectady Művek területére költözött. Ott részévé vált a cég egyre növekvő impozáns reklámszárnyának, az ország legnagyobb vállalati kiadójának.¹⁴⁶ A GE belső használatú sajtótermékeket is kiadott, például a *Schenectady Works News*-t (a kézgalléros dolgozóknak), a *General Office News*-t (a fehérgalléros alkalmazottaknak) és a *Monogram*-ot (az igazgatóknak). Olyan belső kiadványok is megjelentek, amelyeket a a cégen kívül osztottak szét: a *General News Graphic* a készülékek eladóinak, a *GE Review* mérnököknek, míg a *GE Digest* tengerentúli vásárlóknak készült. A kiadónak volt egy fiataloknak szóló folyóirata is, és megjelentek tényekkel zsúfolt tudományos jelentései is. A GE nemcsak árut gyártott: elképzéléseket tömegtermelt.

¹⁴⁶ NYE 1985, 60.

A főnökei tanácsokat adtak Kurtnek.¹⁴⁷ Adtak neki íróasztalt. Adtak neki saját használatra (!) írógépet. Adtak neki egy körletet: világitórészleg, szolgáltató mérnöki részleg és a Schenectady Művek kutatólaboratóriuma – kevésbé híres labor, mint a GE kutatólaboratórium, ahol Bernie dolgozott. Ezekre a helyekre kellett eljárnia és történeteket találnia, amelyek majd emelik a GE név fényét az amerikaiak szemében; ez volt a küldetése. Például történeteket a radioaktív anyagokkal dolgozó robotkezekről, vagy a GE Junior hűtőszekrényről – amely járt és beszélt, és egyszer Clevelandben letartóztatták, mert ráfűtyült a csinos lányokra.¹⁴⁸ Ez nem olyan volt, mint amikor Kurtnek rendőrösrökről, parti őrségről vagy tűzoltóállomásokról kellett írnia. A munka sokkal könnyebbnek ígérkezett. Ezt meg tudja oldani és a szakdolgozatával is foglalkozni tud. Talán még a saját írásaira is marad ideje.

Így azután Kurt csatlakozott a munkások áradatához, akik minden hétköznap az Erie sugárúton négy sávban buszokkal és gépkocsikkal özönlöttek a Művekhez, a puhakalapok és felöltők tengeréhez, amely áthullámozott a gyár hatalmas kapuin. Amikor besétált a kapun, az 5. épület, ahol Bernie dolgozott, a jobb oldalon volt. Kurt átment az úton, és balra fordult a 6. épület felé.

A sajtóosztály szerkesztősége olyan volt, mint bármely újságé. Az asztalok össze voltak tolvá, tele papírokkal, hamutartókkal, ceruzákkal, sördobozokkal, Remington kézikönyvekkel és körtárcsás telefonokkal. Egy fal melletti asztalon hordozható írógépek sorakoztak, amelyeket bárki elvehetett, ha munkába indult. Felette tábla, nyolcszor tízes reklámfotókkal megtűzdelve. Kurt figyelmét nem kerülte el az a tény, hogy számos képen szerepelt bátyja huncut vigyora és jellegzetes hajkoronája.

¹⁴⁷ Kurt Vonnegut levele Jane Vonnegutnak (a dátum csupán „péntek”). Vonnegut családi gyűjtemény. A Vonnegutról szóló írásokból általában nem derül ki világosan, hogy GE-ről (jelmondata: „A haladás a legfontosabb termékünk”), a GE kutatólaboratóriumáról (Varázsház), a Schenectady Művekről, vagy a Schenectady Művek kutatólaboratóriumáról (amelynek a többi GE-létesítményhez hasonlóan van kutatórészlege) írnak-e. Számos kritikus és életrajzíró helytelenül ismételteti, hogy Kurt a GE kutatólaboratóriumának dolgozott, és hogy ő írta a Cirrus-projekt hirdetési anyagait.

¹⁴⁸ A GE értékesítési részlegének hűtőszekrénye, amely sétált és beszélgetett, a *GE Monogram* 1949. január–februári számában szerepel. A cikk nincs aláírva, de lehet, hogy Kurt írta. A hűtőszekrény nőnemű, és szereplője Kurt „Jenny” című elbeszélésének, amely csak a szerző halála után jelent meg, in VONNEGUT, *Míg a halandók*

* * *

– A hurrikán bonyolult képződmény – mondta az újságíróknak Vincent –, nem egy művész egyszerű örvénye.¹⁴⁹

Vince padlón volt. Kimerült. Az elmúlt négy napban elrepült Floridába meg vissza. A repülési idő oda-vissza huszonhat óráig tartott. Alig szállt le Schenectadyben, a GE máris sajtókonferenciára hurcolta, ahol a riporterek kérdésekkel árasztották el. Tudni akarták, hogy pontosan mi is történt.

A probléma az volt, hogy Vince nem mondhatta el. Nem azért, mert nem tudta. Hanem azért, mert nem volt rá felhatalmazása. Már úgyis túl sokat beszéltek; a GE kárelhárító módban üzemelt.

Irving, Bernie és Vince kezdettől fogva a hurrikánok beszórásáról álmodott. Attól kezdve, hogy a Cirrus-projekt létrejött, és a kísérleteket a kormány égiske alatt végezték, mindez lehetőségek tűnt. A GE-t a felelősségre vonástól megvédte a katonaság. A csapat katonai gépeket és pilótákat vehetett igénybe, akik nem féltek a viharba repüléstől. Irányító testületet hoztak létre, amelyben a tengerészet és a Híradós Alakulat meteorológusai vettek részt, valamint a főnökeik, akik tükön ültek, hogy kipróbálhassák ezt az új lehetőséget. Végül minden adva volt, hogy megtámadjanak egy igazi hurrikánt, és kiderítsék, vajon meg tudják-e változtatni az irányát.

A hurrikánok kialakulása a meleg óceánfelszín párolgásával kezdődik. A víz kondenzálódása hőfelszabadulással jár. A meleg hatására a levegő felszáll, alacsony nyomású terület jön létre. A levegő az alacsony nyomású terület fölé áramlik, szél keletkezik. A Coriolis-erő hatására – a Föld forgása kissé eltéríti a mozgó tárgyakat – a szél spirálisan mozog és az alacsony nyomás közepe felé fúj. A légmozgás iránya a déli félgömbön megegyezik az óramutató járásával, az északon ellentétes vele. Ahogy a vihar spirálisan örvénylik, egyre több vízgőzt szív magába, amely kondenzálódik, további hőt szabadítva fel. Esetlegesen, sávokban záporosó hullik, és zivatarok keletkeznek. A legintenzívebb sáv a hurrikán nyugodt központja, a vihar szeme körül helyezkedik el. A forgó hurrikánok az uralkodó széliránynak megfelelően mozognak mindaddig, amíg hide-

¹⁴⁹ A hurrikánok módosításáról szóló beszámoló a következő műveken alapul: HAVENS–JUSTO–VONNEGUT 1978; SCHAEFER 1953, SCHAEFER é. n.

gebb víz- vagy földfelszín fölé érkeznek, ahol nem kapnak több „üzemanyagot”, vízgőzt.

A hurrikánok a legveszélyesebb viharok a földön, pusztításuk több milliárd dollár kárt okoz, sőt sérüléseket, halált. Egy átlagos hurrikánnak több százszor nagyobb az energiája, mint az atombombának, ezt Irving Langmuir nem győzte ismételtetni. A katonaság a háború alatt indította hurrikánkutató programját, gépei rendszeresen berepültek a hurrikánokba, hogy az előrejelzésekhez hőmérsékleti és szélsébség-adatokat gyűjtsenek. De a Cirrus-projekt kutatói meg voltak arról győződve, hogy a viharok tanulmányozásán túl többet is tehetnek. Módosítani akarták a hurrikánokat.

Mindenki egyetértett abban, hogy – tekintve a hatalmas energiájukat – szárazjéggel nem lehet „kipukkasztani” a hurrikánokat. De eltéríteni őket – megváltoztatni a pályájukat, hogy veszélytelenül, a tengerek felé haladjanak – igenis lehetséges. Különösen, ha akkor szórják meg, amikor a hurrikán még fiatal, és a viharszerkezete még nem fejlődött ki. Végül is a hegyről leguruló hatalmas szikla is megváltoztathatja a pályáját, ha kicsiny kavicsal ütközik. Steinmetzhez hasonlóan, aki tudta, hová kell rajzolni az X-et a hibás generátoron, azt kell kitalálni, hogy hová tegyék a kavicsot. Az irányító testület kidolgozta a kísérletek hivatalos tervét és meghatározta a célját: megállapítani, hogy a felhőmódosítás „befolyásolja-e a trópusi viharok normális növekedését és fejlődését”. És utána a kutatók vártak a megfelelő hurrikánra.¹⁵⁰

Több ígéretes hurrikán keletkezett szeptemberben, de akkor még a tervek nem voltak teljesen készek. Végül októberben egy megfelelő nagyságú vihar közeledett a Karib-tengeren Florida felé. Az Időjárási Szolgálat akkor még nem adott nevet a hurrikánoknak, de a Cirrus-projekt csapata a viharokat ábécésorrendben keresztelte el. Októberben Floridába repültek, hogy módosítsák a King hurrikán felhőit.

– Teljesítettük a céljainkat – mondta Vince a riportereknek Schenectadyben, és – a hurrikánról tudományos adatokat szereztünk.¹⁵¹

¹⁵⁰ Irving Langmuir, *The Control of Hurricanes (A hurrikánok szabályozása)* (hivatalos kiadvány, 1955. december 15), MEG-BV.

¹⁵¹ A sajtóértekezletről számos napilap beszámolt, de a legteljesebb leírása a GE címlapsztorija a helyi *Schenectady Gazette*-ben, 1947. október 17. „A hurrikánok kutatása csak éppen megkezdődött, mondja Schaefer.”

Ez volt az, amit engedélyeztek neki.

– Nem volt olyan tervünk vagy reményünk, hogy feloszlassuk a vihart.

Előző nap a *The New York Times* egészen mást írt.¹⁵² Ahogy a King hurrikán közeledett Florida felé, az újság jelentette, hogy a Cirrus-projekt 500 kiló szárazjeget akar szórni a viharba, hogy meglássa a hatását.

– Az eredmény további lépés lesz a hurrikánok feloszlására irányuló erőfeszítésekben – mondta az újságnak Daniel Rex, a tengerészet meteorológusa, miközben a Cirrus-projekt csapata Florida felé repült.

Valójában az újságok már egy hónapja tele voltak a hírrel, hogy a Cirrus-projekt rövidesen megkísérli a hurrikánok feloszlását. „A következő nagy trópusi vihart, amely az Atlanti-óceánon örvénylik – jelentette az Associated Press –, beszórják szén-dioxiddal (szárazjéggel), ezüstjoddal, vagy valami más hűtő kristállyal, amely – reményeik szerint – kondenzálja a vízgőzt, ártatlan esőt okoz a tengeren, és feloszlítja az örvénylő légtömeget.”¹⁵³ A szeleburdi cikk némi aggodalmat keltett a Cirrus-projektben. Nagyszerűen hangzott, de mi lesz, ha nem sikerül? Vagy, ami még rosszabb, valami balul üt ki. Az irányító testület sajtóközleményt adott ki, amelyben leszögezte, hogy „az előző, nem hivatalos közleménnyel ellentétben nem tervezik a hurrikánok szétoszlását”.¹⁵⁴

„Nagyon korai lenne ebben a fázisban a hurrikánok megfékezésére gondolni – idézték Langmuirt a közleményben. – Ezen a ponton csupán szeretnénk látni a szárazjegetes technika esetleges hatásait.”

Mégis, amikor a Cirrus-projekt munkatársai útközben az Alabama állambeli Mobile-ban töltötték az éjszakát, Vincentet a helyi újság szalagcíme ébresztette: „A hurrikánoszlító csoport leszáll Mobile-ban, miközben a vihar Miami és Florida keleti partjai felé közeleg.”¹⁵⁵

Amikor a tengerészet gépe megérkezett a Tampa közeli MacDill légi bázisra, az északkeleti irányban mozgó King hurrikán máát áthaladt Florida csúcsán, nyomában az Evergladesben és a délkeleti parton pusztító

¹⁵² A hurrikán elsöpört az Atlanti-óceán felé maga mögött hagyva az elöntött Floridát, *New York Times*, 1947. október 13.

¹⁵³ A hurrikánfiúk készen állnak a kémiai módosítás kipróbálására, *Rome Sentinel*, 1947. szeptember 8.

¹⁵⁴ Nem tudjuk, hogy ezt a közleményt valaha is kiadták-e. A Cirrus-terv kiadatlan, dátum nélküli sajtóközleménye, MEG-BV.

¹⁵⁵ *Mobile Press-Register*, 1947. október 12.



8. A Cirrus-projekt B-17 bombázóját megpakolják szárazjéggel, hogy „megtámadják a felhőket” (GE Sajtóosztály fotója)

áradással. Az Időjárási Szolgálat szerint a vihar az Atlanti-óceán felé haladt és csendesült. Feltételezve, hogy a hurrikán túl kicsi a beavatkozáshoz, a csapat már azon gondolkodott, hogy visszatér New Yorkba. De a hurrikánévszak már a vége felé közeledett, ezért úgy határoztak, hogy elvégzik a kísérletet.

Három repülőgépük volt. A csoport ifjú tagja, Kiah Maynard, akit Bernie nemrégiben vett fel, közvetlenül a felhők felett repül, beavatkozást végző B-17-esen ült. A második gép, magasabban, a katonai fényképészetet szállította. Vince a harmadik gépen ült, egy B-29-esen, amely két és fél ezer méter magasan, tizenöt-húsz kilométerrel a B-17-es mögött repült, a legjobb helyzetben a nagyléptékű változások megfigyelésére. Amikor beérték a hurrikánt, mintegy 560 kilométerre északkeletre Jacksonville-től, azonnal rájöttek, hogy az Időjárási Szolgálat tévedett. A vihar nem csendesült, hanem ádázul örvénylett, és a külső szélénél intenzív zivatarlanc alakult ki. A rendszer a tenger felé tartott kelet-északkelet irányba.

Az egyik gép a 180 kilométer hosszúságú szakaszon, a zivatarlánccal párhuzamosan 40 kiló szárazjeget juttatott a levegőbe, míg a másik 50 kilót szórt egy nagy, a vihar fölött tornyosuló gomolyfelhő tetejébe. Először úgy tűnt, hogy a hatás kicsi vagy semmi. De ahogy a gépek köröztek, hogy több fényképet készítsenek, a megfigyelők észrevettek egy új esőszárvot, amely azzal a vonallal párhuzamosan esett, ahol beszórták. Olyan volt, mint egy árok, amelyet a hurrikán felhőspiráljából ástak ki. Rex parancsnok becslése szerint a vihar mintegy 800 négyzetkilométernyi területét befolyásolták. Csináltak 250 fényképfelvételt, és visszarepültek Floridába.

A következő reggelen, jegyzetfüzetével a kezében, Vince elhelyezkedett a hazafelé tartó repülőgép ülésén. Tizenhárom órája lesz a levegőben, és elhatározta, hogy az időt arra használja, hogy feljegyezze a megfigyeléseit. De nem sokkal azután, hogy a B-17-es felemelkedett, bukdácsolni és csikorogni kezdett. A turbulencia egyre erősebb lett, olyan mértékig, amelyet a levegőben az utasok egyike sem tapasztalt még. Vince kézírása egyre rosszabb lett, végül az írás lehetetlenné vált.

Később rájöttek a háborgó ég okára. Közvetlenül azután, hogy beszórták a szárazjeget, a hurrikán hirtelen megfordult. Leírt egy 7-est az Atlanti-óceán fölött, majd nyugatra fordult és visszazáguldott a szárazföldre. Savannahra óránként százhusz-százötven kilométer sebességű széllel csapott le. Közben az erről mit sem tudó kutatók fenn a levegőben a karfába kapaszkodtak, Savannahban vagy ezer ember menedéket keresve a városházára menekült. Az ablakok betörték, a hajók a partra vetődtek, a cukornádültetvények lelapultak, egy belvárosi bank elvesztette a tetejét és számos parkoló repülőgép megsemmisült. Charlestont szintén elérte a vihar, a hullámok átcsaptak a gátján, a város egyes részeit elöntötte a víz és egy favágót megölt egy kidőlt fa. Becslések szerint a vihar második partot érése összesen 23 millió dolláros kárt okozott.

Amikor a csapat leszállt Schenectadyben, a hurrikán örvényében valóságos felháborodás-vihar keletkezett. A *St. Petersburg Times* egyik levélírója kijelentette, hogy a helyi lakosság a GE-t tette felelőssé, és „nehezteltek a katonaságra és a tengerészetre, hogy szórakoztak a hurrikánnal”.¹⁵⁶ Egy meteorológus Miami-ban az egészséget „alantas Jenki trükk-

¹⁵⁶ Idézve in FLEMING 2010, 152.

nek” nevezte.¹⁵⁷ A savannahi seriff kijelentette, hogy ha valaki a Cirrus-projektől megjelenik a városban, lecsukhatja.¹⁵⁸

Ezért sürgette a GE Vince-t, hogy azonnal siessen a sajtókonferenciára: szükség volt rá, hogy meggyőzze a riportereket, a Cirrus-projekt nem felelős a vihar irányváltoztatásáért.

– Észlelte bármi hatást? – kérdezték az újságírók. Vince azt mondta, hogy erre nem válaszolhat, a hadsereg titkosította az információkat. Megkérdezték, hogy véleménye szerint a csoport kísérlete változtatta-e meg a vihar útját. Azt válaszolta, hogy nem. A riportereket ez nem győzte meg. A hurrikánok általában nem úgy viselkednek, ahogy ez tette: elindult egy irányba, aztán hirtelen hajtűkanyarban megfordult. Még a lojális *Schenectady Gazette* is azt írta, hogy fel kell tenni a kérdést: „Vajon a tudománynak október 13-án sikerült először befolyásolni egy hurrikánt?”¹⁵⁹

Irving Langmuir meg volt róla győződve, hogy igen. Emelkedett hangulatban volt. A hurrikán útvonal-változtatása azt mutatta, hogy tényleg valami fontos dolognak a határán voltak. Az álma a nagy kiterjedésű időjárás-módosításról tehát egyáltalán nem volt ábránd. Ezt haladék nélkül el kellett mondani a világnak – még akkor is, ha a GE nyugalomra intette.

Megfeledezett azonban a hurrikán-kísérlet más felhasználási lehetőségéről, amelyről Bernie egyre inkább félt: a King hurrikán lehetséges módosítása volt az első utalás arra, hogy az ember akkor is létrehozhat fegyvert, ha nem is tervezi.

* * *

„Talán láttátok a hírt, amely szerint Bernard is jelen volt, amikor egy B-17-es szétrombolt egy hurrikánt – írta Kurt az apjának. – Az újságíró tévedett. Bernard rákerült a búcsúfényképre, de a gépre nem.”¹⁶⁰

Örült, hogy beszámolhat a bátyja tevékenységéről. De nem ezért tartott fenn magának otthon egy irodát. Azt tervezte, hogy folytatja a szakdolgozatát a mesterfokozatért. Remélte, hogy időnként ellátogathat New

¹⁵⁷ Tudomány: jenki trükk?, *Time*, 1947. november 10.

¹⁵⁸ SCHAEFER é. n.

¹⁵⁹ *Schenectady Gazette*, 1947. október 31.

¹⁶⁰ WAKEFIELD szerk. 2012, 23. Ebben a levélben Kurt ír arról is, hogy leteszi a mestervizsgáit és a Columbia Egyetemen fejezi be a diplomáját.

York városába, ahol dolgozhat a Columbia Egyetem Butler Könyvtárában. Nyomasztotta, hogy a toborzóembernek megígérte, hogy még a munkába lépés előtt megszerzi a diplomát, amit a GE megkövetelt a fehér-galléros beosztottjaitól. Egyetemi végzettség nélkül nem érdemi megpozícióját vagy a fizetését. Mi történik, ha valaki Schenectadyben rájön, hogy nem diplomázott le? Ez a város nem az a fajta, amely könnyedén átsiklik ilyesmi fölött.

Így tehát felállított egy asztalt, ahol a szakdolgozatán dolgozhatott. Azután leült hozzá, és novellákat írt.

Ez volt a másik titka, az írás utáni vágya, az ambíciója, ami ugyanolyan bizalmas volt, mint a diplomanékülisége. Jobb, ha a GE nem tudja, hogy egyik junior újságírójának más ambíciói is vannak, mint a GE érdekeinek szolgálata. Arra sem volt szükség, hogy az új munkatársai megtudják, hogy különbözik tőlük. Módszeresen eljárt dolgozni, GE-történeteket gondolt ki, gépelte a GE sajtónyilatkozatait, ugratta a többieket, és részt vett a hétfői összejöveteleken. De otthon ugyanolyan módszeresen igyekezett rájönni, hogyan lehet íróként betörni a folyóiratok világába.

Tudta, azt kell írnia, amit a szerkesztők akarnak. Világos, hogy nem kérnek a háborús történeteiből. Ezért azon törte a fejét, hogy kitalálja, mit is óhajtanak. Mint mindig, Jane segített. Együtt tanulmányozták a folyóiratokat, megpróbálták eldönteni, melyiket érdemes megcélózni. Mint minden feltörekvő író, Kurt a nevét a *The New Yorker*-ben szerette volna látni. Ha bekerül, csatlakozhat a Fontos Írók panteonjához. De voltak más periodikák is, amelyek rendelkeztek irodalmi hírnévvel: *Story*, *Yale Review*. Aztán voltak a népszerű, de színvonalas kiadványok: *The American Mercury*, *The Atlantic*, *Harper's*. Alattuk helyezkedtek el a „dörzsöltek”, a nagy érdeklődéssel kísért szórakoztató képes folyóiratok, amelyek rövid írásokat közöltek: *The Saturday Evening Post*, *Tomorrow*, *Collier's*, *Life*, *Esquire*. Pergő, mellbeütős történeteket vártak, meglepő cselekményekkel vagy váratlan fordulatokat a sztorik végén. Az 1940-es években a folyóiratok mind ezt várták, még a *The New Yorker* is. A televíziózás előtt az olvasás népszerű szórakozás volt.

A létra alján a „műfaji” kiadványok voltak, amelyek azokat az olvasókat célozták meg, akik a speciális témákat szerették: detektívtörténeteket, westerneket, sci-fiket. Olyan újságok voltak ezek, mint a *Spicy Detective*, amelyet Kurt gyerekkorában olvasott, és olyanok, amelyeket soha, pél-

dául női magazinok: *Redbook*, *Mademoiselle*, *Cosmopolitan*, *Glamour*, *McCall's*. Az ilyen újságok szerkesztőit az olyan történetek vonzották, amelyekben nőket érdeklő dolgok szerepeltek: kapcsolatok, család, szerelem. Kurt és Jane ezeket a folyóiratokat is megvették, és elolvasták, majd elemezték az ott publikált írásokat.

Kurt nem volt ellene, hogy adott közönséghez igazítsa az írásait, akár női olvasókhoz is. Írt olyan történeteket, amelyek tipikusan női magazinok táplálékai lehettek. Az egyik ilyen a „Ruth” című írás volt, amelyben egy háborús özvegy belenyugszik anyósa fiát kisajátító gyászába, vagy a „Város”, amely egy nő és egy férfi gondolatait meséli el, akik a buszmegállóban keresztezik egymás útját, és szeretnének egymással beszélni. Írt egy „Alapképzés” című novellát is egy fiatal árvalányról, aki vidékre költözik, az unokatestvéreihez, és beleszeret egyikükbe, megtörve apjuk szigorú, katonás szabályait. A történeteket női magazinokba küldte el, de visszautasították őket, mint mindenki más.¹⁶¹

Bár a negatív válaszok tornyosultak az asztalán, Jane belé vetett bizalma nem ingott meg. Kurt megpróbálta Jane hitét magába fogadni, átérezni a bizakodását. Három kicsiny borosüvegbe gyertyákat tettek, egyet a „kitartás”, egyet a „folytatás”, egyet a „próbálkozás” jelképeként.¹⁶² Ezek lettek a nem hivatalos jelszavaik. Kurt azt is támogatásnak vette, ha a visszautasítás legalább biztató volt. Néha egy szerkesztő a levél aljára rövid megjegyzést írt. „Sajnos nem a mi folyóiratunkba való, de próbálkozzon újra!”

Jane mindig azt mondta, hogy igazi író. Kurt viszont kitartott amellett, hogy csupán átlagos fickó. De most, amikor megjátszotta, hogy átlagos fickó, érezte, hogy egyáltalán nem erre vágyik.

* * *

Bernie kilépett az 5. épületből, és elvegyült az emberáradatban, amelyik a 85. kapun át folyt kifelé. Elment a parkolóba, és beállt a kocsisorba, amely gleccserként araszolt előre a Művektől a „fehér úton”, az Erie

¹⁶¹ A *Redbook*nak az „Alapoktatás”-t visszautasító, 1949. augusztus 4-i levele az LL-KV-ban van. A ifjúkori stílus és Jane-nek írt levelek megjegyzései alapján úgy gondolom, hogy Kurt a novellát még Indianában kezdte írni a Chicagóba indulás előtt, de ezt nem tudom egyértelműen megerősíteni.

¹⁶² YARMOLINSKY 1987, 7.

sugárúton, mögöttük a GE monogram hatalmas mesterséges holdjával. Schenectady nyüzsgő város volt, főleg az ünnepek közeledtével. Vásárlók tömege árasztotta el a Harney's, a Sears és Carl's áruházat, szórakozó emberek özönlött ki a bárókból és éttermekből, a négy filmszínházat a belvárosban megtöltötték a nézők, és az egyik járdán egy Mogyoró úrnak öltözött ember az éhes vásárlókat arra biztatta, hogy álljanak meg egy falatra. Bernie alig vette észre a nyüzsgést. Nézett előre, az elmúlt éjszakai elfoglaltságára gondolva.¹⁶³

Egy kora téli estén, amikor hazaért, felmerült Bernie-ben, hogy a hideg, tiszta levegő nedvessége túlhumid lehet, mint a víz a felhőkben. Bement, elővett egy villanymelegítőt, beszórta ezüst-jodiddal, és bekapcsolta. Amikor kivitte és meglóbalta, látta, hogy jégkristályokból álló köd keletkezik körülötte. A jelenség további bizonyítéka volt az ezüst-jodid hatékonyságának.

Mivel a melegítővel nem tudott a háztól elég messzire menni, ezüst-jodidot szórt egy újságpapírra, és beledugta egy kis olajkályhába. Azután sétára indult. Csodálatos volt. A köd felhőként kristályosodott ki körülötte, és a kezéből folyt szét a sötét falusi utcákon. Ettől fogva, ha megfelelően hideg volt a levegő, a szabadban is kísérletezett. Fialat csapatársa, Kiah Maynard, gyakran ájtött, és együtt csináltak ködöt, majd kocsiba ültek, és megnézték, hová vitte a szél. Néha a köd másfél kilométerre is elért.

Ezen az estén azonban Bernie egyedül volt. Minden elcsendesedett. A fűszeres már bezárt, a postán, a bringabolt hátsó részében, lehúzták a rolót. Még a tűzoltóság is sötétbe borult. Alplaus barátságos házai meghittén fénylettek, a családok otthon vacsoráztak, a házaspárok rádiót hallgattak, a gyerekek fürödtek, lefekvéshez készülődtek. Kint Bernie egyedül sétált, maga mögött ködöt húzva.

Alig ért haza, csörgött a telefon. A szomszédja és barátja, John Fisher hívta, aki szintén a GE-nél dolgozott. John felesége, Jo Ann és Bow mindketten tagjai voltak a GE kutatólaboratórium új dolgozói klubjának.

¹⁶³ Havens riportja Bernard Vonneguttal, 1952. február 12. Szintén felhasználtam: VONNEGUT, Légköri kísérletek ezüst-jodid füsttel, *Bulletin of the American Meteorological Society* 31, 5 (1950. május), 151–157; SCHAEFER 1953, valamint a „Data, Adatkalógus PC 50” megjelölésű irattartó repülési adatait, MEG-BV.

– Éppen kint szórakoztál? – kérdezte John.

– Igen – válaszolta Bernie. – Miért?

John elmondta, hogy amikor kinézett az ablakán, észrevette, hogy bár tiszta az éjszaka, a mellettük lévő házat sűrű miazma borítja.

– Igen – mondta Bernie Johnnak. – Én csináltam a ködöt.

* * *

Kurt befűzött egy papírlapot a sajtóosztály egyik írógépébe és dolgozni kezdett. Egy fényképpel kapcsolatos kérdésre kellett válaszolnia. A fotó Bernie-t ábrázolta.

„A General Electric munkatársát, dr. Bernard Vonnegutot ábrázoló fénykép az irodánkból származik” – írta.¹⁶⁴ De, informálta a kérőt, nincs több példány belőle, és a negatív a hadsereg Híradós Alakulatának a tulajdona. „Ráadásul – gépelt tovább – számos más dolgunk van, minthogy olyan vicik-vacak kérésekkel vesződjünk, mint az öné.”

Körülbelül egy hónapja volt a GE-nél, amikor a levél az asztalán kötött ki. A nagybátyja, Alex adta fel, és eredetileg a *Schenectady Gazette*-nek küldte. Alex meglátta Bernard fényképét a városi újságban, és jogtulajdonosként a *Gazette* volt feltüntetve. Azért írt, hogy egy példányt kérjen belőle, mert „kicsit büszke” híres tudós unokaöccsére. Mellékelt egy dollárt az újság költségeire. A *Gazette* átadta a kérést a GE sajtóirodájának, ahonnan a fotó származott, és George Griffin – udvariasságból vagy gonoszkodásból, ki tudja – a válasz megírását Kurtre bízta.

Gépelés közben Kurt valószínűleg nevetgélt magában: „Van másik fotónk is a csóringer fizimiskájáról– írta –, és ha ráérek, elküldöm Önnek. De ne sietessen. Még hogy »icipicit büszke«! Röhögnöm kell! Vonnegut! Jó vicc! A mi cégünk embert csinált az unokaöccséből, de ha úgy tetszik, egy szempillantás alatt kettéropanthatjuk a gerincét!”

Ez igaz is volt, Kurt most már látta. A sajtóosztály a reklámcsinálás főhadiszállása volt, ahonnan a hírek olyan tempóban özönlöttek Schenectadyre, mint a Művekből a korom. A kutatók azért voltak hírességek, mivel a sajtóosztály úgy állította be őket. Más szavakkal, Kurt irodája csinálta a sztárokat, olyan emberekből, mint Bernie.

¹⁶⁴ WAKEFIELD szerk. 2012, 25.

Azt gondolta, hogy Alex bácsi biztos rájön, hogy a levél tréfa – különösen azért, mert az utolsó sorban Kurt jelezte, hogy visszaküldik az egy dollárt, amely a „General Electric Részvénytársaságnak olyan, mint a közmondásos fing a szélviharban”. A levelet így írta alá: Guy Fawkes, General Electric Sajtóosztály.

Történetesen tényleg volt egy Fawkes az irodában, de Guy Fawkes – Alex bácsi nem hiheti, hogy valakit a híres angol áruőről neveztek el.¹⁶⁵ Kurt elküldte a levelet, azt gondolva, hogy a családban mindenki jót nevet rajta. Később tudta meg, hogy Alex bácsi megsértődött. Még ügyvédet is megkérdezett, milyen jogi lépéseket tehet az aljas bánásmódot. Szegény becsületes Alex bácsi mindaddig főtt a saját levében, amíg valaki felhívta a figyelmét, hogy a Guy Fawkes egyértelműen beugratós név, és hogy az unokaöccse, Kurt a GE sajtóirodájában dolgozik. Nem kizárt, hogy Alex tréfás testvéri rivalizálás áldozata volt. Ki más, mint csak Kurt lenne képes arra, hogy az egekbe dicsérje és egyben lekicsinyelje a testvérét azzal, hogy „csóringer”-nek nevezi.

Később Kurt azt gondolta, hogy kedvenc nagybácsikája biztosan mérges rá. De Alex akkoriban nem tett róla említést. Csak eltette a sértő levelet, és valamikor odaadta Bernie-nek.¹⁶⁶

* * *

Harry Wexler egyre mérgesebb lett, ahogy Irving Langmuirt hallgatta, aki a hurrikánokról beszélt. Langmuir tartotta a bevezető előadást a Nemzeti Tudományos Akadémia konferenciáján, és annak ellenére, hogy a GE jogi szakértői kihúztak minden olyan megfogalmazást, amely arra utalt volna, hogy a GE felelős lenne anyagi károkért, Irvinget érezhetően elragadta a hév.¹⁶⁷ Egyértelműen hitt abban, hogy a Cirrus-projekt elért valamit, amikor a hurrikánt néhány száz kilónyi szárazjéggel szórta

¹⁶⁵ Római katolikus vallású angol katona, aki I. Jakab király uralkodása alatt részt vett az úgynevezett lőporos összeesküvésben Londonban. Az összeesküvést leleplezték, Fawkest 1606-ban kivégezték. A *ford*.

¹⁶⁶ Kurt egy gépelt magyarázattal csatolta a levelet az irataihoz, LL-KV. Az *Időmlás* utószavában is említi, hogy a levél Alextól hogy került Bernie-hez.

¹⁶⁷ „Zaklatott nap”, írta Irving a naplójába azon a napon, amelyet a GE jogászaival töltött, LOC-IL. Lásd még ROSENFELD 1966, 300. Langmuir cikke „A részecskék növekedése füstben és felhőben és az esőkeltés túlhűlt felhőkből” címmel a *Proceedings of the American Philosophical Society*-ben jelent meg (9, 3 [1948. július]).

be. Úgy tűnt, valóban azt gondolja, hogy ezért változott meg a pályája. A King hurrikánról szóló gondosan ellenőrzött beszámolója végén kijelentette, hogy a jövő évben a hurrikánok további vizsgálatát tervezi, hogy „lássa vajon a hurrikánok beszórása szárazjéggel képes-e a vihart módosítani, vagy pályájáról eltéríteni”.

– Úgy gondolom, ennek nagy az esélye – jelentette ki –, ismereteink további növelésével [...] képesek leszünk a hurrikánok pokoli hatásait teljesen kiküszöbölni.

Hurrikánok! Harry Wexler ismerte a hurrikánokat. Az első meteorológus volt, aki adatgyűjtés céljából 1944-ben hurrikánba repült. Ő és a légierő két tisztje egy A-20 Havoc típusú géppel egyenest a vihar szemébe repült, és a légáramlással emelkedett a magasba, olyan szenvtelenül, mint egy üzletember, aki lifttel megy föl a negyvenedik emeletre. Még a *The New York Times* is megírta! Harry valószínűleg többet tudott a hurrikánokról, mint bárki más. Mindenképpen többet, mint Irving Langmuir, aki éppen most jelentette ki – tévesen –, hogy ritkák azok a hurrikánok, amelyek előtt zivatarlánc alakul ki. Harry Wexler éppen a múlt évben publikált a zivatarláncokról egy tanulmányt! A Cirrus-projekt a meteorológusok dolgába ütötte az orrát, de a tudósai nem vették a fáradságot, hogy képezzék magukat ezen a területen.¹⁶⁸

Az előadás után Langmuir még kevésbé fogta vissza magát. Kijelentette, hogy a Cirrus-projekt csaknem biztosan megváltoztatta a King hurrikán pályáját. Beszélt továbbá az új elméletéről, amely szerint az esőcseppek a felhők belsejében nemcsak beszórással, hanem láncreakcióval is létrehozhatók. Egyetlen jégkristály vagy vízcsepp, megfelelő feltételek mellett, egyre növekvő hatást tud kifejteni. Egy hópehelyből kettő, kettőből négy, négyből nyolc, nyolcból tizenhat – és így tovább – keletkezik, és végül az egész felhő csapadékká alakul.¹⁶⁹ Ez az elmélet megmagyarázza, hogy miért esik azokon a helyeken, ahol a felhők nem min-

¹⁶⁸ A meteorológusok válaszát Langmuir beszédére lásd Horace BYERS, *Az időjárás-módosítás története*, in HESS 1974, 14.

¹⁶⁹ Pontosabban: Langmuir a láncreakciót cseppekre javasolta és nem hópehelyekre (kristályokra), mint ez a következő mondatból is kiderül. A jelenség oka az, hogy a felhőben hulló nagyobb cseppek összegyűjtik a kisebb esési sebességű kisebb cseppeket, majd bizonyos nagyság elérése után szétesnek. Az így keletkező cseppek azonban még mindig elég nagyok a további növekedéshez. Ebből, legalábbis elvileg, következik, hogy a csapadék keletkezése elindítható, ha a felhőbe nagyobb cseppeket juttatunk. *A ford.*

dig érik el a fagypontra a csapadékká alakulás előtt. Ebből következik, mondta, hogy úgy is lehet esőt csinálni, ha a felhőt megszorjuk vízzel. Egy vödör víz, vagy akár egyetlen csepp is elindíthatja a láncreakciót – ahogy egyetlen atom letörölheti a térképről Hirosimát, Moszkvát, vagy akár Schenectadyt.

A főnök, Reichelderfer szintén jelen volt a konferencián, és ugyanúgy megdöbrent, mint Harry. A Cirrus-projekt állításai a szolgálat igazi meteorológus szakembereinek egyre nagyobb fejfájást okoztak.

„A hadsereg és a GE összefog az időjárás módosítására.” „Eső megrendelésre.” „Mesterségesen előállított hó.” „A tudósok készen állnak, hogy elbánjanak az időjárással.” Úgy tűnt, egyetlen hét sem múlt el anélkül, hogy a GE kutatóinak köszönhetően, néhány hangzatos újságcím ne foglalkozott volna az időjárás ellenőrzésével. A vállalat sajtóközleményeket adott ki, amelyek szinte azt sugallták, hogy Amerika időjárását rövidesen Schenectadyből szállítják, hasonló megbízhatósággal, mint Amerika mosógépeit.

Ami ennél is rosszabb, a közvélemény azt akarta, hogy a kormány intézkedjen. A levelek özönltek az Időjárési Szolgálatához, követelve, hogy az ügynökség csináljon esőt, számolja föl a jégverést, oltsa el az erdőtüzeket, szüntesse meg a hurrikánokat. Reichelderferben és Wexlerben minden levél fokozta a dühöt. Langmuir és a csapata még csak nem is értette a légkör matematikáját. De az állításaik a közvéleményben olyan elvárásokat keltettek, hogy egy-egy hibás előrejelzésnél egyesek azt is felvetették, hogy le kell csökkenteni a szolgálat költségvetését, mivel a hadsereg, sőt a magánipar jobban ellátná a feladatot.

A szolgálat ezért támadásba lendült. Harry végigment a Cirrus-projekt minden beszámolóján, átrágtta magát a nyers adatokon, hogy valami hibát találjon. Reichelderfer főnök összehívott egy felhőfizikai tanácsadó testületet, hogy ismételjék meg a kísérleteket, és cáfolják meg a Cirrus-projekt állításait.¹⁷⁰ És a Cirrus-projekt irányító testületébe megfigyelőként delegálta a szolgálat egyik munkatársát, William Lewist. A fiatal meteorológust Harry kiokosította a felhőmódosítás témájáról. Lewis elég szkeptikus volt. Kinevezése a Cirrus-projektbe egyrészt azt a látszatot

¹⁷⁰ Langmuirnak is küldött meghívót, hogy csatlakozzon, de az egyes értekezletekre sohasem hívta meg. Lásd Irving laboratóriumi jegyzetfüzete, LOC-IL. Több anyagot találtam az Időjárési Szolgálat Cirrus-terv-ellenes kampányáról a LOC-HV-ben és a LOC-FR-ben.

keltette, hogy a szolgálat komolyan veszi a projektet, másrészt így Reichelderfer és Waxler számára a téglá folyamatosan jelenthette, mi is történik Schenectadyben, és segíthette őket annak bebizonyításában, hogy a GE-kutatók nem esőcsinálók, hanem sarlatánok.

* * *

„Mintegy 15 különböző, főleg az ország sivatagos és száraz vidékeiről származó talaj finom poráról – kezdte Kurt a történetet – derült ki, hogy laboratóriumban képes havat produkálni, jelentette be Vincent Schaefer nemrég Chicagóban.”¹⁷¹

Furcsa helyzet adódott. A GE kutatólaboratóriuma nem Kurt felségterülete volt: a Cirrus-projektéről Roger Hammond tollából értesülhetett a közvélemény. De most, áprilisban a sajtóosztály Kurtöt küldte el Bernarddal, Irvinggel és Vince-szel az Amerikai Kémiai Társaság chicagói ülésére. Az iroda számára ez logikus döntés volt: Kurt régen az egyetemen kémiát tanult. Dolgozott Chicago újságírói világában, megfelelő kapcsolatokkal rendelkezett cikkei elhelyezéséhez. És a Chicagói Egyetemen végzett, legalábbis így gondolták.

„Mr. Schaefer, dr. Irving Langmuir és dr. Bernard Vonnegut, a GE hőcsináló tudósai adtak elő a minap az Amerikai Kémiai Társaság 113. közgyűlésén” – gépelte Kurt. Így kellett a GE-ről írni, mindig feltüntetni mindeki címeit és érdemeit.

Kurt nem gyakran hallotta Bernardot a munkájáról nyilvánosan előadni. Maguk között persze Bernie másról sem beszélt. Felhők és magvak, jég és csapadék – órákig tudott értekezni, elméletről és kísérletről anélkül, hogy észrevette volna, hogy untatja a hallgatóit. Ez volt Bernie. Nem szeretett a hóban játszani, mint Vince and Irving – aki két hónapja törte el a bokáját, amikor Vince megpróbálta síelni tanítani –, de a végtelenségig bírta, ha beszélni kellett róla.¹⁷²

A GE kedvelte ezt a megszállottságot, amely a tudományra és csakis a tudományra irányult, és a kutatólaboratóriumot egy fajta játszótérre alakította.¹⁷³ A labor munkatársainak nem kellett érkezéskor és távozás-

¹⁷¹ GE Sajtóosztály, közlemény, 1948. április 22., jelzése: KV, MIS-GE.

¹⁷² A helyi sajtó örömmel számolt be arról, hogy a hőcsináló tudós eltörte a bokáját.

¹⁷³ Kurt a „Think Bank” című esszéjében a kutatólaboratóriumot játszótérként írja le (*Forbes ASAP*, 1999. május 31.).

kor az óránál lyukasztani. *Nekik* nem kellett azt csinálni, amit a főnökük mondott. *Nekik* nem kellett jóváhagyás egy kétoldalas sajtónyilatkozathoz a sajtóosztály főnökétől, a szerződő ügynökségtől, a szabadalmi, a mérnöki, a jogi, vagy a munkaügyi osztálytól és az Atomenergia Ügynökségtől. Ők az igazságot keresték – nem pedig, mint azt sok ember gondolta, a hírverést, a bugyuta igazságot pénzért.¹⁷⁴ És az igazság valamilyen tudományos rejtvény elegáns megoldását jelentette – nem a való világ igazságát, ahol a dolgok valószínűleg pokolra jutnak. A GE tudósai teljesen visszavonulhattak a külvilágtól, ha úgy tartották jónak. Irving Langmuir tudta egyáltalán, hogy a bolygó láthatóan a harmadik világháború szélén van? A szovjetek éppen kitiltották a szövetséges katonaságot Kelet-Németországból, és egyre inkább akadályozták Nyugat-Berlin ellátását. Kurt mohón falta az újságokat, és aggódott ezek miatt a dolgok miatt. De úgy tűnt neki, Irving semminek sem szentelt figyelmet a kutatásain kívül.

És ami ennél is rosszabb, cseppet sem érdekelte, hogy mi történik a feltalálásaival. Az agya húrjain hegedült, mintha játékhegedű volna, és neki egyetlen célja a földön az lenne, hogy játsszon rajta. Az utóbbi AMA konferencián Irvingnek volt egy kis ideje, így elment az Amerikai Természettörténeti Múzeumba. Annyira lekötötték a kiállított tárgyak, hogy nem hallotta meg a zárást bejelentő hangosbeszélőt, és nem figyelt fel rá, hogy mindenki elment. A gondolataiba mélyedt egészen addig, amíg kialudt a villany.¹⁷⁵ Vagy fél órán át tapogatózva kereste az utat a sötét folyosókon, míg rábukkant egy meglepett őrré, aki kiengedte.

Bernie is ilyen volt. Nem annyira szórakozott, mint Irving Langmuir, de gyakran elveszett a saját fejében, és nem vette észre, hogy mások nem osztják a lelkesedését a tartalmát illetően. Kurtöt nagyon bosszantotta, hogy a fivére állandóan a munkájáról beszél.¹⁷⁶ De időnként érdekelte is, amit Bernie mondott. Időnként még kérte is tudományos ma-

¹⁷⁴ „...pénzért basszák seggbe az igazságot.” Kurt mondata második novellagyűjteményének bevezetőjében, ahol egy egyetemi professzor mondja public relations-emberekről és olvasmányos regények íróiról. VONNEGUT, *Majomház*, 8.

¹⁷⁵ ROSENFELD 1966, 304.

¹⁷⁶ Scott Vonnegut mesél egy vicces történetet, arról, hogy már amikor idősök voltak, Kurtnek akkor is igyekeznie kellett, hogy szóhoz jusson. Egyszer úgy szakította félbe Bernie-t, hogy fel-le ugrált és kiabált, mint egy kisgyerek: „Sohasem hagyok szóhoz jutni!” Így parodizálta fiatalabb testvérként való frusztrációját. Interjú a szerzővel, 2013. július.

gyarázatát, például amikor februárban elolvasta a *Fortune* magazin „Szabályozott időjárás” című cikkét. A cikk megemlítette, hogy Irving megválaszolt egy alapvető kérdést: $-4\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on miért fagnak meg a túlhűlt vízcseppek, amikor elvileg örökösen túlhűlt állapotban maradhatnának. A válasz a jég-2-vel volt kapcsolatos.

Megfelelő nyomás esetén $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ környezetében a víz négyszög alakban kristályosodik, és nem a szokásos hatszög formában.¹⁷⁷ A jelenséget Percy Bridgman fedezte fel, és a kristályvariánst jég-2-nek nevezte el. Irving szerint a felhőcseppek olyan kicsik, hogy a felületük összepréseli az anyagukat. Ha elég kicsik, a cseppben lévő nagy nyomás miatt jég-2 keletkezik. Kristályosodás után, a kristály újra növekedni kezd, és a szokásos hatszög alakját veszi fel.¹⁷⁸

Kurt eddig nem tudta, hogy a jégkristályoknak különböző fajtái vannak. Bernie természetesen örömmel magyarázta el. Elmondta Kurtnek, hogy képzeljen el ágyúgolyókat egymásra rakva egy bíróság előtti gyepen. Ahogy az ágyúgolyókat is különbözőképpen rakhatjuk egymásra, a jégkristályok is különböző alakzatokban épülhetnek föl. Bridgman valójában a jégkristályfázis több variánsát írja le, a jég-1-től a jég-6-ig. És ki tudja – talán több is van.¹⁷⁹

Kurt elraktározta ezt az ötletet és a gyepen felhalmozott ágyúgolyók képét. Bernie időnként tudálékos volt, de a magyarázatai fene jók.

Bernie a chicagói konferencián a szokásos, régen ismert jégről beszélt. Leírt egy szórófejes füstgenerátort, amelyben hidrogén és ezüst-jodid keveréke ég. Az ezüst-jodid kicsiny részecskéket képez, amelyek tökéletesek a hó formájú csapadék kiváltására. Azokról a laboratóriumi kísérletekről is beszámolt, amelyekben az ezüst-jodid részecskék hosszú ideig

¹⁷⁷ Ma már tudjuk, hogy a jég-2 kristályok romboéder formájúak: hat rombuszlapal rendelkező alakok.

¹⁷⁸ A valóság ennél sokkal egyszerűbb. A túlhűlés fokozódásával, körülbelül $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ hőmérsékleten a túlhűlt cseppek idegen anyagok, jégmagvak jelenléte nélkül is megfagnak. Ezt homogén fagyásnak nevezzük. Így például homogén fagyás megy végbe, amikor a felhőbe igen hideg szárazjeget szórunk. A homogén fázisváltás miatt a túlhűlt cseppek nem maradnak a felhőkben a végtelenségig folyékony állapotban. Ez persze nem zárja ki azt, hogy a jégnek, a feltételektől függően, különböző módosulatai vannak. *A ford.*

¹⁷⁹ Jelenleg a tudósok a jégnek minden más anyagénál több formáját azonosították. Az egyszerű jég a tudományban jég-1. Ezt követi a többi változat egészen a jég-15-ig.

a túlhűlt felhőben maradnak, és keletkezésük után egy óra múlva is képesek jégkristályokat létrehozni.

„Ez teljesen más, mint szárazjég esetén – írta Kurt –, amely csak közvetlenül a túlhűlt felhőbe szórása után váltja ki a jégképződést.”

Ez világos megfogalmazása volt Bernie meggyőzésének, miszerint az ezüst-jodid a jövő igazi esőkelte anyaga. Időnként Kurt magyarázatai is fene jók voltak.

* * *

Ahogy a hajó a Henderson kikötőből az Association-sziget felé közeledett, az utasok a fedélzetről láthatták, ahogy egy tuba tölcsére emelkedik a szalmakalapok fölé. A zenekar az 1948-as GE tábor dalát, a „Menjünk együtt” számot játszotta.

*Menjünk együtt a céggel.
Dolgozzunk büszkén tovább,
Kérdés és kételyek nélkül
A cégért harcolunk hát.
Kiáltsuk vígan: plim-plim,
Meglesz a kétmilliárd.*

Vince kiszállt a többiekkel a hajóról, és elindult a transzparens felé: „Üdvözljük a General Electric táborban”. Ez volt a végső bizonyítéka annak, hogy a társaság megbecsüli: meghívták a GE táborba, 270 többi alkalmazottal, az egyes ágazatok és mellékágazatok igazgatóival együtt. Minden második nyáron a tehetséges munkatársakat meghívták hálózat- és csapatépítés, valamint vezetői továbbképzés céljából egy háromnapos fesztiválra. Vince boldogan ment le a kikötőhídon, majd beállt a sorba, hogy átvehesse GE monogramos pólóját, szalmakalapját és daloskönyvét. Sátorának száma 47 volt, és a kék csapathoz tartozott.

Évek óta hallott a táborról. Irving és Doc Whitney gyakran megfordultak a szigeten a kutatólaboratórium képviselőjében, és Guy Suits is. Most Vince-en volt a sor. A megtiszteltetés szorosán követett egy másikat: júniusban a Notre Dame Egyetem tiszteletbeli doktorné fogadta. Megtisztelve érezte magát; Irvinggel és Bernie-vel ellentétben, ő sokat adott a formáságokra.

Vince évtizedekig Langmuir jobbkezeként dolgozott. Nagyban hozzájárult Langmuir kutatásaihoz, és neves tudományos folyóiratokban sokat publikáltak együtt. Tudós volt, ehhez kétség sem fért. De sohasem volt „Dr. Schaefer”. Mindig csak „Mr. Schaefer”. Ezentúl, bár a „doktor” megnevezést a tiszteletbeli címet elnyerők nem szokták viselni, Irving Langmuir dr. Schaeferként kezdett hivatkozni rá, és ez ráragadt.

Így tehát a frissen sült dr. Schaefer készen állt rá, hogy részt vegyen a zászlófelvonáson, játékgépezzen, pingpongozzon a Tom Catte teremben, vagy gyülekezzen a nagy Elfun szilfa alatt az újoncok avatásán, és hogy mindent megtegyen a kékekért. A táborozók négy csapatra oszlottak, kékekre, zöldekre, arany színűekre és pirosakra, akik különböző sportokban vetélkedtek egymással. Volt röplabda, tologató társasjáték, agyagalamb-lövészet, lópatkódobás, de a nagy eseményt a softball jelentette. A verseny éles volt, baráti rivalizálással, amelyet felerősítettek a nyilvános gyülekezőhelyeken kitett feliratok, mint például: „A zöld csapat üdvözlő a General Electric táborában!”. A harmadik nap végén az a csapat, amelyik a legtöbb pontot gyűjtötte, elnyerte az óhajtott „tábor sportbajnoka” címet. Vince daloskönyvében¹⁸⁰ szerepelt a kék csapat csatkiáltásának szövege, amelyet a „Yankee Doodle” dallamára énekeltek.

*Kékeké a legjobb csapat,
A többiek mit sem érnek.
Zöld és arany nem akadály,
A piros sem. Hajrá, kékek!*

A daloskönyv tartalmazta a menetelési indulót, az elnök dalát, a „GE ragyogni fog” és a „Szilfa alatt” című énekeket, és természetesen a klasszikusokat, mint a „Gurítsd ki a hordót”, a „Réges-rég”, az „Én ír vadrózsám”, a „Pakold össze a bajaidat” és az „Egy lányt szeretnék”.

Minden reggel munkaértekezletet tartottak – előadások a marketingről, a gyártásról, kutatásról és a nagyközönséggel való kapcsolatokról –, valamint rövid jeleneteket mutattak be, amelyek az idei vezértémához kapcsolódtak: „Örökségünk! Felelősségünk! Sorsunk?” A jeleneteket

¹⁸⁰ Vince daloskönyve számos más hasonló könyvvel együtt az MEG-VS-ben van. Az 1948-as tábori ünnepség forgatókönyvét az UP-LB őrzi.

Lemuel Boulware, az alkalmazotti kapcsolatok igazgatója írta. Boulware-t az 1946-os sztrájk után nevezték ki ebbe a munkakörbe, amikor az irányítása alatt álló üzemek nem tették le, hanem folytatták a munkát. Boulware, a szabadpiac megszállott híve, nevelni akarta az alkalmazottakat: jelenetei ideológiai célzattal az ördögi szakszervezetekről és a szabadkereskedelem előnyeiről szóltak. A társaság elnöke, Charlie Wilson szintén megjelent a táborban. Szokás szerint későn érkezett, és tiszteletére a táborozók a „Réges-rég” dallamára elénekeltek egy dalt:

*Szívünk büszke, hozzád kötött,
Karunk erős nekünk,
Két óceán partja között
Charlie, csakis érted élünk.*

A délutánokat a sportnak szentelték, és olyan rögtönzött szórakozásoknak, mint a „rendőri védelem” elnevezésű biztosítási játék. Késő délután koktéloztak, amelyet vacsora és szórakozás követett, valamint a híres testvériségceremóniák, amelyeket egy indiánnak öltözött színész vezetett.

Vincent a szokásos energiájával és csapatszellemével kapcsolódott be a tábor életébe. Megőrizte a programot, a sátorkiutalását és a daloskönyvet. De örült, amikor visszatérhetett a munkájához. Ősszel még izgalmasabb út várt rá: a Cirrus-projekt nyugatra indult. Azt tervezték, hogy a programjukat egy nagyléptékű időjárás-módosítási programmal kezdik, amelyhez különösen hasznos cél társult: esőt csinálnak a sivatagban.

* * *

Kurt mindent megtett a GE-ért, amit tudott. De nem volt elég, hogy tapolt minden szerkentyűnek és masinának, amit a társaság a világ megváltoztatására kiötlött. Nem volt elég, hogy engedelmeskedik a GE főnökének és softballt játszik a GE egyik csapatában és a háztartási gépeit a GE alkalmazotti üzletben veszi. A társaság azt is meg akarta mondani, hogy hogyan gondolkozzon.

Nagyjából minden héten új plakátot ragasztottak ki, Lemuel Boulware aláírásával az alján. „Miért kell többet MEGTAKARÍTANUNK – és többet TERMELNÜNK?” „Egyenlő bért kell fizetnünk mindenkinek?” „Mi a kommunizmus? Mi a kapitalizmus? Mit jelent neked a különbség?” Mindenki

biztos lehetett benne, hogy Mr. Boulware – a dolgozók szerint Mr. Bullwhip¹⁸¹ – megmondja a választ. Mr. Bullwhip mindenre tudta a választ. Kurt szerint inkább Bullshit¹⁸² lehetett volna a neve.¹⁸³ Boulware alkalmazottaknak küldött üzenetei szégyentelenül Amerika-pártiak és munkásellenesek voltak. Magasabb fizetés? Rossz a dolgozóknak, mert inflációt okoz. Egyenlő bér? Téveszme. Nagy testületi profit? Az erény biztos jele. Kommunizmus? Nem más, mint rabszolgaság. A javak újraelosztása? Amerika vége.

Kurt főnöke, George Griffin sem volt sokkal jobb. Ezredesként szolgált a második világháborúban, és ezt soha nem felejtette el; most kívül-belül a vállalat emberének számított. George az ajtajára kiragasztott egy karikatúrát: két tisztviselő a csökkenő forgalom grafikonját nézi. „Biztos nem a minőség az oka – mondja az egyik a másiknak. – Mi készítjük a világ legjobb homokfutó-gyeplőzetét!” George ezt a többi vállalat szellemes lekicsinylésének fogta föl. A GE nem juthat oda, hogy homokfutó-gyeplőzetet gyártson.¹⁸⁴ Legfontosabb terméke a haladás volt.

Kurt próbált beilleszkedni, de magával hozta a GE-be chicagói bohém-ségét. Tornacipőben ment dolgozni, letette a zakóját, amikor csak tehetett, és időnként elfelejtett nyakkendőt kötni. Irodájában gyűjtött jó néhány kiadványt az Egyesült Világföderalistáktól, a világkormány ügyért dolgozó szövetségtől. Minden munkatársától kért egy dollárt a támogatásukra. Griffin ezredes nem értékelte ezeket a dolgait. A hétfő reggeli munkaiüléseken gyakran a feddésben részesülők listáján szerepelt.¹⁸⁵

Szerencsére voltak társai. Barátja, Ollie Lyon szintén bajkeverő volt, gyalogos veterán, akit ugyanaz a hajó szállított Európába, mint Kurtöt, bár akkor nem találkoztak. A GE-nél összebarátkoztak. Kurt barátságot

¹⁸¹ 'bikacsök'. A „boul” és a „bull” kiejtése gyakorlatilag megegyezik. *A ford.*

¹⁸² 'marhaság'. *A ford.*

¹⁸³ Egy, a *The Washington Spectator*nak írt levélben David Anderton, a GE egy korábbi alkalmazottja így ír: „Biztos vagyok benne, hogy Boulware keresztneve Lemuel volt. A szakszervezetiek Mr. Bullwhipnek nevezték, míg közülünk egyesek a Mr. Bull...t nével illették. Kérdezzék meg Vonnegutot.” Kurt kivágta a levelet az újságból, és megőrizte egyik dossziéjában.

¹⁸⁴ VONNEGUT, *A hamvaskék sárkány*, 8.

¹⁸⁵ Ollie Lyon és Bob Pace emlékei, in KREMENTZ szerk. 1982. A Kurt hatvanadik születésnapjára a második felesége, Jill Krementz által szervezett összejövetel emlékkönyve.

kötött a junior újságíró Bob Pace-szel is, aki szintén a Shortridge High középiskolában járt kettővel Kurt fölött, és most a GE-nél találkozott újra. Akár egy óceán, ahogy Jane mondta.

A szerkesztőségben lassan telő délutánokon a junior újságírók a State Streeten lévő patikába mentek ecetes kemény tojást enni, amelyet sörrel öblítettek le. Politikáról beszéltek, és ezen a nyáron volt is miről. A szövetségesek légi hídja kijátszotta a berlini szovjet blokádot. A napi 24 órában repülő amerikai és brit pilóták elhárították, legalábbis pillanatnyilag, a harmadik világháborút. De odahaza a vörösök boszorkányüldözése lett a norma. A tudósok elleni támadások egyre gyakoribbá váltak, és a tudományos közösség egyre nagyobb erőfeszítéseket tett annak érdekében, hogy állítsák le az Edward Condon fizikus elleni rágalomhadjáratot, akit végül is az Atomenergia Bizottság tisztázott, és maradhatott a Szabványügyi Hivatal igazgatója. De az Amerika-ellenes tevékenységet vizsgáló bizottság elnöke, J. Parnell Thomas nem hátrált meg. Állította, hogy az Oak Ridge atomlaboratórium „erősen meg van fertőzve” vörösökkel. Kormánybiztonsági tisztázásra volt már szükség, hogy valaki a GE kutatólaboratóriumában dolgozhasson, és akik nem mentek át, azoknak nem volt esélyük. Gyakran azt sem tudták, hogy miért utasították el őket.¹⁸⁶

A legtöbb amerikai úgy érezte, hogy a kormány részéről indokolt a kommunisták ellenőrzése; ebből következett, hogy a GE jogosan óvatos, hogy kiket alkalmaz. Ha nincs mit rejtegetned, az emberek úgy vélték, akkor nincs mitől félned. Nem tudták, hogy az FBI anyagot gyűjtött a GE tudósairól, és még az aggályosan korrekt Irving Langmuir esetében is listát vezettek arról, hogy kivel ebédelt, milyen beszédeket mondott, kivel beszélt telefonon, és milyen pozitív dolgokat írt róla a *The Daily Worker*.¹⁸⁷ A kormány észszerűen cselekszik, gondolták az emberek. Ok nélkül nem teszi tönkre valakinek a karrierjét. És a GE... a legtöbb ember

¹⁸⁶ A GE egyik fiatal fizikusa, Robert Vought, akinek valamilyen rejtélyes okból visszavonták a biztonsági engedélyét, több mint egy évig hiába harcolt, hogy tisztázza a nevét. Guy Suits azt javasolta neki, hogy keressen másik állást. Lásd WANG 1999, 102–117.

¹⁸⁷ Langmuir FBI-anyagát a Nemzeti Levéltáron keresztül kaptam meg, miután benyújtottam kérelmemet az információ szabadságáról szóló törvény alapján az FBI-nak. Az FBI sem nem tagadta, sem nem erősítette meg, hogy van dossziéjuk Bernard Vonnegutról: levelükben azt közölték, hogy az ilyen jellegű adatokat 1987-ben megsemmisítették.

a GE-ben még jobban megbízott, mint a kormányban. Kurt úgy érezte, hogy ez kóros.

Kurt és Bob Pace gyakran beszélt arról, hogyan lehet elkerülni a „GE-kórt”.¹⁸⁸ Ennek fő szimptomája az volt, hogy valaki túlságosan is azonosult General Electrickel, vagy a „Céggel”, ahogy ezek az emberek hívták. Az imádat nem volt ritka. Ezt a GE támogatta, főleg az ígéretes fiatalok, az ÍF-ek esetében. Az ÍF-ek a cégen belül vitacsoportokhoz csatlakoztak a szabadpiac védelméről, vagy megpróbálták meghívót szerezni vezetői konferenciákra és a GE táborba. Memóriaerősítő tréningeken vettek részt a Schenectadyi Fiatalok Keresztény Egyesületben, vagy GE-kollokviumokon, mindezt azért, hogy jobb munkatársai legyenek a cégnek.

Elrejtözve a Walker patikában, a céglogó elektromos emlékeztetőjének látókörén kívül, nyugodtan lehetett zúgolódni a GE miatt. Jó volt úgy együtt lenni, hogy nem kellett megjátszani magukat. Titokban Kurt nyitva tartotta a szemét, hogy nem adódik-e jobb álláslehetőség. Az első GE-nél töltött nyár után küldött egy esszét a *The Reader Digest*-nek, arról, hogy milyen örömei vannak a kétkezi munkának. A kísérőlevélben az ottani álláslehetőségek iránt is érdeklődött. DeWitt Wallace szerkesztő azt válaszolta, hogy sajnos nincs üresedés, de észben tartják Kurt érdeklődését, ha valami felmerül.

Ősszel lehetőség adódott, hogy javítsa a pozícióját a GE-nél. A sajtóirodának a folyóiratosztályon szüksége volt egy másik újságíróra, és Kurt keményen lobbizott, hogy megkapja az állást. Mint a *The Saturday Evening* és a *Life*, valamint más hasonló magazinoknak küldött írások felelőse, a folyóiratok olvasása is a munkájához tartozna. Így találkozhatna a kiadókkal is. Talán így a saját munkáinak közléséről is tárgyalhatna.

Kurt megkapta az előléptetést. A GE-nél egy lépés volt felfelé. De egy lépéssel közelebb vitte Jane elképzeléséhez is, hogy az írásból kellene megélnie. Egyre jobban belátta, hogy Jane-nek igaza van: a GE-nél tölti az idejét, de titokban a menekülését készíti elő.

* * *

Bernie ideges volt. Ki akarta próbálni az ezüst-jodid égőjét, de nem volt kéznél hidrogén üzemanyag.

¹⁸⁸ KREMENTZ szerk. 1982.

Október volt, a Cirrus-projekt csapata kísérleti küldetésen Új-Mexikóban tartózkodott. Langmuir úgy döntött, hogy az esőfelhőket nem keleten kell módosítani, ahol egyszerűen áthaladnak a szárazföld fölött, hanem a sivatag fölött, ahol keletkeznek. És Vincentnek jó kapcsolatai voltak ezen a vidéken: Everly John Workman, vagyis Jack.

Bernie, ahogy mindenki, szerette Jack Workmant. Mint a kis Új-mexikói Bányászati Főiskola ügyvezető elnöke, Jack az álmos bányamérnök-képző főiskolát¹⁸⁹ komoly műszaki intézetté változtatta, amelynek specialitása a saját szenvedélye volt: légkörfizika. Számos kezdeményezése – a differenciál- és integrálszámítás kötelezővé tétele és a főiskolai kosárlabdacsapat feloszlata – merőben népszerűtlenné tette. De energikus és harcias lévén, mindig neki lett igaza. Mindenek tetejébe, mint Bernie, gémkapocspárga kutató volt. Elkötelezett csapatot szervezett maga köré, és összeállított egy időjárás-kutató együttest: ócska teherautók, régi iskolabuszok és katonai szállítójárművek, mind felszerelve összetakolt, az eget kémelő műszerekkel. A zivatarok nyomában száguldoztak a sivatagban, mint egy steampunk autókarakaván. Workman emberei igazi viktoriánus tudományt csináltak. Jack személyes vihar-követője egy nyitott Packard volt, amelyre maga hegesztett villámbiztos acéltetőt, a tetőre pedig elektromos térerőmérőt. Tökéletesen biztosnak tűnt a jármű, kivéve, ha a padlóig nyomta a gázpedált és azután a műszerfal alá bukva leolvasta a mérési adatokat, miközben a sivatagi utakon az autó két kerékre dőlve száguldott. Amikor ezt először csinálta meg a Cirrus-projekt kutatóival, esett az eső, és a kocsi vadul hol jobb, hol bal oldalára dőlt a sáros úton. Mindenki megrémült, kivéve Irvinget, aki nyugodtan elővette a jegyzetfüzetét és kiszámolta, hogy a kocsi 176 frekvencia per perc fordulattal manőverezik.¹⁹⁰

Izgatottak voltak, hogy a felhőket és az esőt Új-Mexikóban tanulmányozhatják. A délnyugat időjárása annyira más volt, mint a keleté, amely-

¹⁸⁹ Jack Workman élete végéig a főiskolán dolgozott, miután az Új-mexikói Egyetem fizikai tanszékén, ahol eredetileg tanított, létrehozott egy kutató- és fejlesztőrészleget. A háború alatt Workman és csoportja kifejlesztette a kis hatótávolságú detonátort, amelynek révén jelentős kormányzati bevételhez jutottak. 1946-ban az egyetem megpróbálta arra kényszeríteni, hogy a pénzt osszák szét az intézmény összes tanszéke között. Ezért Jack és részlegének legtöbb tagja lemondott egyetemi állásáról, és átmentek a főiskolára. CHEW 1987, 2. fejezet.

¹⁹⁰ SCHAEFER é. n.



Egy B-17-es fedélzetén, Bernie felügyeli a felhők ezüst-jodiddal való szórását. Irving Langmuir végre felfigyelt rájuk, amikor az új-mexikói felhősorozást őrjengő vihar és áradás követte (Bernard Vonnegut papers, State University of New York at Albany)

nyire a forgalma. Keleten mind az ég, mind az autópályák zsúfoltak, eldugulnak a számtalan forrásból érkező hatalmas áramlatoktól. De itt kint a sivatagban, főleg nyáron, alacsony a nagy időjárás frontok száma. Ehelyett a meleg levegő, amely felemelkedik a naptól felmelegedett felszín fölé, kis különálló felhőket képez, amelyek azután néhány kilométer megtétele után vagy elpárolognak a száraz új-mexikói levegőben, vagy hatalmas, rövid életű zivatarokká alakulnak.

Workman csoportja beleegyezett, hogy radarmegfigyelésekkel és fényképezéssel segítik a Cirrus-projektet. És mivel a GE kutatói csak három napot töltöttek Új-Mexikóban, azonnal munkához láttak. Október 14-én szárazjéggel szórtak meg egy gomolyfelhőt. Az eredmény látványos volt. A felhő sötét zivatarfelhővé tornyosult és csapadékot adott. Langmuir, később elvégzett számításokra alapozva, azt a következtetést vonta le,

hogy a vihar százezer négyzetkilométernyi felszínt öntözött meg, ami körülbelül negyede Új-Mexikó területének. Ezt a felhő módosításának tulajdonította. „E konklúzió helyességének valószínűsége – írta – ahhoz a feltevéshez viszonyítva, hogy az esőt természetes okok hozták létre, több millió az egyhez.”¹⁹¹

Közben Bernie elhatározta, hogy működésbe hozza az ezüst-jodid generátort. Három napja azzal telt, hogy hidrogént szerezzen a semmi közepén. Mire hidrogénhez jutott, a Cirrus-projekt csoportja már indulóban volt. Szerencsére Workman csapata szívesen folytatta a munkát, így Bernie otthagya a szórófejes ezüst-jodid generátort. A Bányászati Főiskola emberei megígérték, hogy miután elmentek, időnként bekapcsolják.

Bernie-nek csalódást okozott az utazás, de reménykedve ment vissza Schenectadybe. Úgy tűnt, hogy a meleg, nyitott sivatagi ég talán bizonyítékot szolgáltat arra, amit a nedves, mozgalmas keleti ég megtagadott tőle: egyértelműen megmutatja, hogy a külső légkörben az ezüst-jodidnak milyen hatása van.

¹⁹¹ LANGMUIR, Új-mexikói gomolyfelhők módosításának eredményei. Research Laboratory Report, No. RL, 364, 1950. június.

6. VÍZGYÚJTÓK

Bernie munkahelye katasztrófa sújtotta terület volt. Palackok, csőröspoharak, Bunsen-égők, mikroszkópok, hőmérők, fényképezőgépek, csövek és minden elképzelhető laboratóriumi eszköz a munkapadján, összekeveredve a munkához szükséges törmelékkel és ballasztal: tollakkal és kávéscsészékkel és jegyzetfüzetekkel és hamutartókkal, szélükön csikkekkel. Bernie rendetlenségét Vincent még a munkabeszámolójában is megemlítette, hozzátéve, hogy ez sohasem okozott problémát. Senki sem panaszkodott. Doc Whitney egyszer végzett egy statisztikus felmérést a munkahelyek kinézetéről, és kimutatta, hogy a leghatékonyabb kutatók asztala a legrendetlenebb, így a kutatólaboratórium álláspontja szerint a trehányakat békén kellett hagyni. Esetenként azonban egy-egy hitetlenkedő munkatárs nem bírta megjegyzés nélkül megállni a káoszt.

– Ha azt hiszed, hogy ez rossz – válaszolta egyszer Bernie, és megkopogtatta a fejét –, akkor látnod kéne, hogy itt belül mi van.¹⁹²

Most Bernie és rendetlensége a „Tetőtérbe” költözött; a GE így nevezte az új épület legfelső emeletén lévő hatalmas laboratóriumot, amelyet a Cirrus-projektnek szánt. A Knolls kutatólaboratóriumot hivatalosan még nem nevezték el, de 1948 végén a kutatók többsége ide költözött. A 10,5 millió dolláros épület a Mohawk folyó partján lévő domb tetején trónolt, Niskayunában, egy alvó kisvárosban nyolc kilométerrel keletre Schenectady belvárosától és a Művektől. Az állandó kapcsolatot busz biztosította,

¹⁹² Bernie-nek ez a megjegyzése összefoglalta bátyja személyiségét Kurt számára, aki a történetet számos fontosabb interjújában és írásában megismételte. Feljegyzés az Amerikai Fizikai Társasághoz (1969), VONNEGUT, *Vámpéterek, foma és nagybömbök*, 93. Duncan Blanchard, aki a GE-nél Bernard fiatal munkatársa volt, szintén elmesélte nekem, hogy Bernie íróasztala kaotikus veszélyzóna volt.

amely a „GE hurkon” közlekedett. Az elővárosi környezettől a helynek önálló, campus érzete lett. Az új épületben volt könyvtár, kávézó, előadóterem és bolt az alkalmazottaknak. A terület valamikor magánbirtok volt. A kúriát újjáépítették, és most a kutatólaboratórium alkalmazottai exkluzív Whitney Klubjának adott otthont, amelynek a fákkal övezett feljáró és az épített kert arisztokrata méltóságot kölcsönzött.

A csillogó modern stílusú épület a kutatók álma volt. A falak, a csövek, a huzalok mind modulokból álltak, így könnyű volt az átrendezésük, ha a kutatás úgy kívánta. Sűrített levegő, gőz, hidrogén és világító gáz mindenütt rendelkezésre állt, hideg és meleg vízzel együtt. Még vákuumcsöveket is beszereltek. Ha elfordítasz egy csapot, mondta egyik kutató a *Schenectady Gazette*-nek, akkor a „semmi” jön ki belőle.¹⁹³ Lehet, hogy Bernie volt, neki voltak ilyen bemondásai. Bernie a tetőtérben egy nagy laboron – az 507. és 513. szobák kombinációján – osztozott Vincenttel és Katharine Blodgett-tel. Irvingnek a közelben saját irodája volt. A tetőn komplett meteorológiai állomás működött; folyamatosan mérte az időjárási adatokat, amelyeket az alatta lévő helyiségekben lévő műszerek regisztráltak.

Ez a hely nem a viktoriánus tudomány, hanem a specializált, iparosított kutatás számára készült, amelyet később Nagy Tudománynak neveztek el. Az elektronmikroszkóp, a vákuumkemence és az alacsony hőmérsékletű labor folyamatosan dolgozott; készült a kémiai próbaüzem, valamint a betatronokkal, szinkrotronokkal és nagyfeszültségű röntgenkészülékekkel felszerelt sugárzási épület. A szomszédban pedig a Knolls Atomenergia Laboratórium (KAPL) – egy GE által működtetett kormányzati intézmény – építése befejezés előtt állt. A KAPL katonai projektekre összpontosított, például atom-tengeralattjárók tervezésére, de egyértelműen együttműködött a hasonló nevet viselő Knolls kutatólaboratóriummal. A fehérgalléros tudósok kormánnyal és a hadsereggel szorosan összefonódott világa egyre távolabb került a Művek kékgalléros világától, át a kifinomult technokrata szférába. Egy sajtóirodás munkatárs külön

¹⁹³ A megjegyzés, hogy „semmi” jön ki a csapból, Bernie humorára utal, és egyértelmű, hogy a riporter sok időt töltött a Cirrus-terv embereivel. A bemondás ugyanabban a részben szerepel, mint a csoport új laboratóriumának leírása: Körséta a GE kutatólaboratóriumának új épületszárnyában, *Schenectady Gazette*, 1948. december 3.

irodát kapott a Knollsban. A többiek – beleértve Kurtöt – maradtak a Művekben.

Irving nem volt jelen a költözésnél: szemhályogműtétje után otthon lábadozott. Ám teljes lendülettel hamarosan visszatért. Langmuir közeledett a hetvenhez, de nem mutatta, hogy a kora miatt el akarja hagyni a tudományt. Egyszer dr. Michael Ference, a csapat Híradós Alakulat összeszoktője, elkövette azt a hibát, hogy megkérdezte Langmuirtól, hogy a nyugdíjazása hogyan érinti majd a Cirrus-projektet.

– Megtudja, ha nyugdíjban leszek – csattant fel Irving.¹⁹⁴ – De csak holtan.

Miért vonulna vissza, amikor éppen most kezdte meg karrierje legjelentősebb munkáját? A Cirrus-projekt most már olajozott gépezetként működött. A csapat, a két, speciális mérőműszerekkel, valamint az eredmények értékelését segítő fotóberendezésekkel felszerelt B-17-essel több mint ötven kísérleti felhőmódosító repülést hajtott végre Cape Code, Vermont, New Hampshire és a New York állambeli Catskill- és Adirondacks-hegységek, illetve a Berkshires magasföld felett. Szárazjéggel mind réteg-, mind gomolyfelhőket módosítottak. Sőt azt is kipróbálták, hogy a hatóanyagot felhőtlen, tiszta levegőben szórják szét.

Az új repülőgépekkel végre elegendő dokumentációhoz jutottak. Novemberben Schenectady közelében a szárazjeget harminchat kilométer hosszúságban görög gamma betű alakban hintették a felhőbe, és a manővert felülről lefényképezték. A gamma alakzat teljesen tisztán látszódtott. Fél óra múlva a kitisztult részen keresztül a talaj is láthatóvá vált. Amikor Vincent elautózott északra, Rotterdამig, hogy alulról is készítsen felvételeket, a módosított sáv horizonttól horizontig nyúlt, és a széleinél még hullt a hó. Később, ugyanazon a napon egy, a New York állambeli Rome feletti felhősávba is berepültek, ez alkalommal lóversenypálya alakban. A Rome repülőterén dolgozó irányítók tátott szájjal csodálkoztak, hogy két párhuzamos sávban kinyílik a felhő és megjelenik a kék, az egyébként felhős égen.

A Cirrus-projekt Bernie ezüst-jodidos technikáját csak három esetben próbálta ki. A repülőgépeken lévő megfigyelők mindhárom alkalommal megegyeztek abban, hogy az ezüst-jodid módosította a felhőket. De amíg

¹⁹⁴ HAVENS–JUSTO–VONNEGUT 1978, 11.



A szárazjéggel való szórás drámai felhőmódosítást eredményez. A Cirrus-projekt repülőgépe gamma alakzatban repül, láthatóan egy árkot formál szárazjég segítségével. Talán, ahogy Vincent kissé szarkasztikusan megjegyezte, a GE logójának mintájára kellett volna módosítaniuk a felhőket (Amerikai Hadsereg Híradós Alakulatának fotója)

szárazjeges beszóráskor a fényképek drámai hatást mutattak, addig az ezüst-jodid használatakor elkent szürke sávokat kaptak, amelyek inkább úgy néztek ki, mint absztrakt festmények, nem pedig, mint felhők. Bernie módszere ezért nem élvezett prioritást.

A *Science Newsletter* cikket közölte Bernie módszeréről, és a fényképét címdoldalon közölte „Tűzzel esőt” aláírással. Bernie egy földön lévő hidrogénégő mögött állt, és éppen az ezüst-jodid oldatot gyűjtotta meg. Ahogy a tűzeső fénye rávetül magas alakjára és hajkoronájára, úgy nézett ki, mint egy filmben egy örült tudós. Jó kép volt, de Bernienek még be kellett bizonyítania, hogy módszere nemcsak laboratóriumban, hanem a légkörben is működik.

* * *



A GE Sajtóosztály fotója „Tűzzel esőt” aláírással jelent meg. A képen Bernie látható az ezüst-jodid generátorral. Bár a világ már attól elájult, hogy a felhőket szárazjéggel szórták meg, Bernie tudott valami még jobbat: ezüst-jodid füstöt használt
(GE Sajtóosztály fotója)

A General Electric boltja ünnepi összejövetelét a Rotterdami Demokratikus Klubban tartotta. A huzal- és a kábelrészleg dolgozói a Városi Tavernában egyesítették erejüket. Az erősáram-, a magtechnika- és az eszköztervezés-részlegek a partijukat a népszerű Hans Grell étteremben rendezték. A Termelési Osztály a Lloydnál ünnepelt zongorával, énekkel és tánccal; egy buzgó alkalmazott az asztal tetején még ír dzsigget is megpróbált előadni. November vége felé a bulikon történt mókák foglalták el a *Schenectady Works News* pletykarovatát.

Kurt, az országhoz hasonlóan, bizakodó volt. A nukleáris megsemmisülés réme az idő múlásával csökkent. Más országoknak még nem sikerült bombát előállítani, és még volt némi remény a nukleáris fegyverkezési verseny elkerülésére és valamiféle világkormány létrehozására. Az

ENSZ az Egyiptom és Izrael közti fegyverszünet közvetítőjeként lehetőséget kapott hatékonyságának bizonyítására. A berlini légi híd már öt hónapja ellátta Nyugat-Berlint, bizonyítva, hogy fel lehet tartóztatni a szovjet agressziót háború provokálása nélkül. Ráadásul az elnökválasztáson a hivatalban lévő Harry Truman, a szakértők várakozásának megfelelően, legyőzte republikánus kihívóját, Thomas Dewey-t. A verseny olyan szoros volt, hogy a *Chicago Tribune* a következő szalagcímmel jelent meg: „Dewey legyőzte Trumant”. Kurt valószínűleg jót nevetett ezen; nem szerette a *Tribune*-ot. A választás nem azért volt szoros, mert a nemzeti érzület jobbra tolódott. Azért volt szoros, mert a nyolcból hat jelölt maradt a listán, ami megosztotta a haladó többséget. Kurt szocialistának tartotta magát, de Trumanra szavazott, nem Dewey-re. A dolgok, úgy tűnt, jó irányba mozdultak el, de még nem voltak tökéletesek.

Miközben Kurt és Jane november utolsó péntekjén készülődtek, hogy szórakozni menjenek, Kurt túlradó hangulatban volt.¹⁹⁵ Ünnepi elegáns rendezvényre indultak, amelyet a Mohawk Golf Klub báltermében rendeztek. Ez volt a Schenectady Fiatal Liga – ahol Jane ideiglenes tag volt – első bálja a szezonban. Barátaik, Ollie és Lavina Lyon vigyáztak a gyerekre, és amikor a házaspár megérkezett, Kurt szmokingban lesétált az emeletről. Lábán tornacipővel. A nővére, Alice szokása volt, hogy az iskolai táncmulatságokra társasági ruhában, de tornacipőben ment. Olyan szép volt, olyan különleges, hogy elnézték neki.

Jane rászólt a férjére, hogy menjen vissza és cseréljen cipőt. Ő is szerette a vagányságot: végül is ő lakozta ki a fürdőkádjuk karmos lábának a körmeit. De még csak most keresték a helyüket a schenectadyi előkelők világában. Barátkoztak a többi GE házaspárral, koktél- és bridzspartikon vettek részt. Jane csatlakozott a szülői munkaközösséghez és az Egyetem Végzett Nők Amerikai Szervezetéhez. Hetente egy éjszaka önkéntesként dolgozott a helyi kórházban. Kurt Alplausban mint önkéntes tűzoltó kötelezte el magát. Beleillettek a környezetbe, vagy legalábbis úgy csináltak.

¹⁹⁵ Ollie Lyon emlékezik vissza az esetre. Lásd John Dinsmore, Kurt és Ollie, *First* (1992. október). A *Schenectady Gazette* mindig közölte a Junior Liga táncestély résztvevőinek névsorát. Az 1948. november 26-i listán szerepel Mr. és Mrs. Vonnegut, de nincs rajta Mr. és Mrs. Ollie Lyon. Majie Failey írja a könyvében, hogy Alice Vonnegut az estélyi ruhához tornacipőt vett fel, FAILEY 2010, 58.

Munkanapokon a 6. épületben Kurt eljátszotta az elhivatott junior újságíró, sztorikat kényszerített ki magából a GE-ről szerkesztők számára, megpróbálta elárasztani őket azzal a meggyőződéssel, hogy minden GE kütyü arra hivatott, hogy feltárja Krisztus második eljövételének titkát.¹⁹⁶ Új beosztásában a folyóiratosztályon gyors beszámolókat köpült össze keveset ígérő témákról: például a focilabda formájú szívárgásérzékelőről, vagy az új, alacsonyhőmérsékletű-fizikalaborról. Éppen elég időt töltött azzal, hogy tudja, mi kell a szerkesztőknek, és nagyon bízott benne, hogy a GE-nek sikerül a cikkét elhelyezni egy országos képes folyóiratban. Ettől neki is kedvezőbb lenne a helyzete a munkában. De tudta, valami hiányzik belőle, ami a cég embereiben megvolt: valami alapvető szerv, vagy speciális áramkör az agyban, amitől érzelmileg kötődik a vállalathoz, vagy hogy egyáltalán egy kicsit is érdekelje a dolog.

Így esténként és hétvégeken leült a kicsiny íróasztalhoz, amelyet Jane-nel a hall lépcsőjének végébe állítottak, és írt.¹⁹⁷ Jane a ház minden sarkából hallotta az írógép kopogását. Már felismerte a ritmusát. A monoton, állandó kopogás azt jelentette, hogy a dolgok jól mennek.¹⁹⁸ Ha a gépelés abbamaradt, aggódni kezdett. Ha az írás nem ment, Kurttel pokol volt az élet.

Csupán néhány megbízható barát tudott Kurt elhatározásáról. Ollie volt az egyik. A Lyon házaspár tartózkodott attól, hogy hétvégeken, vagy esténként bejelentés nélkül megjelenjenek. Tudták, hogy Kurtöt az íróasztalnál találnák, amint Pall Mall cigarettával a szájában gépel, és nem akarták zavarni.¹⁹⁹ Számos pasasnak voltak irodalmi álmai, de Kurt eltökélt is volt.

A keményen dolgozó junior újságíró, az elkötelezett alkalmazott álcája mögött egy kis vibráló remény égett: egy napon kilép és igazából írni fog. Jane-nek továbbra is meggyőződése volt, hogy a férje zseni, és egy-

¹⁹⁶ Kurt kezdeti munkáiról szóló beszámolóom elsősorban az eredeti vázlatai alapján készült, LL-KV. Néhány PR-munkája a MIS-GE-ben található.

¹⁹⁷ SHIELDS 2011, 101.

¹⁹⁸ Jane mondja el, hogyan hallgatta az írógép kopogását. YARMOLINSKY 1987, 5.

¹⁹⁹ John NINSMORE, Kurt és Ollie, *First*, 1992. október: Kurt sajtóosztályi munkatársával, Ollie Lyonnal készített interjú a munkahelyi környezet ritka leírása. Valószínűleg több, gyakran idézett tévedés forrása: például, hogy Kurt írta a Cirrus-terv hírvéreseinek nagyobbik részét. A GE-vel jelzett sajtóközlemények többsége azt jelzi, hogy a társaság tudatosan kerülte, hogy testvérek egymásról írjanak.

szer erre a világ is rájön. A hite akkor sem ingott meg, amikor a visszautasítások felhalmozódtak: egyszerűen összevagdosta őket, és kibélelt velük egy papírkosarat. Kurt jegyzetpapírnak használta őket. Amikor Jane megkérte, hogy vásároljon kukoricát, hat virslit, mazsolás pudingot, aludttejet és instant cukormázat, akkor Kurt a *Reader's Scope* egyik visszautasító levele hátuljára firkálta le a listát.²⁰⁰

A munkatársai azonban erről mit sem tudtak. Az igazi vállalati dolgozó csak arról álmodott, hogy feljebb jusson a számlélétrán. És Schenectady a vállalat városa volt, tele vállalati emberekkel. Vállalati buszokon utaztak, vállalati öltönyt és kalapot hordtak. Hibátlan vállalati feleségeik és szeretetre méltó vállalati gyerekeik voltak, és árnyas vállalati szomszédságban éltek. Arról nem is beszélve, hogy házaikat a vállalat birtokolta, és az iskolában három gyerek közül kettőnek a GE-nél dolgozott az apja. A baseballcsapatot, a tekeligát és a sívonatokat a GE szponzorálta, az emberek társasági élete GE klubokban, GE előadásokon és GE partikon zajlott, és a helyi újság első oldalán minden nap egy GE esemény jelent meg. Nehéz volt nem érezni, hogy a lelkekkel is a vállalat rendelkezik.

Ez nem neki való volt: a lelke csak az övé. Mégis, amikor Jane kérte, visszament és cipőt cserélt. Megértette, hogy be kell illeszkednie, és ezért mindent meg is tett. Csak ideges lett tőle. Az a zavaró érzése volt, hogy ha hosszú ideig azt állítod, hogy valami vagy, előbb-utóbb az is leszel.²⁰¹

* * *

Néhány nappal karácsony előtt Bernie a Cirrus-projekt negyedik ezüst-jodidos felhőmódosítási kísérletét felügyelte. Ez volt a Cirrus-projekt 57. felszállása. Új eljárást dolgozott ki a vegyület levegőbe juttatására: kis faszéndarabokat ezüst-jodiddal itatott át, majd a faszenet a B-17-es farokrészből kiálló égőbe tette. A kutatók repülés közben be- és kikapcsolhatták az égőt.

A bombázógép Schenectady repülőtéréről szállt föl. Szürke nap volt, az eget tömött, New York állam telére jellemző betonfelhők borították. A gép hamar elérte a kétezer-négyszáz méter magasságban lévő felhőket

²⁰⁰ Visszautasító levelek gyűjteménye, LL-KV.

²⁰¹ „...azok vagyunk, aminek kiadjuk magunkat, így hát vigyáznunk kell, minek adjuk ki magunkat.” VONNEGUT, *Éjanyánk*, 7.

és gamma alakban elrepült egy összefüggő szürke rétegfelhő-takaró fölöött. Először, nagyjából egy percig, szárazjeget szórtak szét. Majd tizenöt másodpercre bekapcsolták Bernie ezüst-jodid égőjét, elégetve másfél-két kiló ezüst-jodidos faszént. Akkor megint szárazjég következett, hogy körbezárják a beoltott részt. Kiah Maynard, a megbízott GE megfigyelő a gépen mindent gondosan lejegyzett GE jegyzetfüzetébe. Bernie a toronyból követte az eseményeket.

Amikor a gép visszafordult a módosított terület fölé, a fedélzeten mindannyian láthatták az eredményt. A szárazjéghez hasonlóan, az ezüst-jodid is elvonta a vízgőzt a felhő túlhűlt cseppjeiből.²⁰² A felhőben három hosszú barázda keletkezett, amelyeket megtöltöttek a csillogó jégkristályok. Ember csinálta hó hullott. A Híradós Alakulat fényképésze negyvennégy képet készített.

Visszatérve a laboratóriumba, előhívták a fotókat. Amikor Bernie meglátta a képeket, szinte megmámorosodott. Az 57. felszállás bizonyította be először, hogy az ezüst-jodid konkrét felhőkben is hatékony. Izgatottan számolta ki a módosítás által létrehozott jégkristályok lehetséges számát. A felhő egy négyzetcentiméterére vonatkoztatva ötszázat kapott. A szám ugyanaz volt, mint szárazjég esetén.

Ennek jelentősége óriási volt. A szárazjéggel csak helyi hatásokat lehet elérni. Az ezüst-jodid hatékonyságának fennmaradása lehetővé teszi, hogy valóban befolyásolják az időjárást – és nem csak egy-egy felhőt. Ha Bernie ezüst-jodid füstjét a megfelelő feláramlásba juttatják, akkor az eredmény az egész időjárási rendszerben jelentkezik. Csak meg kell győznie a csoport többi tagjait.

* * *

Kurt meg volt róla győződve, hogy megtalálta a győztest: Alfred Moorhead, a klasszikus vállalati ember. Alfred a szokásos dolgokkal volt megpakolva: unalmas munka, tökfaj főnök, zsémbes feleség. Nagy baj lenne, ha ártatlan bosszút állna mindezen? És így a 6. épületben Kurt első sikeres GE-sztorija kezdett formát ölteni.²⁰³

²⁰² Pontosabban: az ezüst-jodid részecskéken keletkezett jégkristályok. *A ford.*

²⁰³ Az „Emlékezés” néhány korai változata a 6. épület írótümbjén készült.

Alfred tisztviselő egy nagy testületnél, az Egyesült Gyártó Vállalatnál. Semmi különös nincs benne, amíg részt nem vesz a társaság mnemonikai szemináriumán. Az Egyesült Gyártónál, akárcsak a GE-nél, a jó emlékezetet üzleti előnynek tekintik. Így, amikor Alfredről kiderül, hogy emlékezőtehetség, megindul a karrierje fölfelé.

Régi főnöke és zsémbes felesége nem tudja, hogy mit gondoljon erről a megváltozott, újszerű Alfredről. Varázsütésre, a vesztesből győztes lesz. Senki sem jön rá, hogy Alfred új memóriaképessége annak köszönhető, hogy erőszakot ábrázoló képeket kapcsol mindenhez, amire emlékeznie kell. Ha a dátumra akar emlékezni, amikor dolgozni kezdett a cégnél, egy lezuhant repülőgépre gondol, amely mellett katonák masíroznak egy „17”-es számot viselő zászló alatt. Ez eszébe juttatja az 1929-es évet, a New York-i tőzsde „összeomlásának” évét. Hogy felidézze főnöke 717-es mellékét, akkor Alfred elképzei a főnökét két 7-es formájú fejszével a testében és egy 1-es alakú törrel a torkában. Ha a felesége felhívja és megkéri, hogy vegyen sárgarépát, melaszt, mosószeret és májashurkát, nem kell felírnia. Csupán elképzei, hogy répát dug a felesége fülébe, melaszt és szappanhabot önt rá, és májashurkát töm a szájába. Az utolsó tétel megjegyzéséhez a listán – gyufa – háttérképet ad szadista látványához: az Egyesült Gyártó Vállalat lángokban.

A „Minél élénkebb, annál jobb” komisz kis történet volt, irodai bosszúfantázia meghintve egy kis házastársi nehezteléssel. De *működött*, Kurt elégedett volt vele. Többször átírta, a címet a hangzatos „Emlékezet”-re változtatta. Úgy gondolta, hogy ez pontosan az a dolog, amire a folyóiratok várnak. Volt benne „felütés” és humor, olyan közegbe helyezve, amelyet az emberek felismernek.

És időszerű is volt. Mint sok más korabeli írás, az „Emlékezet” nyíltan aggódott a nemzetben formálódó konformista testületi kultúra ellen. De Kurt nem tudta elválasztani az aggodalmat a háborútól. A lezuhant gép (B-17-es) felirata, a menetelő katonák, a lángoló gyár: képezetét még mindig bizonyos mértékig fogva tartotta a német offenzíva és Drezda. Akárcsak Salinger *Ilyenkor harap a banánhal*, vagy Sloan Wilson *Man in the Gray Flannel Suit* (A szürke öltönyös férfi) című regényei, az „Emlékezet” korai változata arra utal, hogy a vállalati ember testületi érdektelensége háborús traumát takar. Volt ebben valami logika, hiszen ezek a könyvek nem sokkal a náci haláltáborok fel-

szabadítása után jelentek meg. A gépezet emberei követők voltak, és Dachau, Auschwitz és Bergen-Belsen megmutatták a világnak a pusztítást, amit a vak követők véghez vihetnek.

Kurt elküldte a sztorit a *The New Yorker*nek. Egyből elutasították. Először úgy gondolta, hogy máshol is próbálkozik, de el volt csüggedve: úgy érezte, ez volt eddig a legjobb kísérlete. Félretette a „Emlékezet”-et, ahelyett, hogy elküldte volna egy másik folyóiratnak. Talán mégsem írói életre született.

* * *

– Nem szükséges ötven kiló szárazjég – mondta a hallgatóságának Irving 1949 januárjában az Amerikai Meteorológiai Társaság New York városbeli ülésén. – A feladat elvégzéséhez egy gramm is elegendő.²⁰⁴

Az adatok kis száma miatt még mindig nem mutatták be az ezüst-jodidos kísérleteiket. De Bernie ott ült a közönség soraiban, amikor Irving és Vincent a felhők beoltásához szükséges helyes szárazjégmennyiséggel kapcsolatos legújabb elképzelésüket felvázolták. A csapat úgy gondolta, hogy néha a kevesebb több. Vince bemutatta a fényképeket az árkokról és az L alakú csatornákról, amelyeket a felhőkben húztak. Előadása végén Irving beszámolt az októberi, Új-Mexikóban végrehajtott kísérleti repülésről. Az Időjárási Szolgálat aznapra az államban nem jelzett csapadékot. De miután a Cirrus-projekt beoltott Albuquerque közelében egy nagy gomolyfelhőt, a felhő csapadékot adó zivatarrá alakult. A zivatar nyomában további felhők alakultak ki. Irving sorra mutatta a diákat a növekvő, majd láncca fejlődő felhőről. Becslése szerint százmillió tonna víz származott ebből az egyetlen kísérletből.

Amikor Irving befejezte, Ross Gunn emelkedett szólásra. Az Időjárási Szolgálat fizikai kutatásainak igazgatójaként a Felhőfizikai Projektet irányította, amelynek a célja a Cirrus-projekt állításainak ellenőrzése volt. Gunn rámutatott, hogy repülés közben sokszor látott olyan felhőket, mint a Cirrus-projekt fényképein, és vitatta, hogy a beszórásnak köszönhetőek. A Cirrus-projekt mutogathat akárhány fényképet, de semmit sem bizonyított. Felhőborítónak tartja továbbá azt az állítást, hogy

²⁰⁴ LANGMUIR, Réteg- és gomolyfelhők nagyléptékű módosítása szárazjéggel. Az AMS konferenciáján bemutatott előadás gyorsírási rögzítése, LOC-IL.

réteges felhők széles sávban feloszlanának egyetlen darabka szárazjég hatására.²⁰⁵

Ezután következett a Felhőfizikai Projekt beszámolója. Az addigi kísérleteket értékelve az Időjárási Szolgálat kutatói bejelentették a következtetésüket: a felhők kinézete valamelyest módosítható beszórással, de nincs bizonyíték arra, hogy a beavatkozások öngerjesztő viharokat váltanának ki.

„A kísérletek azt mutatják, hogy a gomolyfelhők mesterséges befolyásolása vitatható gazdasági jelentőséggel bír a csapadékképzésre” – jelentette ki a beszámoló.²⁰⁶ De a támadásnak még nem volt vége: közvetlenül a Felhőfizikai Projekt riportja utáni ebéden Reichelderfer, az Időjárási Szolgálat főnöke szólt a megjelentekhez. Kijelentette, hogy a pénzt inkább arra kellene felhasználni, hogy pontosabb időjárási előrejelzéseket dolgozzanak ki, nem arra, hogy megpróbálják az időjárást ellenőrizni. Nem mondta ki nyíltan, de Reichelderfer, Harry Wexlerhez hasonlóan, biztosan tudta, hogyan kell az előrejelzéseket megjavítani: Neumann János számítógépével. Ha azt egyszer megépítik és beindítják, a Cirrus-projekt munkáját is könnyebb lesz megcáfolni.

A beszéd után Irving igyekezett Reichelderfer mellé kerülni.²⁰⁷ Miért mondott ennyire negatív dolgokat, amikor az eredmények még folyamatosan érkeznek? Reichelderfer nyers választ adott: hogy ellensúlyozza Irving túlzásait.

– Megállapításaim közül melyiket tekinti a legrosszabbnak? – kérdezte Langmuir szokásos tudományos elfogulatlanságával.

Könnyű kérdés volt. Reichelderfer kifejtette, hogy azt, amelyekben azt állítja, hogy a szárazjéggel befolyásolt hurrikánokról szemmel meg lehet állapítani, merrefelé tartanak. Különösen siralmas volt Irvingnek a Nemzeti Tudományos Akadémián mondott beszéde, amelyben kijelentette: „Tudásunk növekedésével képesek leszünk a hurrikánok minden pokoli hatását megszüntetni.” Ez hatalmas túlzás, mondta Reichelderfer.

²⁰⁵ LANGMUIR 1962, 556.

²⁰⁶ Richard COONS – R. G. GENTRY – ROSS GUNN, *Second Partial Report on the Artificial Production of Precipitation, Ohio* (A mesterséges csapadékkeltés második részbeszámolója), U.S. Weather Bureau, 1949.

²⁰⁷ A beszélgetésről szóló beszámoló Langmuir könyvében található: LANGMUIR 1962, 213.

Irving nyugodt maradt. Minél nagyobb a vihar, mondta, annál nagyobb energia hordozója, és minél nagyobb az energia, annál könnyebb jelentős hatást gyakorolni rá. A hurrikánok valószínűleg egyetlen szárazjégdarabkával módosíthatók. Csak azt kell tudnunk hová kell elhelyeznünk. Ha másképpen lenne, mondta a meglepett Reichelderfernek, az olyan volna, mintha azt állítanám, hogy egyetlen gyufaszállal nem lehet erdőtüzet kiváltani.

„Az esőcsinálás nem ad jelentős eredményt – jelentette ki másnap a *The New York Times*.²⁰⁸ – A meteorológusok kevés értelmét látják a tudósok azon erőfeszítésének, hogy megváltoztassuk a természetet.” A GE Bernie-t bízta meg, hogy járja körbe a rádióállomásokat: jó interjúalany volt, a dolgokat egyszerűen el tudta magyarázni.

Türelmesen, tömören elmondta a felhőmódosítás lényegét, és megmagyarázta, miért gondolják, hogy a kísérleteket folytatni kell. De a frontvonalakat már meghúzták. Az egyik oldalon a GE tudósai álltak, a másikon az Időjárési Szolgálat. Talán, Vincent mondta később Berni-nek és Irvingnek, a felhőmódosítást a GE logójának mintájára kellett volna elkezdni: felrajzolni a „húsgombócot” az égre lóversenypályák és gamma betűk helyett. Akkor az emberek az hitték volna, hogy csináltak valamit.

Irvingnek jobb ötlete támadt. Ahogy visszaért Schenectadybe, meghívta a GE-be a D-nap norvég meteorológus-előrejelzőjét, Sverre Pettersent, hogy nézze át a Cirrus-projekt eredményeit. Pettersent mindenki nagyra becsülte, és tudományosan pontos volt. De akkoriban az angol légierő Időjárési Szolgálat tudományos szervezetének az igazgatója volt, és míg az Időjárési Szolgálat mondhatott nemet, a katonaságnak lelkesednie illett.

Ez Bernie számára is nyilvánvaló lett. A tengerésznek és a Híradós Alakulatnak annyira tetszett az ezüst-jodid generátora, hogy titkosnak nyilvánítottak minden információt róla.²⁰⁹ És nem sokkal az AMS konferencia után levelet kapott a Tengerészeti Kutató Hivataltól, hogy több magas rangú tiszt jön Schenectadybe, hogy tárgyaljanak Bernie felhőmagszámláló berendezéséről. Erre valamikor a következő hónapban ke-

²⁰⁸ *New York Times*, 1949. január 26.

²⁰⁹ R. W. Larson Ruth Dwyernek, GE-feljegyzés, 1949. február 1., MEG-BV.

rülhet sor, a pontos időponttal majd jelentkeznek. Feltételezték, hogy Bernie ott lesz, és elmond mindent, amit tudni akarnak.²¹⁰

* * *

Kurt azon gondolkodott, vajon mi történik, ha egy kutató nem mondja el a katonáknak, amit tudni akarnak. Egy tudós, Norbert Wiener nemrég pontosan ezt tette.

Az MIT-n dolgozó Norbert Wiener, a világ egyik vezető matematikusa, jó barátságban volt Neumann Jánossal, bár a két ember egymástól különbözőbb nem is lehetett volna. Wiener nemzeti híresség lett, amikor 1947 januárjában lemondta az MIT naggyorsaságú számítógépes szimpóziumán tervezett előadását, mivel a konferenciát a katonaság pénzelte. Közvetlenül a konferencia előtt a *The Atlantic* publikálta Wiener nyílt levelét, amelyet egy repülőgép-vállalat kutatójának írt, aki elkérte egy, még a háború alatt írt cikkének másolatát, az irányított lövedékekről. Wiener visszautasította a kérését. Az ok egyszerű, írta Wiener. Azt a munkát a kormány kérésére írta, amikor úgy gondolta, hogy részt kell vennie a háborús erőfeszítésekben. Ám azután látta az eredményt.

„A kormány politikája a háború alatt és után, például Hirosima és Nagaszaki bombázása – írta –, világossá tette, hogy a tudományos információk kiszolgáltatása nem szükségszerűen ártatlan cselekedet, és a leg súlyosabb következményekkel járhat. Ezért nem kerülhetjük el, hogy felülvizsgáljuk a tudósnak azt a bevett szokását, hogy információt szolgáltat mindenkinek, aki kéri.”²¹¹ A tudósok élet-halál uraivá váltak, jelentette ki, és hozzátette „a civilizáció jelenlegi fokán, ha információt szolgáltatunk egy fegyverről, gyakorlatilag biztosak lehetünk benne, hogy azt a fegyvert fel is használják”.

Wiener levelének nagy hatása volt Schenectadyben.²¹² Azok a tudósok, akiket Kurt ismert a GE-nél, sokszor beszéltek azokról a kérdésekről, amelyeket Wiener felvetett. Erkölcsileg helyes volt-e az atombombát le-

²¹⁰ A projekttsizt (Tengerészeti Kutató Hivatal, Tengerészeti Tudományos Osztály) Bernard Vonnegutnak, 1949. január 21., MEG-BV.

²¹¹ Tudományos lázadók, *The Atlantic*, 1947. január.

²¹² Harry Wexlerre is nagy hatást tett, aki dühítőnek találta. Az Institute for Advanced Study néhány kutatójával „Wiener-afférnak” nevezte, NCAR-PTD. Írásaiban és interjúiban Kurt gyakran tárgyalja a GE kutatók etikai kérdések iránti érdeklődését.

dobni Hirosimára – és Nagaszakira? Ha nem, akkor vajon a bombát építő tudósok ugyanolyan bűnösök, mint a tábornokok, akik a felhasználásáról döntöttek? Wiener nézetét az együttműködés tagadásáról sokan támogatták a Tudósok Mozgalmában és azon túl is, de ugyanakkor zavaró is volt. A tudósoknak cenzúrázniuk kell saját magukat? Nem tartozik a tudás mindenkihez a világon?

A két éven át tartó vita nem döntötte el a kérdést.²¹³ A *Bulletin of the Atomic Scientists* 1948. novemberi száma közölte Wiener következő eszszéjét: „Egy lázadó tudós két év után”. Wiener ismét nem fogta vissza magát. „A tudós mint önálló kutató és gondolkodó degradálása egy tudománygyárban dolgozó, erkölcsi felelősség nélküli balfácánra még gyorsabban és rombolóbban terjed, mint ahogy gondoltam – írta. – Ennek tudatában, nem látom okát, hogy kiszolgáltassam az elért eredményeimet bárkinek, legyen az katonatiszt vagy egy nagy vállalat kutatója, aki nem a tudomány és az emberiség javára használja fel őket.”²¹⁴

Erkölcsi felelősség nélküli balfácán egy tudománygyárban! Akik betekintettek a GE kutatólaboratóriumába, pontosan ezt láthatták. A GE nem titkolta meghitt kapcsolatát a katonasággal; sőt dicsekedett vele. De mit jelentett mindez az olyan tudósoknak, mint Bernie? Tényleg kitartott tudósok voltak, etikailag fogyatékos dolgos hangyák, akik gondolkodás nélkül hozzájárultak a növekvő hadigépezetnek? Kurt tudta, hogy a bátyja a szíve mélyén pacifista; a szülei ilyen szellemben nevelték őket, és a háború csak elmélyítette mindkettőjük meggyőződését. De ahogy a felhőmódosítás nyilvánossá vált, a katonai felhasználás azonnal felmerült. Maga Kenney tábornok mondta az MIT végzősei előtt: „Az a nemzet, amely először tanulja meg a légtömegek pályájának módosítását, és tanulja meg a csapadék helyének és idejének ellenőrzését, uralni fogja a bolygót.” Ez Bernie-t kényelmetlen érzésekkel töltötte el. De most, a

²¹³ Kurt számos, így a *Playboynak* adott interjújában is megemlíti Wiener írását. Vannegut, *Vámpéterek, foma és nagybömbök*, 269. A *Bulletin of Atomic Scientists* folyóiratot sokan olvasták Schenectadyban, így valószínű, hogy Kurt ebben látott egy ismertető cikket az esszéről, vagy egyszerűen csak hallott róla. Wiener elutasítását egy 1980-as, Robert Musillal való interjújában nyíltan említi (*The Nation*), majd McCARTAN szerk. 2011 közli.

²¹⁴ Norbert WIENER, A lázadó kutató két év múlva, *Bulletin of the Atomic Scientists* 4, 11 (1948).

felfedezése miatt, engedelmeskednie kell a tábornokoknak. Ha egy tudós, mint Bernie, abbahagyná a munkáját, mert azt erőszakos célokra akarják felhasználni, akkor mit kellene tennie?

Kurt új sztorija különbözött minden más előző írásától.²¹⁵ Nem volt benne bánatos özvegy, sem irodai románc, sem a tömegeknek tetsző népszerűség-hajhászás, amelyeket eddig kigondolt azért, hogy tetszen a folyóiratoknak. Nem említette meg a második világháborút sem. Ehelyett, ott az íróasztala mellett a Schenectady Művekben, rálátással a GE tudományos gyárára, kitalált egy háborúellenes tudóst, Barnhouse professzort.

Barnhouse professzor felfedez valami megdöbbenőt: képessé válik olyan dolgok befolyásolására, melyek eddig befolyásolhatatlannak tűntek. De az álma, hogy képességét az emberiség javára használja fel, hamar szertefoszlik, amikor rájön, hogy a katonák csak szuperfegyvert látnak benne.

A sztorit „Ha akarom, úgy lesz: beszámoló a Barnhouse-effektusról” címmel látta el. Az első változatban kihúzta a „Barnhouse” nevet. Nincs vajon túl közel a bátyja becenevéhez, a Barney-hez? Helyette Brenhaltz-nak nevezte a professzort. Számos tudósnek német nevet adott. Hamarosan azonban visszaállította az eredeti nevet: Barnhouse.

A történetet Barnhouse egyik tanítványa meséli el, mivel maga a professzor eltűnt. A tanítvány feladata az, hogy a „Barnhouse-effektus” történetét elmondja. Akkor kezdődik, amikor Barnhouse tüzér a seregben, első kaszárnyai kockázásakor hetest dob – sorban tízszer. Mint Langmuir az új-mexikói vihar esetében, Barnhouse izgatottan kiszámolja annak valószínűségét, hogy ez a véletlen műve: egy a majdnem tízmillióhoz. Újra dob, és azt tapasztalja, hogy befolyásolni tudja az eredményt: telekinetikus képességgel rendelkezik. Tudatosan fejleszteti az adottságát, a „dinamopszichizmust”, amíg képes nem lesz kilométernyi távolságban lévő épületeket lerombolni.

²¹⁵ Későbbi nyilatkozataiban Kurt „A Barnhouse-effektus”-t első sztorijának nevezi. Valóban ez volt az első megjelent története, de egyáltalán nem az első a megírtak közül. Mégis meglepően sok kritikusa szaván fogja, elfelejtve a hozzá vezető fárasztó tanulmányt. Az LL-KV-ben fellelhető piszkozatok jelzik a történet fárasztó fejlődését. Az általam idézett sorok az első és a végső formájukban között változatokkal azonosak. VONNEGUT, *Majomház*, 173–189.

Barnhouse a képességét először titokban tartja, és hiábavaló kérdésekkel gyötri a tanítvány-narrátort. „Maga szerint jól tettük, hogy ledobtuk az atombombát Hirosimára?” és „Gondolja, hogy minden egyes új tudományos ismeret az emberiség javát szolgálja?”,²¹⁶ tartoznak kedvenc kérdései közé. A tanítvány-narrátornak akkor fedi fel magát, amikor elhatározza, hogy a külügyminiszternek írt levélben nyilvánosan is bejelenti a képességét.

„Felfedeztem egy újfajta energiát, amelynek az előállítása semmibe sem kerül – írja –, és amely valószínűleg az atomenergiánál is jelentősebb.”²¹⁷

Ez pontosan megegyezett Langmuir állításával az időjárás módosításáról. És, Langmuirhoz hasonlóan, Barnhouse professzort is rövid időn belül felfedezi a katonaság. Az egyik szenátor, Warren Foust – aki nagyon hasonlóan beszél, mint Kenney tábornok az időjárás módosításáról – kijelenti: „A világot az kormányozza, aki rendelkezik a Barnhouse-effektussal!” A katonaság dinamopszichizmus-programot indít, a „Jószándék-tervet”. A professzort és tanítványát egy biztos házba zárják az Atomenergia Bizottságtól bérelt gárda őrizetében, és Barnhouse-effektus titkos tesztjét tervezik „Lángész-akció” fedőnéven. Az akció nagyszerűen halad, Barnhouse egy díványon ülve, dinamopszichikai képességét felhasználva megsemmisít tíz, Új-Mexikóban fellőtt V-2-es rakétát, az Aleuti-szigeteken földre kényszerít ötven rádió-távírányítású repülőgépet, és teljesen lefegyverez százhusz, a Karolina-szigetek felé tartó gyakorlóhajót. A tábornokokat annyira feldobja az operáció sikere, hogy nem veszik észre, hogy Barnhouse meglép. A tanítványára marad, hogy hangosan felolvassa azt a kiáltványt, amit a professor hátrahagyott.

A kiáltvány egyfajta szójátékkal indul, aminek Vonnegut sohasem tudott ellenállni. „Uraim! – írja a professor. – Én most, úgy is, mint az első lelkiismerettel rendelkező szuperfegyver, elhagyom az önök honvédelmi arzenálját. Amennyiben úgy találják, hogy ezzel precedenst teremtek az ágyúk viselkedésének történetében, közlöm, hogy a távozásomnak emberi indítékai vannak.”²¹⁸

²¹⁶ Uo., 179.

²¹⁷ Uo., 181.

²¹⁸ Uo., 186.

A kiáltvány még másfél oldalon folytatódik. A tónus Norbert Wiener hangneme, de a politika még nyíltabb. Valójában a kiáltvány akár az Egyesült Világföderalisták állásfoglalása is lehetett volna. Barnhouse téveszmének nyilvánítja, hogy a békét fegyverek gyártásával próbálják megőrizni, és kijelenti, hogy a világ nem kockáztathat meg egy nukleáris háborút. Megrója a tábornokokat, hogy nem hisznek a kormányban – különösen az alulértékelt ENSZ-ben. Megmagyarázza, hogy ezentúl biztosítja, hogy az ENSZ-ajánlásokat végrehajtsák. És azt kéri, hogy ne legyen több vétő – ahogy a Tudósok Mozgalma pár éve felvetette. A történet azzal fejeződik be, hogy a professzor kijelenti, ha a világ vezetőinek ez nem tetszik, nincs apelláta, mostantól kezdve övé az ellenőrzés.

Annak ellenére, hogy a tudomány által felvetett nyugtalanító dilemmákról szól, a „A Barnhouse-effektus” optimista mű. A professzor rendes ember, idealista, akinek megvan a hatalma saját elvei érvényesítéséhez. Példát mutat a tudósoknak, ahogy Norbert Wiener is: visszautasítja az együttműködést a háborús gépezettel. Ha elegendő számú olyan tudós lépett volna elő, mint Barnhouse, a fegyverkezési verseny örülete elkerülhető lett volna.

Barnhouse professzor az első az elképzelt tudósok hosszú sorából, akiket Kurt Vonnegut életre keltett. Ő volt a legegységesebben nemes, az egyik utolsó pillanatban jöve napvilágra, amikor Kurt még úgy gondolta, hogy a politika jóra fordul, a világ magához tér, és megtalálja az útját a bőség és a béke új, felvilágosult korszakához.

* * *

Irving elégedett volt azzal az emberrel, akit az Időjárési Szolgálat azért küldött, hogy szétzúzza a Cirrus-projektet. Szerette, hogy William Lewis eltökélten megtalált minden hibát az adataikban, a gyenge pontokat az egyenleteikben. A tudományt a szkepticizmus vitte előre. Meg volt győződve róla, hogy ő, Bernie és Vince nyernek Lewis és végül az Időjárési Szolgálat ellenében.

Lewis hosszú időt töltött azzal, hogy megfogalmazza az álláspontját. 1949 júniusában átadott a Cirrus-projektnek egy feljegyzést az új-mexikói viharról, amelyről januárban számoltak be. Az események Cirrus-projekt-féle értékelését öt oldalon cáfolta egyes sortávolságban írt ellenvetésekben, amelyhez három, kézzel készített ábrát mellékelte. A fő prob-

léma egyszerű volt: honnan tudja biztosan a csoport, hogy valóban ők okozták a megfigyelt esőt? Ez volt a dolog lényege, a tudományos hiba, amely valójában ismeretelméleti probléma volt.

Nem lehetséges biztonsággal meghatározni, hogy adott pillanatban a feltehetően módosított terület felett hulló esőt valóban a felhő módosítása váltotta ki, vagy egyébként is előfordult volna. Önök azt feltételezik, hogy az eső a felhő beszórása miatt keletkezett, én pedig azt tételezem föl, hogy nagyon kevés köze volt hozzá, de egyikünk sem *tudja*. Egyik állítást sem támasztja alá pozitív bizonyíték.²¹⁹

Annak eldöntéséhez, hogy a felhőbeszórás működik-e, folytatta Lewis, „a kísérleteket oly módon kell megtervezni, ami lehetővé teszi, hogy az eredmények értékelésekor statisztikai bizonyítékot használjunk”.

Statisztika! Kiváló gondolat. Adott feltételek együttese mellett mekkora volt az eső valószínűsége? Még Irving Langmuir sem gondolt erre. De el volt bűvölve. A statisztikai elemzés elképesztően népszerűvé vált, most, hogy nagysebességű számítógépeket használhattak az adatok kezelésére. A *Scientific American* az új lehetőséget kihasználva elemezte az Amerikaellenes Tevékenységet Vizsgáló Bizottság Edward Condon fizikussal kapcsolatos sajtóközleményeit. A kilenc New York-i napilapban megjelent, Condont érintő megállapításokat lyukkártyákra vitték fel, amelyeket egy IBM géppel osztályoztak. A gép objektív módon megállapította, hogy a liberális újságok Condon mellett álltak ki, míg a konzervatív lapok rágalmazták.²²⁰

A számok nem hazudtak. Nem voltak vádolhatók elfogultsággal, és a megfigyelők elfogultságától függetlenek voltak. Senki sem utasíthatta el azt, amit a számok felfedtek. Irving azonnal felkarolta Lewis javaslatát. Talán lehetetlen bebizonyítani, hogy a múltban mi *történhetett volna*. De annak statisztikai valószínűségét, ami *történt*, bizonyítani lehetett. És ha valami újra meg újra statisztikailag valószínűtlen, a bizonyítékok mindaddig összeadódnak, amíg a következtetés már nem utasítható el.

²¹⁹ William Lewis feljegyzése Irving Langmuirnak, 1949. június 23. LOC-IL.

²²⁰ Újságok próbálkozása, *Scientific American*, 1949. február 16.

A számok fogják megmenteni a kutatását. Most csak egy dolgot kell tennie: megtanulni a statisztikát.

* * *

Változás történt: Kurt főnöke el volt tőle ragadtatva. A mikrokémiai történetét, amelyet decemberben írt, átvette a *Life*. A magazin még fényképezéseket is küldött Schenectadybe, hogy lefotózzák az alkalmazottakat kis laboratóriumi eszközökkel a kezükben. Ez volt Kurt eddigi legnagyobb dobása a sajtóirodában. A sikerét még a *Schenectady Works News*-ban is megemlégtették.

Ám személy szerint Kurtöt inkább a saját írásai érdekelték. Befejezte a „Barnhouse”-t, és jó érzésekkel gondolt rá. Kirángatta az „Emlékezet” visszautasítása utáni mélypontról. Az új történettel a kezében úgy találta, elegendő anyaggal rendelkezik ahhoz, hogy képviselő után nézzen. Magasra téve a mércét, hét írást elküldött a Russel & Volkening Inc.-hez. New York egyik legismertebb irodalmi ügynöksége, a Russel & Volkening olyan kiváló írókat képviselt, mint Eudora Welty, Henry Miller és Saul Bellow, és híres volt arról, hogy kedveli a nem sablonos regényeket. De Diarmuid Russel kiábrándítóan hamar válaszolt, elutasítva Kurtöt. A történetek elevenek – írta, de nem hiszi, hogy a szerkesztőknek tetszenének.²²¹ De azt javasolta Kurtnek, hogy a Barnhouse-sztorit küldje el a *Collier's*-nak és a *Post*nak.

Kurt nem olyasvalaki volt, aki az ingyen tanácsot elutasítja. Így márciusban, amikor a mikrokémiai „sztoriját” (a neve nem szerepelt a cikkben) lehozta a *Life*, a „Jelentés a Barnhouse-effektusról” című írását elküldte a *Saturday Evening Post*nak. Csaknem nyomban elutasították.

Mégis, hitt a „Barnhouse”-ban. Nemcsak jó mese volt, hanem korszerű is. Abban a hónapban New Yorkban, a Waldorf-Astoriában háromezer küldött részvételével békekonferenciát tartottak.²²² A szervezők között volt Albert Einstein, Arthur Miller, Lillian Hellman és Norman Mailer, aki szenzációs beszédben vázolta, hogy a háborúk végső oka a kapitalizmus. Norman Cousins az Egyesült Világföderalisták nevében szólalt fel. A kül-

²²¹ Russel Vonnegutnak, 1949. február 18. Visszaütasított levelek gyűjteménye, LL-KV.

²²² Robbie LIEBERMAN, Ez fog békét hozni? Amerikai válasz a kommunista békeoffenzívára, 1949–1950, *Peace and Change*, 17, 2 (1992. április).

ügyminisztérium a konferenciát kommunista propagandának, az Amerika-ellenes tevékenységet vizsgáló bizottság egy felforgató vörös „béke-offenzíva” részének nyilvánította. Ugyanakkor a Waldorf előtt kelet-európai bevándorlók gyülekeztek, hazafias dalokat énekelve, imákat skandálva, és oroszellenes és antikommunista jelszavakat kiáltozva. De az emberek *beszéltek* – sőt kiabáltak – a békéről és a nemzetköziségről. Kurt története nemcsak kemény volt, hanem aktuális is.

Kurt a „Barnhouse”-t áprilisban elküldte a *Collier’s*-hez. Elutasító levéllel jött vissza. De az aljára, csaknem olvashatatlan macskakaparással rövid megjegyzést írtak, „Ez egy kicsit tömény a számunkra. Maga nem az a Kurt Vonnegut, aki 1942-ben a *The Cornell Sun*nál dolgozott?”²²³ Nem ismerte fel a nevet, és nem volt benne biztos, hogy szeretne egykori gondatlan egyetemista személyiséggel azonosulni, ezért félretette a visszautasítást és elküldte a „Barnhouse”-t a *Story*nak.

Lehangolta, amikor Jane bejelentette, hogy ismét terhes.

Két kölyök! Ez maga a villámcsapás. Ha egy gyerekkel nehéz volt felmondani a vállalatnál, akkor kettővel még nehezebb. Szorult a hurok a nyaka körül. Be kell indítania írói karrierjét, vagy egy lesz a számtalan vállalati here közül, aki szeretne írni, de nem tudja feladni a fizetés, az életbiztosítás, a fizetett szabadság, a vásárlási kedvezmények biztonságát. Huszonöt év után a GE az alkalmazottainak a szolgálatukat egy fogadással és egy kitűzővel köszöni meg. A Negyedszázados Klubnak nevezik. A negyedszázadosoknak minden évben kagylóvacsorát rendeznek. Kagylók, szivarok, koktélok – mindenből a legjobb, hogy megtiszteljük a GE életfogytiglanosait.²²⁴ Ő is a saját negyedszázados kagylóvacsija felé halad, ha nem lép ki idejében.

Elkeseredésében olyat tett, amelyet eddig kínosan került: egyik kollégájának beszélt írói tevékenységéről. George Burns fényképészként

²²³ Knox Burger dátum nélküli levele a visszautasító levelek között található. Idézi még SHIELDS 2011, 101. Utánanévezve azonban Kurtnek a korai történetekkel kapcsolatos gondos feljegyzéseiben, kiderül, hogy áprilisban a „Barnhouse”-t és nem az „Emlékezés”-t küldte el a *Collier’s*nak, mint Shields állítja. Burgernek a NYPL-CC-ben őrzött levelei világossá teszik, hogy Kurt az „Emlékezések” kéziratát csak a júliusi közös ebédjük után küldte el.

²²⁴ Kurt a vállalati kagylóvacsorát utolsó, az élettől búcsúzó regényében, az *Időomlás*ban írja le, a Kilgore Trout tiszteletére rendezett és az amerikai ékesszólásnak emleket állító híres kagylósütésben.

időnként együtt dolgozott Kurttel a sajtóosztály valamelyik sztoriján.²²⁵ Valamikor a GE alkalmazásában állt, de ekkor már szabadúszóként dolgozott. Jimmy fivérével fényképészeti stúdiójuk volt Schenectadyben a State Streeten. George tréfás fickónak, afféle kalandornak számított. Amikor a GE megépítette új rádiótornyát, megmászta, hogy fényképeket készítsen a tetejéről. Akárcsak Kurt, ő is veterán volt, a Csendes-óceánon szolgált. A *Yank* magazin részére George lefényképezte a híres zászlót, amikor felhúzták Ivo Dzsimán; nem az ő képe lett a leghíresebb, de elég laza volt ahhoz, hogy ne törődjön vele. A közelben állt, amikor Tódzsó miniszterelnök megpróbált öngyilkosságot elkövetni, és az első fotósok között volt, akik dokumentálták az atombomba hatását. Miután egy B-25-sön elrepült Nagaszaki fölött, azt írta, hogy a város úgy nézett ki, mintha óriások taposták volna össze, a földbe tiporva minden épületet.²²⁶

George Kurt egyik írását sem olvasta, de ismerte az alkotói vágyakat. Azonnal javasolta, hogy Kurt vegye fel a kapcsolatot egyik háborús haverjával, aki régen a *Yank*-nál dolgozott; egyenes fickó volt, aki hatásos könyvet írt Tokió gyújtóbombázásáról. A fickó most a *Collier's*-nél szerkesztő, mondta George; talán tud segíteni. A neve Knox Burger.

A név ismerősen csengett. Kurt hazament és elővette a *Collier's* a „Jelentés a Barnhouse-effektusról”-t visszautasító levelét. A macskakaparas hirtelen formát nyert: Knox Burger.

Knox Kurt barátja volt a főiskolán, a campus humoros magazinjának, a *The Cornell Widow*-nak a szerkesztője. A *Sun* és a *Widow* riválisok voltak, nyomtatásban gyakran lövöldöztek egymásra, de Knox és Kurt kedvelték egymást. Knox egyszer még Kurt javaslatát is figyelembe vette és enyhítette a színezetét a nyilvánvalóan antiszemita karikatúrának, amelyet saját folyóirata készített a *Sun* szerkesztőiről.²²⁷

²²⁵ Kurt Knox Burgerhez írt első levele így kezdődik. „George Burns, aki soha semmit nem olvasott tőlem, érdeklődést mutatott az írói karrierem iránt, és említette, hogy van egy barátja a *Collier's* folyóirat regényrészlegének munkatársai között, aki segíthetne nekem. Kiderült, hogy a barát te vagy.” NYPL-CC, és WAKEFIELD szerk. 2012, 26. Wakefield, Shieldshez hasonlóan, a nevet egy népszerű humorista nevének tartotta, ami érthető tévedés. Kurt néha a híres humoristára, George Burnsre is hivatkozik. Levele azonban azt mutatja, hogy ebben az esetben a fényképész barátjáról van szó.

²²⁶ A GE fényképésze elrepült Nagaszaki fölött, és felvételeket készített az atombomba sújtott városról, *Schenectady Works News*, 1945. szeptember 21.

²²⁷ SHIELDS 2011, 40.

Kurt leült, és azonnal írt Knoxnak. Már június volt, és Jane decemberre várta a babát. A levél telve volt hol önmarcangolással, hol hetvenkedéssel. „Sajnálom, hogy nem tetszett a sztorim – írta.²²⁸ – A Post-tól egy gépelt levelet kaptam róla. Egy hónapja a *Storynál* van. Igazad van. Rossz volt.” De más dolgokon is dolgozott, beleértve egy teljesen befejezett és egy csaknem kész novellát. A levelét azzal fejezte be, hogy a következő héten két napot majd New Yorkban tölt. Együtt ebédelhetnének. Knox három nap múlva táviratban válaszolt, és meghívta Kurtöt az irodájába, ha a városba érkezik. Kurtnek úgy tűnt, hogy közel áll az áttöréshez.

* * *

Socorróban, Új-Mexikóban egy hűvös júliusi reggelen Bernie hamiskás, mégis számító tekintetet vetett az égre. Elég a labormunkából, elég az udvari kísérletekből. Elhatározta, hogy döntő módon demonstrálja, hogy mire képes az ezüst-jodid generátor. Meglátja, tud-e valamit csinálni ezekkel a kék eget foltokban borító pamacsos gomolyfelhőkkel.²²⁹

A második belső jelentésében az Időjárási Szolgálat Felhőfizikai projektje nemcsak elvetette az ötletet, hogy szárazjéggel lehet gazdaságilag jelentős esőt létrehozni, de azt is állította, hogy gomolyfelhők „hosszú élettartamú magvak”-kal való beszórása sem hatékony a csapadék kiváltásában. Bernie rövid válaszát májusban tette közzé. A szolgálat csoportja, jegyezte meg, ólom-oxidot és kálium-jodidot használt a kísérleteiben. Az ő labortesztje azt mutatja, hogy az egy másodpercig párologtatott ezüst-jodid a jégkristályok létrehozásában ezerszer hatékonyabb más anyagoknál. Ha a szolgálat kutatói más vegyületeket használtak, akkor nem meglepő, hogy gyenge eredményeket kaptak.²³⁰

Bernie kész volt az állítását igazolni. Tökéletesítette a módszerét, és most a saját gyártmányú kis füstgenerátorával készen állt, hogy hatékonyan bizonyítson – valamit, amit William Lewis, aki velük jött Socorróba, kénytelen lesz elfogadni. A probléma az volt, hogy Vincent és Irving egy

²²⁸ WAKEFIELD szerk. 2012, 26. Wakefield munkájából hiányzik a „gépelt” szó aláhúzása, pedig lényeges a hangneme megértéséhez. Az eredeti levelet lásd NYPL-CC.

²²⁹ Bernard Vonnegut 1952-es interjúja alapján, és Data, GE Research Notepad, 1949. július 19., 20. és 21., mindkettő a MEG-BV-ben. Lásd még SCHAEFER 1953.

²³⁰ Bernard VONNEGUT, Megjegyzés a jégkristályképző magvakról, *BAMS* 30, 5 (1949).

hétrel előbb érkezett Socorróba, hogy elkészítsék a nyári kutatási tervet, és ezüst-jodidos kísérleteket nem vettek fel a programba.

Így július 21-én, amíg a többiek a napi szárazjeges repülésre készültek, Bernie kicipelte a generátorát a sivatagi bozótosba. Reggel hat óra körül gyújtotta be, közvetlenül napfelkelte után. Feljegyezte a szelet, a hőmérsékletet és a felhők elhelyezkedését a távoli égen. Azután elment reggelizni. Amikor visszament, a szél erősebb volt, és a generátor békésen zümmögött.

Új-Mexikó réteges világ: először barna és sárga sivatag, azután a horizonton egy réteg hegység, majd a felhők – alacsony gomolyfelhők, amely úgy tornyosultak, mint egy második hegysor, és fölöttük fehér fátyolként a rétegfelhők. Sok-sok ég, üres kék lap, rajta a nap rötta írás, amelyet minden este kitörölt az éjszaka hideg sötétje. Minden reggel kezdődött újra. A levegő a reggeli idején kezdett melegedni. A délután közepére olyan meleggé vált, hogy az emberek derékra vetköztek.

Negyed kilenckor Bernie észrevette, hogy az Albuquerque-től keletre lévő Sandia-hegység közelében és távolabb délre, a Manzano-hegység fölött gomolyfelhők jelentek meg. A felhők úgy néztek ki, mint a régióban tipikus orografikus kumuluszok: kis fehér pamacsok, amelyek a hegység oldalán feláramló meleg levegőben keletkeznek. A legtöbb orografikus felhő úgy tapad a hegycsúcsához, mint a kalap, kicsit növekednek, de nem hullik belőlük csapadék. De ahogy Bernie járatta a generátorát, az eget figyelve észrevette, hogy a felhők növekedésnek indultak. Fél tízkor a Manzano-hegység feletti felhő tele volt jéggel. Egy órával később kialakult rajta a növekvő zivatarfelhőkre jellemző, jégkristályok alkotta üllő alak.

Időnként Bernie felengedett egy léggömböt, hogy lássa, hová viszi a szél az ezüst-jodid részecskéket. A léggömbök egyenesen a Manzano-hegység felé sodródtak, és onnan a Sandia-hegység felé vették az irányt. Ez azt jelentette, hogy a szél pontosan odavitte az ezüst-jodid füstöt, ahol a felhők feltornyosodtak.²³¹

Ebédnél elmondta Langmuirnak, hogy járatta az ezüst-jodid generátorát, és úgy gondolja, befolyásolta a felhőket. Langmuir, aki a délutáni szárazjeges repülésre koncentrált, nem válaszolt. Úgy tűnt, nem is fogta fel Bernie megfigyelését.

²³¹ „Feltornyosodik”, Bernie kifejezése laboratóriumi jegyzetében, MEG-BV.

Bernie dél körül ment vissza a generátorhoz. Kicserélte a hidrogén-palackot és elindította. És ekkor mennydörgést hallott. Felnézett és meglátta a villámlást. A Manzano-hegység feletti felhők alatt virga sötétlett: seprű alakú eső, amely elpárolog, mielőtt elérné a talajt. Működött! Rövidesen északnyugati irányban gomolyfelhőlánc alakult ki. Az egész terület, ahová az ezüst-jodid eljutott, viharfelhők sötét tömege volt. Annyira izgatott lett, hogy feljegyzéseiben az időt nem huszonnégy órás, katonai időbeosztásban írta. Fél kettőkor kikapcsolta az égőt. Nem akart beavatkozni a csoport szárazjeges kísérletébe, amelyet három órára terveztek a Sandia-hegység fölött.

Schaefer, amikor délután a B-17-es fedélzetén helyszínre érkezett, meglepődve látta, hogy a kumuluszfelhők, amelyeket módosítani akart, már kavargó viharfelhők, és ömlik belőlük az eső, miközben északkeleti irányba mozognak. Még jobban meglepődött, amikor az Albuquerque melletti radarállomások csapadékviszhangot jeleztek, amely az ezüst-jodiddal módosított felhőkben tíz óra körül jelent meg – pontosan akkor, amikor, Bernie számításai szerint, az ezüst-jodid elérte a felhőt. Kezdetben a csapadékos zóna területe 6200 méter magasságban két és fél négyzetkilométer volt, ami szokatlanul alacsony Új-Mexikóban. Azután hirtelen észbontó sebességgel kiterjedt, négy percen belül elérte a tizennyolc négyzetkilométert, és négy perc alatt 10 ezer méter magasságba emelkedett. Ez egyike volt a legdrámaiabb viharoknak, amit – talán – létrehoztak.

Este Bernie újra elmondta Langmuirnak, hogy reggel járatta a generátorát. Ekkor úgy tűnt, az információ áttörte Langmuir belső monológjának falát. A tudós Bernie-re meredt.

– Ma reggel járattad a generátort? – kérdezte.²³²

– Igen – mondta Bernie.

Ez végre felkeltette Langmuir figyelmét. Mindent tudni akart. Milyen gyakran működött a generátor? Előtte is járatta már? Lehetséges, hogy az októberi szárazjég-kísérletet befolyásolta a talajon lévő generátor? Minden adatukat át kell értékelni ennek az új ténynek a fényében: az ezüst-jodid működött, végig működött. Több kísérletet kell végezniük

²³² Bernie ezt a Langmuirral folytatott megbeszélést az 1952. február 12-én, Havensnek adott interjújában idézte fel.

ezüst-jodiddal. A nyári programot át kell írni. Ezen az estén Irving sokáig fennmaradt, és lediktált egy nyolcezer szavas jegyzetet. „Mindent figyelembe véve – vonta le a következtetést –, úgy érzem, hogy a bizonyíték gyakorlatilag elsőprő. Annak bizonyítéka, hogy ezüst-jodiddal esőt, sőt zivartart csináljunk, olyan biztos, mint az, hogy a felhő beoltásával nyílast vágunk a réteges felhőkben.”²³³ A naplójában sokkal tömörebben fogalmazott: „Vonnegut zivartart csinált.”

A következő napon Langmuir emelkedett hangulatban Los Alamosba repült. Elkezdte a számításokat Bernie zivatarjáról, és az eredmények félelmetesnek tűntek. Az ezüst-jodid felhőmódosító hatása több millió liter vizet adott Új-Mexikónak.

Irving, sokszor, ha repült, felajánlotta, hogy irányítja a gépet. A FAA²³⁴ tönkretette számára a repülést: amikor rendelet született arról, hogy a menetnapló csak meghatározott színű lehet, mérgében eladta a gépét.²³⁵ Ne mondja meg senki Irving Langmuirnak, milyen színű lehet a menetnaplója. De szeretett repülni, ha módja volt rá. Most azonban inkább kinézett az ablakon. Buzgón vizsgálta az új-mexikói sivatagot maguk alatt. Santo Domingo alatt meglátta, amit keresett: egy Rio Grandéba ömlő megduzzadt zavaros folyót.

– Milyen folyó ez? – kiabált a pilótának, kimutatva.²³⁶

A pilóta kipillantott.

–A Galisteo patak – ordított vissza.

Azt mondta, meg van lepve, hogy ennyi vizet lát benne: a patakágy általában száraz. Langmuir ezt elégedetten jegyezte fel. Összegyűjti a vízhozamadatokat. Összegyűjti a csapadékmérők adatait. A számok megerősítik, amit a repülőgép alatt látott: Vonnegut zivatarja még mindig megtölti a sivatag száraz medreit. Ez végre olyan léptékű, amit mindig is elképzelték.

Amikor Los Alamosba érkezett, Irving izgatottan leírta Vonnegut zivatarját a Manhattan-terv fizikusának, Teller Edének. Tellert nem nagyon érdekelte Langmuir ömlengése: teljesen elmerült a termonukleáris bom-

²³³ LANGMUIR 1962, 208.

²³⁴ Federal Aviation Administration (Szövetségi Repülési Testület): a civil repülés szabályozó kormánysszervezet. *A ford.*

²³⁵ Vincent ezt a tényt a „Húsz év a Langmuir Egyetemen”-ben idézi fel.

²³⁶ LANGMUIR 1962, 110.

báról, vagy „Szuperről” folytatott vitákban.²³⁷ A Manhattan-terv kezdete óta meg akarta építeni a Szupert, és a békeparti Tudósok Mozgalmának ellenkezése nem változtatta meg az elképzeléseit. Teller Magyarországon született, és Európa összeroppanása árnyékot vetett a lelkére, mint annyi más hazájából száműzöttnek. Nem nagyon volt türelme beszélgetni az ENSZ ellenőrzéséről vagy a nemzetközi lefegyverzésről. Számára az egyetlen lehetőség azt volt, hogy a Szuper kifejlesztésével egy lépéssel megelőzzék a vörösöket.

J. Robert Oppenheimer ezzel nem értett egyet, ahogy David Lilienthal, az Atomenergia Bizottság elnöke, és számos más tudós sem, akik a fegyverkezés békés ellenőrzését támogatták. A közvélemény jelentős része is még mindig bízott a békében és a világkormány megalakulásában. 1946-tól azonban Washingtonban egyre jobban egyetértettek abban, hogy a világ két fegyvertáborra fog szakadni. A berlini események megerősítették ezt a meggyőződést. Walter Lippmann újságíró új könyvében nevet is adott a helyzetnek: *hidegháború*. Ez kedvezett Tellernek. Biztosra vette, hogy a politikai hangulat végül az ő oldalára fog billenni. Meg volt róla győződve, hogy még Oppenheimer is támogatni fogja a Szupert, ha a fizikai problémák megoldódnak.

Amíg Langmuir lelkesedett a viharok szétrombolásáért, Teller zsem-besen azon elmélkedett, hogy vajon a GE kémikusa az esőcsinálást nem az atombomba „konkurenciájának” tekinti-e. Ez meglepő éleslátásra vallott. Langmuir az időjárás ellenőrzését az atomhasadás ellen kívánta ki játszani. Ahogy szerette mondogatni, egy viharrendszerben, így a hurrikánban százszor több energia van, mint az atom-, sőt hidrogénbombában. Ezt az erőt uralni olyan – ha nem nagyobb – teljesítmény lenne, mint munkára fogni az atomot.

Ez felvillanyozta az embereket. Langmuir, bár időnként szórakozottan úgy elmerült a gondolataiban, hogy másokat alig vett észre, szeretett ismereteket megosztani. Tudományos misszionárius volt, meglepően járatos abban, hogy a laikusoknak bonyolult tudományos gondolatokat elmagyarázzon. Szeretett dolgokat megvilágítani gyerekeknek, laborlátogatóknak, bárkinek, aki figyelt rá. Sohasem fáradt el a tudomány ter-

²³⁷ TELLER 2001, 253. Teller a találkozás időpontját 1947-re teszi; a szöveggörnyezetből azonban kiderül, hogy valószínűleg rosszul emlékszik a dátumra.

jesztésében. Kisgyerekeket lovagoltatott a térdén, először mindkettőn szinkronban, majd váltogatva. „Bent – énekelte –, kint.” Kurt Vonnegut egyszer azt hallotta tőle, hogy aki a munkája lényegét nem tudja elmagyarázni egy tizennégy évesnek, az sarlatán.²³⁸

Langmuir tudomány iránti lelkesedése magyarázza, hogy karrierje során annyi mindent feltalált: gázzal töltött izzólámpát, higanykondenzációs vákuumpumpát, hidrogénatomos hegesztőpisztolyt, tóriumos volfrámszálat. De mindez sohasem ragadta meg a nagyközönség képzeletét – mostanáig. Még a Nobel-díj is elhalványult az éghajlat szabályozása mellett. Langmuir hitte, hogy ez lesz az emberiségre hagyott öröksége.

És ha békeidőben jelentősége megelőzi az atombombáét, akkor háború esetén is hasznos lehet.

* * *

Először kicsit félszeg volt az ebédnél a helyzet, Knox Burger és Kurt Vonnegut között – két olyan ember találkozott, akik egy másik életben, egy másik bolygón ismerték egymást: a Cornell bolygón a második világháború előtt.

Knox Burger férfias, éles nyelvű ember hírében állt. Sokan nyersnek találták. Érdes arca volt, kopaszodott, és szerette az italt és a csinos lányokat. Annyit horgászott hideg patakokban, mondta, hogy a lába sohasem melegszik föl. Munka után gyakran megfordult az Algonquin hotel bárjában, kiadókban dolgozó alakok társaságában. Harsogó nevetéséről lehetett tartózkodási helyét meghatározni.

A két ember kedvelte egymást. Kurthöz hasonlóan Knoxot is besorozták, és a hadseregben a katonák és a sorkötelesek számára készülő *Yank* magazin tudósítója volt. A B-29-es bombázórajjal repült együtt, majd a *Yank* saipani irodájában dolgozott. A japán fegyverletétel után Tokióba ment, hogy a megszállásról tudósítson, és ügyes, az utca emberéről szóló sztorikat írt a Japánban élő amerikaiakról, utánanézve olyan dolgok kulturális jelentőségének, mint a tea vagy a gésák. De írt egy kemény beszámolót Tokió gyújtóbombázásáról is. Abban az időben sokan túlzásnak tartották, hogy az áldozatok számát százezerre becsülte, de a későbbi vizsgálatok igazolták ezt a számot.

²³⁸ ROSENFELD 1966, 183. Vonnegut említi a „sarlatán” szót, *Virágvasárnap*, 136.

A háború után egyetemre járt, megnősült, történeteket és cikkeket írt. 1947-ben került a *Collier's*-hez és a következő évben a regényrovat szerkesztője lett.

Collier's a *Saturday Evening Post*hoz hasonló általános érdeklődési körű folyóirat volt. 2,5 millió körüli olvasója élvezte a regény, a tudományos ismeretterjesztés, a karikatúra és a fotóösszé keverékét. Kurtnek tetszett a lap botrányokat leleplező merész története. A háború után azonban ez már a háttérbe szorult. A *Collier's*-nak a Szerk. rovatban havonta megjelenő hitvallása az volt, hogy „az olvasóknak az amerikai állampolgár magasztos, egészséges és derűs ideálját mutassa be”.

Knox körbevezette Kurtöt a folyóirat szerkesztőségében; úgy kezelte, mint egy komoly író, nem pedig mint egy fickót, akit az irodalomhoz csak a visszautasító levelek halmaza köt. Ebédnél Kurt beszélt Knoxnak a novellájáról és az elképzeléséről, hogy elegáns rövid regényeket írjon. Knox javasolta Kurtnek, hogy próbálja ki magát egészen rövid írásokkal, kevesebb mint kétezer szóból álló sztorikkal. A *Collier's* minden héten publikál egy ilyet, általában három normál hosszúságú sztorival és két folytatásos regényrészlettel.

Kurt nem vesztegette az idejét. Megvásárolta a *Collier's* heti számát és hazafelé a vonaton kiolvasta. Volt benne néhány kalandtörténet, egy szerelmes- és egy szerelmes-kalandregény, és egy könnyed rövid írás, „Utána reggel” címmel James Kirch tollából. Ebben a férfi úgy lágyítja meg egy parti után a mérges feleségét, hogy leszólja az összes jelen lévő nőt. A legjobban Kurtnek Robert McLeod szentimentális meséje tetszett, egy kislányról, akinek az apja a veterántámogatás segítségével jár egyetemre. A lány azt hiszi – rosszul értelmezett optimizmussal –, hogy figyelmetlen szülei meglepetés születésnapit rendeznek neki, és Vets Village-ből mindenkit meghív. A narrátor, szintén veterán, cinikusan leszólja a feleségével az egész szomorú látványosságot, de a végén mind egyikük születésnap meglepetést tervez a kislánynak.

Fogalmilag a történetek nem álltak távol azoktól, melyeket Kurt írt, de a kivitelezésük jobb volt. Hazatérve Kurt azonnal nekikezdett egy rövid írásnak. Két nap múlva elküldte Knoxnak az „Alapkiképzés” című novellát, a kísérőlevelében gratulálva Robert McLeodnak. A következő napon befejezte a „Bombázlet” című rövid írást, amit szintén elküldött, a szadista fantáziákkal teli „Emlékezet”-tel együtt, amit a *The New Yorker* visszauta-

sított. Majd négy nap múlva, annak ellenére, hogy a már beküldött első három dologra nem jött válasz, küldött a magazinnak egy újabb teljesen új rövid történetet: „A vendégfogadó fantomjának esete”.

Két nap múlva az utóbbi visszajött azzal, hogy a vége nincs megfelelően kidolgozva. Azután Knox asszisztense küldte vissza a „Bombauzlet”-et „lapos és jelentéktelen” megjegyzéssel. A következő nap Knox az „Emlékezet”-et utasította el, megjegyezve, hogy Kurt írói álneve, Mark Harvey, a legnagyobbképp, amivel valaha találkozott. A gúnyolódás ellenére a hírek nem voltak teljesen rosszak. Knox úgy gondolta, hogy az „Emlékezet”-ben van fantázia, és felhasználható, ha Kurt még dolgozik rajta – és három bekezdésnyi részletes útmutatást adott a kijavításához. A mnemonika-tanfolyamot részletesebben kellene leírni. Talán jó lenne, ha Alfred először egy kellemes kép elképzelésével javítaná az emlékezetét, majd később kapcsolna át valami erőszakosabbra. Ez segítené az olvasót abban, hogy legbelül megértse: Alfred igazából élvezzi szadista álmait. Az utolsó fantáziálás pedig további munkát igényel. Kötni kellene az irodához. A feleség ne csak ellenségeskedést, hanem valami jóleső érzést is keltsen. Hacsak nem ír bele egy titkárnőt, és köti a kellemes gondolatokat hozzá.²³⁹

A kritika zárótűz volt. De Knox biztatta, hogy írja át, és Kurt ilyen alkalmat nem szalaszthatott el. Keresztülment Knox levelén, és számozott listát írt a javaslatairól. Utána javítás közben végigment a listán. Négy nappal később postázta a történetet.

„Visszaküldöm az EMLÉKEZET-et további revízióra” – válaszolta Knox két nappal később.²⁴⁰ Jónak találta Kurt változtatásait, de ennél több kell, amit egy egyes sortávolságú lapon részletezett. A hős nem kedvelhető. A főnökének és a feleségének utálatosabbnak kell lenniük, hogy igazolják, hogy valóban megkeserítik Alfred álmait. És talán a végére kellene egy megbocsátó megjegyzés.

Knox levele részletes és türelmes volt, elmagyarázta a változtatásokat, és hogy miért van rájuk szükség. Jó érzéke volt a történet felépítéséhez, ahhoz, hogy hogyan kell az olvasót végigvezetni. De folyóirat-szerkesztő volt, akinek hetente hat történetet kellett megszerezni és szerkeszteni.

²³⁹ Burger Vonnegutnak, 1949. július 13., LL-KV.

²⁴⁰ Vonnegut Burgernek, 1949. július 1., 2., 5., 17. és 20.; Burger Vonnegutnak, 1949. július 8. Gertrud Buckman Vonnegutnak, 1949. július 14. Mind a NYPL-CC-ben.

Nem volt ideje, hogy Kurt Vonnegutot írni tanítsa. Így a végén megemlítette, hogy megadta Kurt nevét Kenneth Littauernek, a Littauer & Wilkinson irodalmi ügynökségnél. „Az mondtam neki, hogy ügyes és termékeny íróvá válhatsz” – írta.²⁴¹

Kurt tudta, hogy keresztúthoz érkezett. Megint listát készített a javaslatokról, végigment rajtuk és kipipálta a tétéleket, ahogy elvégezte a vonatkozó javítást. Azután leült és Knoxnak kísérőlevelet mellékelte hozzá. A szokásosnál jobban megválasztotta a szavakat. Először is megköszönte, hogy különlegesen türelmes vele. Majd kihúzta a mondatot. Azt írta, hogy úgy érzi magát, mint egy pilóta, aki a ködös égből a légi irányítás hoz le a földre. Azután ezt is kihúzta. Végül megköszönte Knoxnak, hogy hasznos tanácsokkal látta el, csaknem olyan hosszán, mint maga a sztori. Reméli, hogy sikerült kielégítően figyelembe venni őket. Végül az is megköszönte, hogy Knox megemlítette a nevét Kenneth Littauernek. Szeretné, ha lenne ügynöke.

Mindezek után, a *Collier's* nem fogadta el az „Emlékezet” című írást.

A főnökei szerint – írta Knox – „a végső változat nem meggyőző. Tudom, ez rossz szájízot okoz.”²⁴² Visszautasította az „Alapképzés”-t is. Időközben Kurt küldött egy újabb rövid írást, a „Robotzsaru”-t, megjegyezve, hogy a GE valóban fejleszt robotokat, így a dolog nem is olyan távoli. Knox csaknem azonnal visszaküldte.²⁴³

Kurt azonban nem keseredett el. Két nap múlva elküldte Knoxnak a „Város”-t. Knox elnézést kért, hogy ilyen nagy hókuszpókuszt csinál a dologból – és ezt is visszautasította.

Kurt közben kapcsolatba lépett Kenneth Litauerrel, aki beleegyezett, hogy az ügyfele legyen. „A város” – írta Kurt Knoxnak némi elégedettséggel, az utolsó írás, amit közvetlenül ajánlott fel. Ezentúl Knox az ügynökétől fog hallani róla.

De először Kurt kezdett hallani az ügynökétől.

Kenneth Litauer régi vágású ember volt, kellemes modorú, amikor meg kellett nyernie az ügyfelét vagy elbájozni a kiadót. De amikor feltúrte

²⁴¹ Burger Vonnegutnak, 1949. július 19, NYPL-CC. Lásd még SHIELDS 2011, 108. Kurt sokszor kiadott válaszában piszkozata az LL-KV-ben van.

²⁴² Burger Vonnegutnak, 1949. augusztus 1, NYPL-CC.

²⁴³ Vonnegut Burgernek, 1949. július 20.; Burger Vonnegutnak, 1949. július 26., NYPL-CC.

az ingujját és dolgozni kezdett, nem fogta vissza az energiáit. Augusztusban Kurt küldött neki egy „Vállalkozás” című sztorit, az „Emlékezet” és a „Jelentés a Barnhouse-effektusról” című írásokkal. A „Barnhouse” – mutatott rá Kurt – támogató visszautasításban részesült a *Post* és a *Collier's* részéről, így a legnagyobb esélye van, hogy megvegyék, már csak azért is, mert lelkesedik a világkormányért, amelynek gondolata jelenleg a levegőben van.²⁴⁴

Az ENSZ iránti lelkesedésre célzott, amelynek végre sikerült összehoznia az Egyiptom és Izrael közötti békét. Nemrég maga a *Collier's* is közölt egy színes cikket, amelyben A. M. Rosenthal, a *New York Times* riportere védelmébe vette az Egyesült Nemzetek Szervezetét.²⁴⁵ Bár Koreában éppen polgárháború folyt, a remény, hogy majd a világkormány békét teremt, még nem halt meg. Az országban sok szövetségi állam törvénykezése szavazott meg a világkormányt támogató határozatokat; szeptemberben a Schenectady megyei képviselők egyhangúlag hasonló javaslatokat fogadtak el.

Kenneth Littauer fűtyült rá, ha az egész világon megszűnnek a nemzetállamok és az ENSZ olajága alatt mindenki a béke himnuszát énekli. A történetek a maguk módján legyenek jók, és Kurt sztorijai nem ilyenek voltak. Littauer nem nagyon kedvelte az „Emlékezet”-et. A „Vállalkozás”-t rettenetesnek tartotta. A „Barnhouse” jobb volt, de nem elég jó. Talán rendbe lehet hozni. Mindenesetre jól indult. De nem bomlott ki megfelelően, és ehelyett, a bőbeszédű kiáltványával, olyan, mint egy politikai szónoklat. Nincs olyan szerkesztő, aki a történetmesélés alapvető szabályának ilyen megsértését elviselné, még akkor sem, ha egész szívével egyetért a mögötte lévő érzéssel.²⁴⁶

A különbség a szerző között, akinek sikerül, és a között, akinek nem, a kritika elviselésében van. A kritikát nemcsak elviselni kell, hanem tanulni is belőle. Kurt neheztelhetett volna ügynöke elutasító hangneme miatt, ahogy legígéretesebb művét értékelte. De nem tette. Visszaírt, és megköszönte Kennethnek, hogy tudatta vele a sztori végével kapcsolatos véleményét. Egyetértett, hogy a „Vállalkozás” rettenetes. Va-

²⁴⁴ Vonnegut Littauernek, 1949. augusztus 18, LL-KV.

²⁴⁵ Az ENSZ dolgozik, *Collier's*, 1949. július 9.

²⁴⁶ Littauer Vonnegutnak, LL-KV.

lójában vacak. Enyhítette a csapást, hogy részben Jane-t okolta. Együtt belenéztek a *Redbook* egyik számába, és arra a következtetésre jutottak, hogy ez volt az, amit a női magazinok akarnak. Megfogadta, hogy ilyet még egyszer nem tesz.

És elvonult, hogy a „Barnhouse professzor”-on dolgozzon.

* * *

Végre Bernie előrelépett. A Cirrus-projekt csapata a szokásosnál is izgatottabban tért haza Új-Mexikóból. A kutatóprogram, amit terveztek, a továbbiakban elsőbbséget adott az ezüst-jodidos kísérleteknek.

Augusztusban az albanyi *Times-Union* többoldalas cikket közölt a Képes Szemle rovatban az időjárás ellenőrzésének eljövendő korszakáról. A GE munkája, jelentette ki a cikk, a világot egy új korszak küszöbére juttatta, amelyben az eső és havazás pontos idejét előre meg lehet határozni, a nagy viharokat „anticiklonok” hárítják el, a pusztító jégesőt kibombázzák az égből, mesterséges dombok adnak esőt a száraz sivatagoknak és a hideg éghajlatú vidékeket felmelegíti a sarki jégsapka elolvadása és a Golf-áram elterelése. A manhattani felhőkarcolók látványára felvitt futurisztikus rajz megmutatta, hogy néznek ki majd a városok éghajlatellenőrző „tetők” alatt, amelyekben a teleszkópokkal, rakétákkal és csillagászati obszervatóriumokkal felszerelt tudósok szétosztják a napsugárakat, szabályozzák a légnedvességet és gondosan adagolják az esőt.

„Csupán azoknak a férfiaknak és nőknek a leszármazottjai – akik azt hitték, hogy repülőgépek nem fognak repülni, hogy az atomhasadás lehetetlen, és hogy az emberek meghalnak, ha 100 kilométernél többet megtesznek egy óra alatt – kételkednek benne, hogy egy nap az ember jelentős hatást gyakorol a helyi éghajlatra, és maga dönti el, hogy hol, mikor és mennyi eső, vagy hó hulljon” – írta a cikk.²⁴⁷ A dolgok ilyenén állása azt jelentette, hogy nemzetközi időjárás viták várhatók, hacsak nem lesz egy felettes hatóság, a „Meteorológiai Egyesült Nemzetek”, amely kézbe veszi az irányítást.²⁴⁸

²⁴⁷ *Albany Times Union*, 1949. augusztus 28.

²⁴⁸ Az ENSZ szakosított intézménye, a Meteorológiai Világszervezet (World Meteorological Organization), 1950-ben vált nemzetközi szervezetté. *A ford.*

A cikket a GE sajtóirodától származó fényképek illusztrálták: Vincent, a kezében felhőmérővel, Bernie begyűjtja az ezüst-jodid generátorát, Irving a látogatóknak jégkristályokról készült fényképeket mutat. És, természetesen, katonatisztek, akik Vincent hűtőládáját bámulják, mintha varázsgömb lenne.

„Parancsolni a levegőnek időjárési értelemben az ellenséges területek fölött döntő fegyver lesz – sugallta a tudósítás –, és ezért nem titok, hogy bizonyos nemzeteknél az időjárás-módosítás kutatása a legmagasabb prioritást élvezi.”

Abban a hónapban a szovjetek felrobbantották első kísérleti atombombájukat.

7. ESŐCSINÁLÓK

Marion Mersereau Langmuir izgalmas nő volt. Miközben udvarolt Irvingnek, hegyekre mászott fel, fagyos sítúrákon fáradt, vagy négykézláb araszolt koszos barlangokban, ezzel elterelve a tudós érzelmeit csinosabb, de kevésbé bátor nővéréről. Langmuir feleségeként ideális segítőtárs volt, elkísérte az utazásaira vagy a gyerekekkel, Kennethtel és Barbarával maradt, amíg Irving laboratóriumokat látogatott vagy konferenciákon vett részt. Elnézte férje megszállottságát, még a szoknyáját is felhúzta, hogy kenuba szálljon és körbevevze a George-tavat kövekkel megrakva, hogy megerősítse a partot, amit Langmuir szerint kimosott a víz. Nem háborodott föl, amikor egy hosszabb távollét után szórakozott férje borralalót hagyott az asztalon, és nem állt a sarkára, amikor Irving úgy gyógyította megfázott fiát, hogy meleg fürdőbe mártogatta, így akarva lázat előidézni. Ám amikor Irving kiment és meggyújtotta az összes vécépapírjukat – egy hétvégén, amikor a nyaralójuk tele volt vendéggel –, úgy gondolta, hogy a férje túl messzire ment.

Mióta a Cirrus-projekt csapata visszatért Új-Mexikóból Bernie az ezüstjodid alkalmazására új módszereket gondolt ki.²⁴⁹ Július 28-án ezüstjodiddal átitatott selyempapírt égetett a laboratóriumban. Néhány óra múlva Katharine Blodgett azt mondta neki és Irvingnek, hogy északnyugat, nyugat, délnyugat és délkelet felől hatalmas gomolyfelhők közelednek Schenectady felé. Az elragadtatott Langmuir fél órán keresztül lesett kifelé. Meg volt győződve, hogy a felhőket Bernie keltette.

²⁴⁹ Bernie tevékenységét laboratóriumi jegyzeteiben írta le, MEG-BV. Irving Crown Island-i kísérleteinek és következtetéseinek leírását saját jegyzőkönyve tartalmazza, LOC-IL. Guy Suits találkozását a három tudóssal Irvingnek küldött levelében (másolat: Vince-nek és Bernie-nek) írja le, 1949. augusztus 26., MEG-BV.

Irving megkérte Bernie-t, hogy adjon neki egy kis üveg ezüst-jodid oldatot, amit elvitt a George-tavon lévő Crown-szigeti házába. Otthon, a következő szombaton egy egész tekercs vécépapírt itatott át a vegyszerrel, és minden papírdarabot kitett a napra száradni. Egy-, két- és háromsoros papírréteget használt. Az ezüst-jodid a vécépapírnak kivethetően sárgás színt adott. Amikor megszáradtak, konyhai csipesszel megfogta és meggyújtotta a papírlapokat.

A vécépapírok égetését 12 óra 20 perckor kezdte meg. Kevesebb, mint egy óra múlva a George-tó végétől délre a French-hegység fölött nagy gomolyfelhők fejlődtek ki. A jó kilátást nyújtó helyzetéből, a tó közepéről, megfigyelte, hogy délnyugatra tartó kis zivatarfelhő alakult ki, majd megfordult és elindult északkelet felé. A keleti parton eső is esett. 3 óra 20 percre az egésznek vége lett.

Ezen felbuzdulva, még tíz lap vécépapírt égetett el. Ötvenöt perc múlva a French-hegység fölött ismét keletkezett felhő. Eleredt az eső, és újra zivatar jött létre. Irving Pingvin nevű motorcsónakján kiment a tóra. A vihar nem hasonlított egyetlen viharhoz sem, amit harminc év alatt, mióta megvolt a háza a Crown-szigeten, valaha is látott. A szél erősen fúj kelet felől, és az eső verte a tó keleti partját, de nyugati oldal teljesen száraz maradt.

„Úgy gondolom, hogy az egész az ezüst-jodid miatt van” – írta a noteszába. Ha az ezüst-jodid beszórása a levegőbe ilyen könnyű, jegyezte fel, akkor kevés remény van arra, hogy az időjárást a kormány irányítsa. Némi kémiatudással és három csomag vécépapírral bárki helyi özönvizet válthat ki.

Késő augusztusban Irving Guy Suitsszal beszélgetett, akinek elmondta, hogy mit gondol. Mivel William Lewis meggyőzte, hogy eredményeik bizonyításának a statisztikus megközelítés az egyetlen módja, rendelt egy statisztika-kézikönyvet és azon dolgozott, hogy bebizonyítsa, Bernie új-mexikói zivatarja adta azt a bőséges esőt, ami aznap lehullott. Adataikat a rendelkezésre álló csapadék- és folyóáramlás-mérésekkel egybevetve arra a megdöbbentő eredményre jutott, hogy az elmúlt év júliusában Bernie nemcsak a zivatart, hanem azt az esőt is kiváltotta, ami a generátorok működése után huszonnégy órával esett. Irving javasolta, hogy a csapadékmennyiség megnövelése érdekében végezzenek kiterjedt ezüst-jodidos kísérleteket egy nagyobb terület – mondjuk százezer négy-

zetkilométer – fölött, hogy az időjárás-módosítás hatékonyságát bebizonyítsák. Kezükben van az időjárás nagyléptékű ellenőrzésének kulcsa.

Suits megjegyezte. Langmuir állításai túlságosan merészek voltak, és pont azt javasolta, hogy a GE tudósai azt csinálják, amiről Suits és a társulat jogászai azt mondták nekik, hogy *ne* csinálják: próbálják megváltoztatni az időjárást. A labor igazgatója külön-külön beszélt Bernie-vel és Vincenttel, és megkérdezte őket, hogy egyetértenek-e Irving következtetésével. Kísérleteik valóban ilyen nagy hatásúak?

Bernie ott volt, amikor a generátora vihart váltott ki. Látta, hogy mi történik. De lelke mélyén tudós volt, és bár az eredmények jók voltak, nem perdöntők. Ezért, Vincenthez hasonlóan, megfontolt választ adott. Semmi sincs tudományosan igazolva, mondta Suitsnak. A kísérletek egyszerűen azt sugallják, hogy érdemes továbbra is kísérletezni az ezüst-jodidos felhőbeoltásokkal.

De Irving, most már alapvető statisztikai ismeretekkel felszerelve, megállíthatatlan volt. Albuquerque-ből kiindulva Új-Mexikó egész területét nyolcszögekre osztotta, és elkezdte összegyűjteni az Időjárási Szolgálat rájuk vonatkozó csapadékadatait. Statisztikailag kellett megállapítania, hogy a felhőbeszórásuk módosította az időjárást. Miután ezt megtette, már elmondhatja mindenkinek a fejében bugyborékoló gondolatot: egyre biztosabb benne, hogy az időjárást könnyebb módosítani, mint előre jelezni. Mivel az időjárás a divergens jelenségek tökéletes példája.

Langmuir évtizedek óta dolgozott egy elméleten, amely szerint a világban kétféle jelenség figyelhető meg: konvergens és divergens. Definíciója szerint a konvergens vagy összetartó jelenségek olyan rendszerekben mennek végbe, amelyekben a közepes viselkedés a részek viselkedéséből meghatározható²⁵⁰ – más szavakkal az ok és okozat normális törvényei alkalmazhatók. Ha az ember megadja *X*-et, akkor biztos lehet benne, hogy az eredmény *Y* lesz. A klasszikus fizika és a bolygók pályájának leírása ebbe a kategóriába tartozik. Ezzel szemben a divergens vagy széttartó jelenségek azok, „amelyekben egyetlen nem folytonos

²⁵⁰ Ezek a meghatározások a saját előadásából vett idézetek („Tudomány, józan ész, tisztesség”), amelyet először 1942-ben a *Phenomena, Atoms and Molecules* (Jelenségek, atomok és molekulák) című könyvének első fejezeteként publikált. Az elgondolást azonban jóval hamarabb kidolgozta, lásd például 1934-es előadását: „Tudomány mint az élet útmutatója”.

esemény (amely függhet egyetlen kvantumváltozástól) hatásában felerősödik és az egész aggregátum viselkedését befolyásolja”. Más szavakkal, X lehet olyan kicsiny, hogy Y -t lehetetlen előre jelezni. Divergens jelenség például a történelem, a közgazdaság és az időjárás.

Neumann János a „stabilis” és a „labilis” szavakat használta, amikor valami hasonlóról beszélt. A stabilis rendszerek determinisztikusak és ellenállnak a kis zavaroknak. Olyanok, mint a dámajáték: ha egy lény – vagy egy gép – elegendő számítási képességgel megtanult minden szabályt, nem tud veszíteni. A labilis jelenségek érzékenyek minden kis zavarra, ezért nehéz az előrejelzésük. De megfelelő számítási kapacitással ezek a folyamatok kezelhetők. Ha a kutató pontosan megállapítja, hogy hol kezdődik az instabilitás, közbe tud lépni, olyan zavart vezetve be, amely biztosítja a kívánt eredményt a nem kívánt helyett. Az időjárás, ahogy Johnnie szerette mondogatni, mind stabilis, mind labilis rendszereket tartalmaz: végül is, a stabilis rendszerek előre jelezhetők, az instabilok ellenőrizhetők. Csak azt kell tudni, hogy az X -et krétával mikor és hová rajzoljuk.²⁵¹

Neumann-nal ellentétben Langmuir úgy látta, hogy az időjárás alapvetően instabil. Túl nagy és parttalan rendszer ahhoz, hogy egyenletekkel meg lehessen fogni. A divergens folyamatok az óramű-univerzum ellen dolgoznak. Akármennyi információnk is lehet róla, sohasem tudjuk pontosan előre jelezni a viselkedését.

Norbert Wiener valami hasonlót mondott Neumann-nak. Wiener úgy gondolta, hogy Johnnie félreérti az időjárást: nem vette figyelembe, hogy a modellbe táplált információ a légkörről sohasem lehetett teljes. A légkör állandó mozgásban van, áramlik és keveredik; egy érintés az egyik részen befolyásolta a következőt, az megint a következőt, míg a változások sorozata mozgást vált ki a Föld másik felén. Hogy lehet a leggyorsabb számítógéppel is mindezt figyelembe venni? Hogyan lehet egyáltalán *lát*ni ezt az egészét? Még ha a meteorológiai érzékelők hálózata be is borítja az egész Földet, a mérések pontossága akkor sem lehetett tökéletes. Egy

²⁵¹ Freeman Dyson, aki hallotta von Neumann-nak a tárgyról tartott 1950 körüli beszédét, Johnnie véleményét így összegezte: „Minden stabilis folyamat előre jelezhető. A labilis folyamatokat irányítanunk kell.” Lásd DYSON 1988, 182. Dyson mondatát gyakran hibásan von Neumann-nak tulajdonították.

bizonyos szinten az adatok mindig közelítők, ami azt jelenti, hogy az előrejelzések is közelítések. És az instabilitása ezeknek a közelítéseknek gyorsan növekszik. Sohasem lesz abszolút megoldás, mint a nulla összegű játéknál, csupán statisztikai valószínűségek sorozata.²⁵²

Mind a három ember megértett valamit, amit a fizikusok csak néhány évtized múlva fejlesztettek elméletté: azt az elvet, amely szerint kicsiny, előre nem látható események megváltoztathatják a nagy rendszerek állapotát, és ez megnehezíti az ilyen rendszerek viselkedésének előrejelzését.²⁵³ De Langmuir – Neumannhoz hasonlóan – reménykedett abban, hogy az ellenőrzés elérhető közelségben van. Valójában azt hitte, hogy megtalálja azt a helyet, ahová az *X*-et a légkörben rajzolni kell: csak másoknak be kell bizonyítani, hogy ott van.

Egy jelre volt szüksége, valamire, ami áttöri a zajt, és megmutatja, hogy a kísérlete hatásos. Amit kitalált, ragyogóan egyszerű volt: Bernie generátorával az ezüst-jodidot szabályos ütemben pumpálni a levegőbe – mondjuk három kijelölt napon minden héten –, és megnézni, hogy ez okozott-e periodicitást az időjárásban.²⁵⁴ A szabályosság, amit belevisz a hatalmas, előre jelezhetetlen légkörbe, az emberi kéz bizonyítéka lesz, annyira félreérthetetlen, mint felrajzolni a GE monogramot az égbe.

Suitsnek más elképzelése volt. Az irodájukban felhívta a Híradós Testület és a Tengerészet Cirrus-projektért felelős képviselőjét, és hangsúlyozta a GE álláspontját: a vállalat alkalmazottai sem közvetve, sem közvetlenül nem vehetnek részt olyan felhőmódosító kísérletekben, amelyek az időjárás nagyléptékű módosításához vezetnek. Ők csupán tanácsadók. Minden Cirrus-projekt tevékenységet a kormány végez.

Ezután levelet diktált Irvingnek, Bernie-nek és Vince-nek, amelyben félreérthetetlenül leszögezte az álláspontját. Minden módosítási kísér-

²⁵² Wiener *Cybernetics* (Kibernetika) című könyvében úgy érvel, hogy az időjárás előrejelzését nem determinista, hanem valószínűségi alapon kell kezelni. Von Neumann és vezető meteorológusa, Jule Charney ezzel nem értettek egyet. Ez a vélemény időnként konferenciákon is elhangzott. Charney még azt is hallotta, hogy Wiener Johnnie-t és őt *ganefnek* (jiddis, 'csibész') tartotta, aki megteveszti a világot azzal az állításával, hogy az időjárás egyenletekkel leírható. Jule Charney, Beszélgetések George Platzmannal, in LINDZEN-LORENZ-PLATZMAN 1990, 57.

²⁵³ Ez a káoszelmélet. Lásd Epilógus. *A ford.*

²⁵⁴ Langmuir kísérletéről Freeman Dysonnal beszéltem. „Helyes megközelítés volt – mondta –, hogy valami jelzést hozzon létre.” 2014. februári interjú.

letet, emlékeztetett rá, „kizárólagosan a Kormánynak és alkalmazottainak kell végeznie”.²⁵⁵ A GE szerepe – kezdettől fogva – az, hogy „értékelje (*sic!*) a tényeket és a tények alapján rájuk bízva a döntéseket”. Mellékelte annak a levélnek a másolatát, amelyet 1947-ben küldött a csapatnak arról, hogy ők csak tanácsadók. És ultimátumot adott. Ha, írta, „a program olyan irányban folytatódik, hogy a Vállalatot a felelősség szempontjából komoly kockázatnak teszi ki, akkor lehetetlenné válik számunkra a munka folytatása”. Más szavakkal, vagy alkalmazkodnak, vagy a GE megszünteti a Cirrus-projektet.

Azután, hogy ne hagyjon kétséget afelől, hogy komolyan beszél, kijelentette, hogy a vállalat nem hagy jóvá semmiféle tanulmányt vagy beszámolót, amely azt a látszatot kelti, hogy a GE alkalmazottjai nagyléptékű időjárás-módosításra vállalkoztak. Mostantól az a dolguk, hogy hallgassanak arról, amit tudnak.

* * *

Kurt a munka után hazatért, és lám, ott volt a zongorán feltámasztva. Egy boríték – egy csekkboríték – a *Collier's*-től, neki címezve. Jane úgy helyezte el, hogy azonnal észrevegye.

Végre megtörtént.

Kivéve a házasságát Jane-nel, a feleségével, Kurt senkivel sem került olyan produktív munkakapcsolatba, mint Kenneth Littauerrel. Az ügynök úgy dolgozott Kurt írásain, mintha versenyautók lennének, és ő szerelő lenne az Indy 500-nál. A „Barnhouse”-zal indultak. Kurt – Littauer parancsainak megfelelően – átírta a sztorit, és Littauer visszaküldte Knox Burgernek. Knox számos változtatást eszközölt, és kijelentette, hogy túl hosszú. Nem szerette Kurt utolsó álnevét sem: David Harris.

„Miért nem használja a valódi nevét a sztori szerzőjeként – írta Kennethnek. – Attól fél, hogy a GE vörösnek tekinti és elbocsátja?”²⁵⁶

Ez nem üres frázis volt. Truman kijelentette, hogy a szovjetek szeptemberi nukleáris tesztje kizökkentette az amerikaiakat a felsőbbbségi

²⁵⁵ Suits Langmuirnak (másolat Vonnegutnak és Schaefernek), 1949. augusztus 26., MEG-BV.

²⁵⁶ Burger Littauernek, 1949. október 13., NYPL-CC. Szintén megemlítve: SHIELDS 2011, 109.

érzéseikből, és a GE, mint az egész ország, jobbra tolódott. A sokkot az sem enyhítette, hogy a tudósok már évek óta hangoztatták ezt a lehetőséget. Irving Langmuir még azt is pontosan eltalálta, hogy mennyi időt vesz igénybe.

– Mióta az atomenergiát először szabadította fel az ember – jelentette ki az elnök –, várható volt, hogy ennek az új erőnek más nemzetek is birtokába jutnak.

Ha egy nemzet rendelkezik valamilyen technológiával, valószínűtlen, hogy ne használja fel. A való világban nincsenek Barnhouse professzorok; a történelem öngyilkos folyása nem változtatható meg. Mostantól a nemzetet a szovjet agresszió és beszivárgás foglalkoztatta. A GE, a *Monogram* szeptemberi mellékleteként, két ingerült tanulmányt is közreadott: „Féltenünk kell-e egy jóléti államot?” (a válasz igen volt) és „A szabad emberek saját láncukat kovácsolják!”. A vállalati nagyfejük üzenete világos volt: a félelmet keltő világgal szemben Amerikának keményebbnek kell lennie, nem barátságosabbnak. A nemzetköziséggel elérhető béke reménye halványult, valamint az az eszme is, hogy a győzteseknek segítő kezdet kell nyújtaniuk a veszteseknek.

Miközben a nukleáris háború rémének veszélye ismét kísértetni kezdte a közvéleményt, Kurt újra a „Barnhouse”-on dolgozott. Októberben küldte el az átdolgozott változatot az ügynöknek. A kiáltvány már nem szerepelt benne: nem maradt más, mint a szójátékot tartalmazó első bekezdés. És a sistergő politikai hiszti helyett a sztori ügy fejeződött be, hogy Barnhouse rejtekhelyéről megsemmisíti a világ fegyverkészletét, és küld egy levelet a tanítvány-narrátornak, amelyben rábízta a Barnhouse-effektus titkát, hogy folytatni tudja a munkát, amikor ő már nem lesz. Az első oldalon Kurt kihúzta a „David Harris”-t. A lap tetejére azt írta: „Kurt Vonnegut, Jr.”.

Kurt a szíve mélyén tudta, hogy az írása jó.²⁵⁷ Jane is tudta. De Kurt azt írta Littauernek, hogy a megerősítést érdekesebb formában, pénzben várja.

Most, késő októberben, hosszú várakozás után megérkezett: egy 750 dolláros csekk (mínusz Littauer jól megérdemelt 10 százaléka). Semmi, még a gin sem olyan jó, hogy enyhítse az író aggódo lelket, mint egy csekk – különösen, ha kéthavi agyzsibbasztó vállalati munkájának bérével

²⁵⁷ Vonnegut és Littauer levelezése az elbeszélések dossziében található, LL-KV.

egyenlő. Természetesen partit rendeztek, a pénz jó részét ennivalóra és piára költve. De majd, ahogy Jane kicsit becsicscentve mondta a szomszédnak, csak zabpelyhet fognak enni a következő sztori megjelenéséig.²⁵⁸

„Azt hiszem, sínen vagyok – írta diadalmas levelében Kurt az apjának. – [...] Ha még négy munkát eladnék [...] elérném, [...] a General Elect-ric-től húzott éves fizetés összegét.... Akkor aztán otthagynom ezt a rohadék, lidércnyomásos állást, és – Isten engem úgy segéljen – többé nem szegődöm el sehová.”²⁵⁹

Az Isten, akiben nem hitt. Az apja a levelét egy farost lemezre ragasztotta, amelynek hátoldalára a következő idézetet írta²⁶⁰ *A velencei kalmárból*: „Az eskü – eskü! Esküm szállt az égbe:/ Hamis eskü terhelje lelke-
met?”²⁶¹

Kurt boldogabb volt, mint amikor Chicagóban felvették az egyetemre. Minden értelmet nyert, az írás éjszakánként és a hétvégeken, a vissza-utasítások, az állandó átdolgozások. Nekifogott hát, hogy megírja a többi négy sztorit, ami kiteszi majd az éves bérét és jegyet biztosít egy jobb élethez – egy élethez, amelyet tervezett magának.

* * *

Bernie előadást hallgatott St. Louisban a hatalmas Jefferson Hotel ter-
mében. Harry Wexler képek és ábrák segítségével egy riasztó légköri
eseményt mutatott be, amelyet ténylegesen az ember okozott: a Donora
szmogot.

1948. október 27-én történt. Sűrű köd szállt le Donorára, a Monogahela
folyó partján fekvő, Pittsburgh melletti iparvárosra. A hosszú időtartamú
ködök hőmérséklet-inverzió alkalmával fordulnak elő, amikor a talaj kö-
zelében hideg levegő helyezkedik el, amelyet felülről melegebb levegő
határol, szemben az általánosabb fordított esettel. A szokásos keveredési
mechanizmus – a meleg levegő fölfelé, a hideg lefelé mozog – nélkül a
légkör ilyenkor stabil és mozdulatlan. Donorában a szerencsétlenséget a
két füstöt okádó gyár okozta: az Amerikai Acél és Huzal és a Donora Cink-

²⁵⁸ SHIELDS 2011, 110.

²⁵⁹ WAKEFIELD szerk. 2012, 27. Magyarul lásd *Halálnál is rosszabb*, 27.

²⁶⁰ Uo., 28.

²⁶¹ Vas István fordítása. *A ford.*

művek. A kéményeiken kiömlő anyagok normális napokon is károsak voltak, megrongálták a festést az épületeken, és leülepedve koromréteggel vonták be a házakat. De ezen és a következő napokon a kémények szennyeződése nem tudott eltávozni, és Donorát csípős szmog borította be. Rövidesen az utcai lámpákat egész nap égve kellett tartani, mivel a szmog olyan sűrűvé vált, hogy a járókelők nem láttak semmit.

Október 30-án az emberek halni kezdtek. Ezrek lepték el a helyi kórházakat légzési panaszokkal. A tűzoltók házról házra jártak és oxigént adtak a rászorultaknak. A ködben alig láttak. Az emberek próbálták elhagyni a várost, de a sűrű szmog és a nagy forgalom ezt csaknem lehetetlenné tette. Tizennégy óra alatt húszan haltak meg a városban, ahol a szokásos halálozási ráta évente harminc volt.

A lidércnyomás akkor fejeződött be, amikor hidegfront érkezett, és az eső és a szél kitisztította a levegőt. De a sztori megragadta az emberek figyelmét. A légszennyeződésről ekkoriban kezdtek el komolyan beszélni. A Donora szmog megmutatta, hogy akár halálos is lehet.

Bernie-re az elmondottak komoly hatást gyakoroltak. Az AMS konferenciája először szentelt egész napot a szennyeződés problémájának. Az előadása közvetlenül Harry Wexleré után következett, és azt a kondenzációs magszámlálót ismertette, amelyet a Cirrus-projekt számára fejlesztett ki.²⁶² Bernie-nek ez izgalmas új lehetőséget jelentett. Az a munka, amelyet a Cirrus-projekt számára végzett, felhasználható még az esőcsinálásnál is jótékonyabb tevékenységre, a légszennyeződés kutatására is.

Nem a fegyverfejlesztések alól akart kibújni. De a kutatásait másra is tudná alkalmazni.

A sajtó a Cirrus-projektet továbbra is fegyverkezési programnak tekintette. Egy hónappal korábban a *Harper* hosszú cikket közölt az esőcsinálásról, kiemelve katonai jelentőségét. Ha a Cirrus-projekt létezett volna a második világháború idején, jelentette ki, akkor a nyugati fronton 1944-ben fel lehetett volna oszlatni a hideg ködöt, megakadályozva az ardenneki offenzívát.²⁶³

* * *

²⁶² Harry WEXLER úti beszámolója, 1949. március 10., LOC-HW.

²⁶³ Lester WALKER, Az ember, aki esőt csinált, *Harper's*, 1950. január.

Valami visszavitte Kurtöt háborús élményeihez. Csakhogy ez esetben komikus formában akarta feldolgozni őket.

Minden szabadidejét az íróasztalánál töltötte, hamutartókat megtöltve, billentyűkön kopogtatva. Most már tudta, hogy a *Collier's* mit vár tőle; csak ki kellett préselnie magából. Az oldalak egymás után jöttek ki az írógépéből, olyanok, amelyeket eladhatónak vélt. A probléma az volt, hogy mégsem keltek el. Knox Burger biztatta, de semmivel sem volt elégedett, amit írt.

Ha van ügynököd, úgy gondolod, hogy könnyebb. Ha már elkaptad a fonalat és eladtad az első sztoridat, úgy gondolod, hogy könnyebb. Ha már szerkesztőkkel barátkozol, úgy gondolod, hogy könnyebb. Rövidesen Kurt rájött az alapvető igazságra: írónak lenni sohasem könnyű.

Knox azt javasolta, hogy írjon rövid történeteket, és Kurtnek tetszett az elképzelés, mivel együltében megírt egyet. De Knox ugyanolyan gyorsan visszautasította a sztorikat, ahogy Kurt előállította őket. Kurt újra átdolgozta a „Város”-t és elküldte Kennethnek. Kenneth úgy gondolta, hogy a különbség szemmel látható a két előző változathoz képest, de még mindig nem tetszett neki a történet. „Nem garantálok semmit – írta az ügynök Knoxnak –, de nem is esem kétségbe. – Nem eléggé jó” – vágott vissza Knox.

Most Kenneth gyűjtötte a negatív válaszokat, amelyek általában egy vagy két magyarázó sorral érkeztek: „nem elég fajsúlyos”, „kissé dagályos és mesterkél”, „lehetne jobb, ha a szerző nem hajhászná a tömegízlést”, „szájbarágó és didaktikus”. Enyhített formában továbbította a véleményeket Kurtnek.²⁶⁴ Decemberben, amikor a második gyerek születése közeledett, Kurt visszatért egy történetre, amelyet már többször átdolgozott, a „Das Ganz Arm Dolmetscher” című írásra. A cím – a német nyelv tudatos lemezárálása – azt jelenti: „nagyon rossz tolmács”. A kis különös mese egy gyalogos katonáról szól, akit a nyugati fronton a zászlóalj főtolmácsának neveznek ki, annak ellenére, hogy nem beszél németül. A történet visszatérés volt Kurt háborús anyagához, de könnyedebb, ironikusabb hangnemben, mint amelyet régebben használt. Még nevetető betét is volt a közepén, amikor az elbeszélő elképzei, hogy

²⁶⁴ Kurt korábbi visszautasító levelei az LL-KV külön dossziéjában találhatóak. A Lit-tauernak küldött visszautasításokat a NYPL-CC és a NYPL-NY őrzi.

elcsábítja a belga polgármester lányát, minden német tudását felhasználva, ami Heinrich Heine *Die Lorelei* című versének első két sora volt, valamint néhány vezényszó a katonai társalgási szótárból.²⁶⁵

DOLMETSCHER (a POLGÁRMESTER LEÁNYÁHOZ): Nem tudom, mi lesz velem, én olyan bús vagyok (*Megöleli a lányt*).

POLGÁRMESTER LÁNYA (*engedékeny félénkséggel*): Hűvös az este, a Rajna nyugodtan folydogál.

(DOLMETSCHER *megrahadja a POLGÁRMESTER LEÁNYÁT, erőszakkal a szobájába viszi*).

DOLMETSCHER (*halkan*): Add meg magad.

POLGÁRMESTER (*pisztolyt lóbálva*): Ach! Fel a kezeket!

DOLMETSCHER és POLGÁRMESTER LÁNYA: Ne lőj!

Kurt úgy gondolta, hogy ez a legviccesebb dolog, amit valaha is írt. Valójában túl sok estét töltött el vele, holott egy új sztorit kellett volna írnia ahelyett, hogy ezeken az oldalakon kacarászott.²⁶⁶

Sajnos, Knox Burger nem értett vele egyet. A betétet elcséplenek nevezte, és javasolta, hogy Kurt hagyja ki. Nem tetszett neki a sztori kezdetete sem, ragaszkodott ahhoz, hogy Kurt az egészet öt oldalnál rövidebbre tömörítse. Kurt, félretéve a büszkeségét, átírta a történetet, és december 29-én elküldte legépelni, még Edith érkezése előtt, akinek a megszületésével a Vonnegut család négytagú lett.

* * *

Bernie a New York-i Hotel Astorban tartott előadást egy újabb ügyes szerkentyűjéről, az örvényhőmérőről, amely a kinti hőmérséklet repülőgépes mérésére szolgált. Irving Langmuir szintén szerepelt a programban, és Bernie volt az egyetlen jelenlévő, aki tudott az óriási bombáról, melyet le akart dobni.

Úgy nézett ki, hogy 1950 *annus mirabilis* lesz. Az új év kezdetén Schenectadyben az időjárás, mintegy utánozva a világ ügyeinek hűvösségét,

²⁶⁵ „Das Ganz Arm Dolmetscher” végül „Der arme Dolmetscher” címen jelent meg a *The Atlantic*-ben (1955. július). Magyarul lásd VONNEGUT, *A hamvaskék sárkány*.

²⁶⁶ Vonnegut Miller Harrisnak, 1950. május 19., LL-MH.

borzalmasan lehült. Egy jégvihar miatt a Cirrus-projekt gépei a földön vesztegeltek. A Schenectady Vasúti Társaság B29-es busza az Alplaus sugárúton ráment egy jégtócsára, fél kilométert csúszott, és Bernie háza mellett a híd védőkorlátjának ütközött. Csak Bernie egyik fája akadályozta meg, hogy a patak szakadékába zuhanjon. Bow éveken át sürgette a férjét, hogy vágja ki a fát, és most valószínűleg megmentette a busz négy utasának életét. Az újságok drámai fényképet közöltek a buszról, ahogy első kerekei lelőgnak a hídról és a lapos orra a fa törzsének nyomódik.

De még ennél is meglepőbb volt, hogy január 7-én bejelentették Irving Langmuir nyugdíjazását. Irving mindig elutasította még a gondolatát is. „Nyugdíjazási” szándéka nem jelentette azt, hogy abbahagyja a munkát. Meg akarta kettőzni az időjárás irányításával kapcsolatos erőfeszítéseit. Megtarthatta az irodáját, és a vállalat tanácsadója maradt. Az energiáit a Cirrus-projektnek kívánta szentelni.

Langmuir még mindig meg volt arról győződve, hogy ez életpályája legfontosabb munkája, és hatvannyolc évesen már nem sok ideje maradt hátra. Két fivére már halott volt, az öccse, Dean éppen Irving búcsúvacsorája előtt négy nappal esett össze és halt meg szívrohamban. Ő maga a háború előtt esett át vastagbélrák-műtéten, és decemberben volt a második szürkehályog-operációja. A felépülési ideje a második esetben hosszabb volt, mint először. Lelassult, és energiáját fontosabb dolgokra akarta használni. Nyugdíjazásának bejelentésekor a riportereknek azt nyilatkozta, úgy gondolja, hogy három éven belül a nagyvárosoktól eltérítik a hóviharokat és a záporokat. Ez pontosan az a fajta dolog volt, amitől a GE eltiltotta.

És most Irving az éves AMS ülésen pályájának legfontosabb előadását fogja megtartani.²⁶⁷ Az összegyűlt meteorológusoknak Bernie új-mexikói zivatarját fogja leírni, és bejelenti, hogy Bernie ezüst-jodid keltette zivatarja egy nap alatt 1000 milliárd liter esőt hozott létre – amely több mint elegendő New York város víztározóinak megtöltésére. Ez nagy érdeklődést kelthetett egy olyan városban, amelynek a vize fogyóban volt.

²⁶⁷ Irving laboratóriumi jegyzetfüzetében megemlíti, hogy ez volt pályafutása legfontosabb előadása. Az előadás cikk formában a *Science* 1950. július 14-i számában jelent meg: Gomolyfelhők csapadék hullásának szabályozása különböző módosítási technikákkal.

1950-ben New York városának közel 7,9 millió lakosa volt. Bár a város terjeszkedése már nem volt olyan kirobbanó, mint a 19. században és a 20. század elején, a népesség folytonosan növekedett, növelve a víz iránti igényt. Az egy főre jutó vízfogyasztás is emelkedett. De a vízellátás infrastruktúrája korszerűtlen volt: az utolsó víztározó 1926-ban lépett szolgálatba. Ez volt a második a Catskill-hegységben, százötven kilométerre északra a várostól. A hegységben további négyet terveztek, de az építést leállították, először a New Jersey-vel és Pennsylvániával való pörlekedés, majd a háború miatt. 1947-ig ebből három építés alatt állt. A város igyekezett, hogy elkészüljenek, amikor beütött az aszály.

1949 száraz telével kezdődött, amelyet száraz nyár és ősz követett. 1950 elején New Yorkban csaknem egy évig vízválság volt. Betiltották az autósosást, a locsolást és az úszómedencék használatát. A lakosságot biztatták, hogy helyezzen el a tetőkön hordókat és gumicsónakokat, hogy mosogatóshoz és vécéöblítéshez esővizet gyűjtsenek. „Vízta-
karé-
kosság” felirattal önkéntes karszalagos „vízmegőrző tiszték” jártak ajtóról ajtóra, szívárgó vízvezetékek után kutatva. A város „száraz péntek” és „szomjas csütörtök” napokat rendelt el, amikor az embereket arra kérték, hogy ne fürödjenek, sőt ne igyanak vizet. A Central Park állatkertjében adagolták a vízilónak a vizet, és a Tiffany ginnel töltötte meg a kirakatban lévő medencét. A polgármester abbahagyta a borotválkozást. De mindez kevés volt. A *The New York Times* állandó beszámolókat közölt „A víz-helyzet” címmel, számon tartva az esőmennyiséget, a víztározók szintjét, és hogy a víznyomás hány nap múlva mondja fel a szolgáltatást. Amikor Bernie és Irving megérkezett New Yorkba, a *Times* hatvanhat napot adott a városnak a vízcsapok elapadásáig.

Irving előadását a természetes csapadék keletkezésével kezdte, de hamar rátért a mesterséges befolyásolás módjának ismertetésére. A felhők beoltása, mutatott rá, túl sok jégmagot hozhat létre, ami megakadályozza a csapadékképződést. Bizonyos esetekben egyetlen szárazjégdarabka többet ér, mint sok. Kijelentette, hogy heves esőt csinálhatnak, „ha a felhő oldalába egyetlen szárazjégdarabot lönek” rakétapisztollyal. Elemezte, hová kell a szárazjeget juttatni, milyen magasságban a leghatékonyabb a felhők beszórása és hogy milyen ütemben kell a szárazjeget a felhőkbe szórni. Ennek nem ismerete az oka annak, hogy az Időjárás Szolgálat Felhőfizikai Projektjével nem tudott „gazdaságilag jelentős

esőt” kiváltani. A felhők beoltása művészet, célzott rá, és az Időjárási Szolgálat kísérletezői alapvetően mesteremberek.

Azután vázolta a valószínűségelmélet lényegét, majd rátért az új-mexikói munkájukra. Részletesen beszámolt a két napról, amikor a csoport működtette a Vonnegut-féle ezüst-jodid generátort. Az Időjárási Szolgálat a két nap egyikére sem jelzett előre esőt, de mindkét napon heves esőt és zivatarokat észleltek.

Folyóvízhozam- és csapadékmérések adatai alapján Langmuir kiszámolta az esőeloszlás hasonlóságát azon két napon, amikor a beavatkozást végezték. A korrelációs együttható +0,78 volt. Annak valószínűsége, hogy ilyen korreláció a véletlen műve, jelentette ki, egy a tízmillióhoz.

„Azt a következtetést kell levonnunk – folytatta –, hogy az 1948. október 14-én, illetve 1949. július 21-én lehullott eső csaknem egésze a beavatkozás eredménye volt... Az említett két napon az Új-Mexikóban megfigyelt csapadékot gyakorlatilag a levegőbe szórt ezüst-jodid okozta.” Továbbá, a júliusi kísérlet után a csapadékhullás Új-Mexikóból Dél-Kaliforniába és Kansasba is átterjedt, mindkét államban nyolc-tíz centi esőt okozva. Ezek a csapadékhullások is esetlegesen Bernie Vonnegut generátorának köszönhetőek.

A kísérlet, mondta Langmuir, azt bizonyítja, hogy az egész Egyesült Államok megkértszerezheti a csapadékját néhány száz dollárért. Harminc milligramm tíz kilométer átmérőjű gomolyfelhőbe szórt ezüst-jodid – a kondenzációnál felszabaduló látens hő miatt – annyi energiát szabadít föl, mint egy atombomba-robbanás. Az idő érett arra, fejezte be, hogy megkezdjük a hurrikánok vizsgálatát. A tengeren elhelyezett ezüst-jodid generátorok, mondta meggyőződéssel, módosíthatják a hurrikánokat, sőt megelőzhetik, hogy a légköri képződmények elérjék a szárazföldet.

Zúgott a terem, amikor Irving befejezte. Kesztyűt dobott az Időjárási Szolgálatnak – egy olyan ülésen, ahol Reichelderfer elnökölt. Rádásul a főnök arcába visszadobta a „túlzást”, amit az annyira utált, a hurrikánok irányítását. Reichelderfer profi módon viselkedett. Szívélyesen megköszönte Irvingnek a „nagyon-nagyon érdekes” előadást, és megjegyezte, hogy a vitára mindössze három-négy perc áll rendelkezésre. Izgatott felszólalások következtek, beleértve William Lewisnek, az Időjárási Szolgálat megfigyelőjének ellenvetését, amely szerint az új-mexikói feltételek mellett egyébként is esett volna az eső.

De az újságírókat a teremben nem érdekelték az ellenvetések. Az előadás után közrefogták Irvinget. Azt mondta, hogy New York városa tudna esőt csinálni, hogy megszabaduljon az aszálytól?

Ez nagyon is lehetséges, válaszolta Langmuir. Nincs ugyan rá garancia, de tekintve az alacsony költségeket, miért ne próbálnák meg?

Másnap az újságok tele voltak a sztorival. A városi vízügyi biztos, az Időjárási Szolgálat kételyeire hivatkozva, már előzőleg félredobta a felhőmódosítást, mint ahogy elutasította indián főnökök egy csoportját is, akik felajánlották, hogy eljönnek a városba és esőtáncot járnak. És most Irving Langmuir azt mondja, hogy az esőcsinálás megoldaná a város vízproblémáit. Langmuir, mint a *The New York Times* a vezércikkében kifejtette, nem „esőcsináló szélhámos, hanem Nobel-díjas tudós, akivel a jelenlegi helyzetben nem ártana konzultálni”.

Nem sokkal később a Cirrus-projekt csapatát felhívta a New York városi vízügyi biztos, Stephen Carney. Szeretnének ellátogatni Schenectadybe ő és a vízellátó osztály főmérnöke, Edward Clark. A találkozót a következő hétre ütemezték be.

Langmuir diadalmasan meghívta William Lewist ebédre.²⁶⁸

– Még mindig azt hiszi, hogy a felhőmódosítás nem növelte meg legalább 10 százalékkal az eső mennyiségét? – kérdezte.

Lewis megrántotta a vállát. Igen, azt hiszi.

– Van egyáltalán egyetlen pont is a január 25-ei előadásomban, ami jelentősnek tűnik? – erősködött Irving.

– Nem hinném, hogy lenne – válaszolta Lewis, nem hagyva, hogy az eminens tudós megfélemlítse.

– Tehát azt hiszi, hogy az egész előadásom marhaság volt?

– Én személy szerint nem használnám ezt a szót – mondta Lewis –, de meglehetősen jól leírja a véleményemet.

Irving nevetett. Semmit sem szeretett jobban, mint vitatkozni, és csak csodálni tudta ezt a fickót, ahogy tartotta magát vele szemben.

– Miért nem csinál valami konstruktívat? – mondta, és adott Lewisnek feladatot: keressen hétnapos periodicitást az északnyugati államok időjárásának menetében.

²⁶⁸ A beszélgetés leírása Langmuir jegyzeteiben található meg.

Megvolt ennek is az oka. Novemberben Workmann csoportja Socoróban minden kedden, csütörtökön és szombaton járatta Bernie ezüst-jodid generátorát. Langmuir remélte, hogy ezzel belevisznek egy szabályos ismétlődést – periodicitást – az időjárásba, bizonyítva az esőkeltés hatékonyságát. De januárban valami különös történt. Bizarrr módon heves esőket jeleztek Ohióban és a Wabash-folyó medencéjében. Ezek a területek messze voltak a generátortól, de a beavatkozással a lehullott csapadék értelmezhető volt. Az Új-Mexikó fölötti levegő nem sok nedvességet hordozott. Az ezüst-jodidot, amely itt a fázisváltáshoz kevés nedvességet talált, az uralkodó szelek kelet felé szállították. Ahogy belépett a Mississippi folyó medencéjébe, nedvességgel megrakott szelekkel találkozott, amelyek a Mexikói-öböl irányából érkeztek. A szelek a vegyületet északra, az Ohio folyó medencéjébe juttatták, ahol végül csapadékot okozott.

A Cirrus-projekt irányító testülete, félve attól, hogy pusztító árvíz okoznak, január végén összeült, és úgy döntött, hogy a generátor heti működési idejét két napra csökkenti. Ahogy ez megtörtént, az Ohio folyó medencéjében a csapadék csökkent. Ez több mint véletlen egybeesésnek tűnt.

Az irányító testület alig várta, hogy ezt közölje a katonasággal. Január végén Truman elnök bejelentette, hogy utasította az Amerikai Atomenergia Bizottságot – a szervezetet, amit eredetileg azért hoztak létre, hogy megakadályozza a világméretű fegyverkezést –, hogy több atombombát építsenek. Ebbe beleértette a Szupert, a hidrogénbombát is, amely mellett Teller és mások kardoskodtak. De a Cirrus-projekt egy még jobb szuperfegyverrel szolgálhatott.

* * *

Kurt Vonnegut első leközölt sztorija, a „Jelentés a Barnhouse-effektusról”, 1950. február 11-én került az újságos standokra. A *Collier's*-ban jelent meg. A *Schenectady Gazette* külön cikkben jelentette be a sikerét. Jellemzően a formákra adó vállalati városra, a cikk azt írta, hogy Kurt a „Chicagói Egyetemen diplomázott”.²⁶⁹

Kurt megpróbálta megismételni a sikert, de nem volt könnyű. A „Emlékezet”-et, a „Város”-t, a „Das Ganz Arm Dolmetscher”-t mind visszautasították. Knox Burger semmit sem fogadott el, amit küldött neki. Kurt

²⁶⁹ *Schenectady Gazette*, 1950. február 3.

zúgolódott, hogy Knox ismét a Yaddóhoz²⁷⁰ fordult, ismét csak a jól ismert íróktól vásárolt, akik más menő írókkal barátkoztak, akik díjakat nyertek és New Yorkban lógtak koktélokot iszogatva. Kurt számos ív pápírt elhasznált eredmény nélkül.²⁷¹

Két héttel a „Barnhouse” publikálása után, a sajtóosztályt felhívta a 2. épületben lévő Alkalmazotti Könyvtár könyvtárosa. Felnézett az íróasztala mellől, és az ablakon át egy szarvas nézett vissza rá. Valahogy bejutott a Művekbe, és most csapdába esett az iparváros falai között. A könyvtáros hívta a biztonságiakat, de úgy gondolta, hogy a sajtóosztály is tudni szeretne róla.

Azonnal küldtek egy fotóst. A szarvas, egy fiatal tehén, egy sarokba húzódott, nyakát behúzta, gyenge lába kibicsaklott. Két GE ór közeledett hozzá, és amint a fényképész elkattintotta a gépét, az örök a derekánál megragadták a szarvast. Az állat olyan kicsi volt, hogy könnyedén felálították a hátsó lábára, hogy megköttözzék az első lábát, azután lebirkózták a földre és összekötötték a hátsó lábát is. Beemelték a GE járőrökci hátsó ülésére, egy GE biztonsági tiszt beszállt mellé, és tömzsi karjával átölelte a szarvas nyakát, mintha randevún lennének.

A *General Office News* a drámáról egyoldalnyi fényképet közölt, bohókás képaláírásokkal, a szarvas szemszögéből: „Hogy lehet egy republikánust így kezelni!” és „Csupán el akartam osonni a munkából fél ötkor.” A sajtóosztály sajtónyilatkozatot adott ki, kajánul megemlítve, hogy a szarvas elfelejtette föltenni az azonosító jelvényét. A GE mindig pörölt az alkalmazottakkal, ha a kitűzőjüket otthon hagyták.

Az egészet bájosnak és viccesnek állították be, de Kurt tudta, hogy hogyan érezhetett a szarvas. Csapdába esve. Sarokba szorítva. Megzavarodva a különös, ronda helytől, és az ott lakók bizarr rítusaitól. Tudta, mennyire szeretett volna elmenekülni.

Öt évvel később a „Szarvas a gyárban” az első története volt, amit az *Esquire* leközölt. Ebben egy újságíró állást vállal egy nagyvállalat reklámosztályán, mivel attól fél, hogy nem tudja növekvő családját eltartani. Első munkanapján szarvas téved a gyárba, és az új embert bízzák meg, hogy megírja a sztorit. Amikor az újságíró bolyong a labirintusszerű gyár-

²⁷⁰ Művészeti alkotóház Saratogában (New York). *A ford.*

²⁷¹ Vonnegut Miller Harrisnak, 1950. február 16. és WAKEFIELD szerk. 2012, 32.

ban és rémisztő összeszerelő-sorokat lát, alkoholszagú sales-megbeszéléseket, misztikus nevű laboratóriumokat, rájön, hogy nagyon rossz döntést hozott, amikor a vállalati ember biztonságáért elhagyta a kisvárosi újságot. Itt nem tud élni. A koromteli levegőben még lélegezni sem tud. Végül a sportpályára téved, és megjelenik a szarvas, akit a Művek pisztolyos őrei üldöznek. Az újságíró csak egyet tehet, kinyitja a kaput és hagyja, hogy a szarvas megszökjön. És ő is követi. A történet egyszerűen zárul: „Még vissza sem nézett.”

Mert Kurt is ezért élt most, a meneküléséért. Ehhez négy újabb eladható történet elegendő lenne. Az ironikus az volt, hogy maga a GE kínálta föl az anyagot ahhoz, hogy elszakítsa a vállalati köteléseket.

Egy nap, nem sokkal a szarvasügy után, egy sztorin dolgozott éppen a sajtóosztálynak, amikor először hallott a sztratoszféráról. Menő szó volt. Más ilyen szavakat is talált, amelyek leírják a légkör és a világűr közötti különös tartományokat.²⁷² Egy boríték hátoldalára felírta: „sztratoszféra”, „troposzféra”. Különösen megragadta az ionoszféra kifejezés, a légkör és a világűr vákuuma közti réteg neve, amelyben a földfelszín felett százötven és hatszáz kilométer magasság között ionizált a levegő.

Mi lehet ott fent? Időjárás, természetesen – mint ahogy állandóan hallotta. És néhány évvel a háború után a tudósokat zavarba hozták azok a különös, szeszélyes radarjelek, azok a radarernyőn megjelenő pontok, amelyek mintha cáfolták volna a mozgás fizikai törvényeit. Először a Bell Laboratórium munkatársai észlelték a jeleket, melyek megragadták az újságírók képzeletét, és „szellemeknek” vagy „angyaloknak” nevezték őket.²⁷³ Azután 1949-ben az újságok közölték a rejtély megoldását: rovarrajok voltak.

De mi van, ha valóban szellemek vagy angyalok vannak ott fenn, és úszkálnak ezekben a légköri rétegekben?

Kurt főszereplőjéül egy német nevű tudóst választott, dr. Groszingert, aki érdek nélkül imádja a tudományt, mivel megnyugvást talál a „fizikai

²⁷² Pontosabban: a felszín és a világűr között, mivel a légkört éppen ezek a tartományok képezik. A troposzféra a légkör alsó, körülbelül 12 kilométeres rétege, melyben a hőmérséklet a magassággal csökken, mivel a meleget a felszíntől kapja. Fölötte helyezkedik el a sztratoszféra, amelyben a hőmérséklet növekszik, vagy állandó, a jelentős mennyiségben jelenlévő ózonmolekulák napsugárzás-elnyelő hatása miatt. *A ford.*

²⁷³ Harry Wexler 1948. novemberben írt M. W. Baldwin Jr.-nak, a Bell Laboratórium munkatársának, és kérte a „szellemekről” megjelent eredeti cikk másolatát, LOC-HV.

világ megbízhatóságában”.²⁷⁴ Kiemelten titkos katonai kísérleten dolgozik, de igazából nem erre összpontosít. „[...] a háború fenyegetése csak valami mellékes mozzanatnak tűnt fel – írta Kurt –, a katonák körülötte csupán zavaró tényezők – a lényeg a kísérlet volt.”

Dr. Groszinger keresztneve Bernard.

Bernard Groszinger a Ciklopsz-terv vezetője. A kísérlet célja, hogy vezérelt űrhajót küldjenek Föld körüli pályára. A fedélzeti űrhajósnak az a feladata, hogy tudósítson az ellenséges terület fölötti időjárás feltételekről, és ellenőrizze az irányított atomfegyverek pontosságát, amennyiben kitörne a háború. Amikor a történet elkezdődik, az űrhajót éppen fellőtték, és Bernard cigarettáról cigarettára gyújtva várja az utasától, Rice őrnagytól az első időjárás-jelentést. Megkönnyebbül, amikor megvan az összeköttetés, de rövidesen nyilvánvalóvá válik, hogy valami nincs rendben. Rice őrnagy hangokat hall az űrből, hangokat, amelyek a halottaktól jönnek. És a halottaknak sok a mondanivalójuk.

Bernard Groszinger meg van győződve, hogy a fedélzeten lévő ember megőrült. De miután a Ciklopsz-terv tábornoka megvizsgálja a halottak üzeneteit, rendben lévőnek tűnnek. Dr. Groszinger akkor azt hiszi, előre megtervezett tréfáról van szó – ám az őrnagy jelenti, hogy egy német akcentussal beszélő nő dr. Groszingeret kéri. Amikor az őrnagy anyja kedvenc Goethe-sorait idézi, Bernard rájön, hogy a fickó nem csak kitalálta az egészet.

A tábornokot nem érdeklik a hangok – mindaddig, amíg titokban maradnak, és nem derül ki, hogy az országa pályára állított egy űrhajót. De Groszingerben a hangok erkölcsi dilemmát okoznak. Nincs joga a közvéleménynek megtudnia, hogy a halottakkal kapcsolatba lehet lépni? Megtörtén arra gondol, hogy talán senki sem lenne meglepve. „A tudomány elegendő erőt adott az emberiségnek, hogy elpusztíthassa a Földet, a politika pedig elegendő bizonyítékot szolgáltatott az emberiségnek arról, hogy ezt az erőt fel is fogják használni – gondolja. – Lehet, hogy éppen ez az a megrázkódtatás, amelyre a világnak szüksége van, lehet, hogy a szellemek hangja változtatja meg a világ öngyilkos pályáját.”²⁷⁵

²⁷⁴ VONNEGUT, Thanaszféra, in Uó, *A hamvaskék sárkány*, 13.

²⁷⁵ Uó.

Amikor a rádióamatőrök véletlenül rábukkannak a titkos frekvenciára, és lehallgatják az őrnagy adását, a tábornok kénytelen megzavarni a frekvenciát, lehozni az úrhajót, minek során az őrnagy meghal. Dr. Groszingernek meg kell esküdnie, hogy az egész ügyről hallgatni fog.

A történet azzal zárul, hogy dr. Groszinger mindent letagad a tolongó riportereknek. Azt nyilatkozta, hogy az Atlanti-óceánba csapódó, nem azonosított tárgy valószínűleg meteor volt. Amikor egyik riporter megkérdezi, hogy mi van a sztratoszféra fölött, akkor azt feleli, hogy halott tér. Nevet is ad neki: thanaszféra.²⁷⁶

– Szépen, tudományosan hangzik, nem gondolja? – kérdezi. A riporterek sürgetik, hogy mondja meg, mikor lesz az országnak úrrakétája.

– Önök túl sok képregényt fogyasztanak – válaszolja.

A „Thanaszféra” jó történet volt: tömör, okos és éppen eléggé elgondolkoztató az elegáns folyóiratok számára. Könnyed stílusban szólt azokról a dolgokról, amelyek Kurt szerint rosszul mentek az országban: militarizmus, technokrácia, titkosítás. A nagyobb és jobb fegyverek iránti igény félretolta mindazt, ami az emberi lényeket emberivé tette. A sztori tábornoka nem törődik a halottak elkeseredett hangjával – és a szellemvilág egészével –, a titkosság és a hatékonyság megőrzése érdekében. Az írás a katonai értékek sötét víziója. De a tudomány értékeiben sem talált sok csodáltnivalót. Végül is a tudós, Bernard Groszinger teszi lehetővé az egész műveletet. Mint a névrokonának, erkölcsi aggályai vannak. Végül azonban mindent megtesz, amit a tábornok akar.

* * *

Február közepén New York vízügyi biztosa, Stephen Carney és Edward Clark mérnök ellátogattak Schenectadybe. Először Langmuir házába mentek, ahol Irving felvázolta a Cirrus-projekt lényegét. Azután, mivel a saját kocsifelhajtóját eltorlaszolta az előző éjszaka lehullott negyvencentis hó, Irving az ő kocsijukon vitte a vendégeket a Knollsba. Ott Carney-t és Clarkot a szokásos műsor várta: Vince szárazjéggel beszórta a hűtőládáját, és Bernie pajkos mosollyal elsütötte a játékpuskáját. Mint mindig, a sajtóosztály csapata is megjelent, hogy fényképeket készítsen,

²⁷⁶ A légköri réteg elnevezése a görög mitológiából származik, ahol Thanatosz a halál megtestesítője. *A ford.*

és bár Carney gyászos képet vágott és Clark szkeptikusan ráncolta a szemöldökét, a nap végén a Hotel Van Curlerben a két vendég az összeült riporterek előtt pozitív nyilatkozatot tett. A felhőmódosítást érdeemes megpróbálni, mondta Carney. Kérni fogja a város polgármesterét, hogy alkalmazzon egy konzultáns meteorológust, hogy a programot helyre tegye. Langmuir hozzátette, hogy a város biztosan talál „egy hozzáértő, független meteorológust, aki a tervet óvatos hozzáállással fogja tanulmányozni és tervezni”.²⁷⁷

Ez sokatmondó megjegyzés volt. Bernie, Vince és Irving ekkor már látták, hogy háziipart hoztak létre. Magán „esőcsinálók” tucatjai házaltak felhőmódosítási programokkal az országban. Egyikük, Irving Krick, már fel is ajánlotta a szolgálatait New York városának. A GE emberei ismerték Kricket. Az utóbbi időben egyre inkább problémát jelentett.

Irving Krick beképzelt meteorológus-szerencselovag volt Kaliforniából. Tagja volt Eisenhower meteorológuscapatának, ahol régimódi előrejelzésével majdnem meghiúsította a D-napot. De a háború után a történetet úgy adta elő, hogy hősnek tűnjön.²⁷⁸ Karizmatikus önreklámozó volt, hullámos hajkoronával és Laurence Olivier-bajusszal. Kricknek konzultációs cége volt, amely az időjárás hosszú távú előrejelzésére specializálódott. Az Időjárási Szolgálat az egészet halandzsának tekintette. Most Krick élvezettel merült el a felhők beoltásának témájában. Egy évvel korábban meglátogatta a GE-t és megosztotta az adatait a Cirrus-projekt csapatával. De azóta a GE tudósai növekvő aggodalommal figyelték, ahogy Krick az egész országot bejárta és esőcsináló programokat adott el, amelyeket tudományos szempontból csalásnak tekintettek. Ennél még rosszabb volt, hogy Krick azt terjesztette, hogy még kapcsolatban áll a GE-vel. A sajtóosztály igazgatója, Roger Hammond felhívta a Cirrus-csapat figyelmét, hogy Krick „a GE-t, valamint Langmuir, Schaefer és Vonnegut nevét kereskedelmi előnyök szerzésére használja fel”.²⁷⁹ Mos-

²⁷⁷ *The New York Times*, 1950. február 16.

²⁷⁸ A vitáról maga Sverre Petterssen számol be hitelesen: PETTERSSEN 2001. James Rodger Fleming röviden összefoglalja a vitát: Sverre Petterssen, a bergeni iskola tagja és a D-nap előrejelzése, *Proceedings of the International Commission on the History of Meteorology* 1, 1 (2004).

²⁷⁹ Hammond Langmuirnak (másolat Bernie Vonnegutnak), 1950. február 3., MEG-BV.

tanában pedig Krick riportereknek azt mesélte, hogy egy „új eljárással” akar New Yorkban esőt csinálni: ezüst-jodidos beszórással.²⁸⁰

Amikor Krick ismét meglátogatta a GE-t, jóval hűvösebb fogadtatásban részesült, mint egy évvel korábban. A tudósok azt javasolták neki, hogy korlátozza magát a szárazjég használatára, és hagyja a ezüst-jodidot a szakemberekre. Majd Langmuir félrevonta, és azt mondta neki, hogy tartsa tiszteletben Bernie felfedezését.²⁸¹ Ezt Bernie magától sohasem tette volna meg. Sohasem törődött az elismeréssel, még akkor sem, ha kiérdemelte, számára a tudomány művelése önmagában jutalom volt.

Nem sokkal azután, hogy Clark és Carney visszatért New Yorkba – utazásukat az időjárás késleltette –, New York város polgármestere, William O'Dwyer bejelentette, hogy felkért egy tudóst, Wallace Howellt, hogy készítse el a művelet tervét. A Cirrus-projekt csapatának régi barátja és kollégája, Howell a Harvard Egyetem Blue Hill-i obszervatóriumának szakmeteorológusaként dolgozott. Vince javasolta, és a Cirrus-csapat elégedetten vette tudomásul, hogy őt szerződtették. Howell valóban meteorológus volt, nem sarlatán. És rendszeresen konzultálni fog velük.

A Cirrus-projekt szárnyalt. Végre bizonyíthatják a világnak, hogy a munkájuk hasznos! A Kereskedelmi és Ipar Bank egyik hirdetésének fényképe a hűtőládájuknál álló Irvinget, Bernie-t és Vincentet ábrázolta a következő szöveggel: „Köszöntjük a jövőt.” Szerepelt még egy idézet Guy Suitstól, aki kijelentette, hogy az időjárás-módosítás „a jövőben az emberiség jólétéhez ugyanolyan fontos lesz, mint az atomenergia bevezetése”.

„Ez – folytatta a hirdetés – újabb példája annak, hogy az ipar az emberiségért dolgozik. Előrelépést jelent az emberek számára, és a civilizációra gyakorolt hatásai valóban felmérhetetlenek.”

Azon a héten, amikor New York városa Howellt szerződtette, Vincent szokás szerint szerepelt a WGY²⁸² rádió *Tudományos Fórum* című programjában. Témája az „esőcsinálás napos oldala” címet viselte. Odakinn a heves eső a téli havat éppen latyakos masszává mosta, amikor az otthonülő hallgatók okulására Vincent azon elmélkedett, hogy eljön a nap,

²⁸⁰ Az esőkeltés új eljárását találták ki, *New York Times*, 1949. december 24.

²⁸¹ Langmuir laboratóriumi jegyzetei.

²⁸² New York környéki kereskedelmi rádióadó. *A ford.*

amikor a hóviharak és zivatarok elkerülhetők, az erdőtüzek megelőzhetőek, a ködök feloszthatók lesznek, és a repülőgépek nem fognak jégesedni. És mindez elérhető távolságban.

* * *

Dr. John Herbert Hollomon meghívta Kurtöt és George Burnst az irodájába.²⁸³ Herb egyike volt a GE legígéretesebb fiatalembereinek, csodagyerek, aki 1946-ban azért jött a GE-hez, hogy az új fémipari fizikarészleg vezetője legyen. Bernie dolgozott már Hollomonnal, mielőtt átjött volna a Cirrus-projekthez. Herb Bernie barátja volt, és mint Bernie sok más barátja, Kurt barátja is.

És nagyon szeretett vasútmodellezni.

George Burns beállította a kameráját, hogy Herbet egy vasútmodellel lefényképezze. Azért voltak ott, hogy bemutassák Herbet, és ez pont az a fajta intim részlet volt, amit a GE szeretett a kutatóiról terjeszteni. Kurt éppen most írt kis sajtóközleményt egy beszédről, amely sürgette a kutatókat és mérnököket, hogy foglalkozzanak a munkájukhoz nem kapcsolódó dolgokkal is. És most itt volt Herb Hollomon, amint éppen felhúz egy kicsiny mozdonyt, tökéletes példánya az egészséges hobbiú férfinak. Egy példaértékű hobbinak. Természetesen addig, míg a férfi, aki szerette a vasútmodelleket, nem lesz megszállottja a modellvasútnak, hogy végül a dolog a családjá kárára menjen... mint például Earl „Hotbox”²⁸⁴ Harrison, a modellvasút-mániákus esetében, aki nem veszi észre a felesége elkeseredését a „Kezével a gázkaron” című sztoriban.

Kurt állandóan rövidtörténet-ötleteken gondolkodott. A General Electricben bőven talált kibányászni való jellemeket, helyzeteket és ötleteket. Mikrokozmosz volt, vállalati kultúra, amely számos vonásában tükrözte az amerikai kultúrát, amit Kurt zavarónak talált. Ugyanabban a hónapban, amikor a sajtóosztály számára összedobta a Herb Hollomon-sztorit, megírt egy GE sajtóközleményt egy robot szerszámtervezőről.

„Ma bejelentették, hogy a General Electric mérnökei radioaktív sugárzással szennyezett helyeken való használatra kifejlesztettek egy egyszerű

²⁸³ Dr. Hollomon az otthonában, sajtónyilatkozat, amelynek szövegét Vonnegut, fényképeit Burns készítette, 1950. március, MIS-GE.

²⁸⁴ *Hotbox* = 'túlmelegedett csapág'. *A ford.*

kerekes robotot, amely becsukja az ajtót, szelepet fordít el, szétszed és összerak bonyolult szerkezeteket, és megcsinál mindent, amire az emberi kéz képes” – írta.²⁸⁵

Kurt könnyedén összefoglalta a hurrá hozzáállást, amit a GE a feltalálások bemutatásakor szeretett használni, de a saját érzései a dolgokról, amiket látott, bonyolultabbak voltak. Vajon minden tudományos felfedezés szükségszerűen jó az emberiség számára? Barnhouse professzor kérdései mindenre rányomták a bélyegüket, amit Kurt Vonnegut valaha is írt. A szerszámtargonca például csinos kis problémává alakította a radioaktív szennyeződést, amit megfelelő tudással és mérnöki merészséggel kezelni lehetne. Nincs jobb egy hangzatos szerkentyűnél, amely kihúzza egy nukleáris holokausztt fullánkját!

Akkoriban Kurt egy másik remek találmányt, a GE automata marógépét is megnézte. Az acélkatedrális, amelynek a motorjait elektromos kábelek működtették, arra tervezték, hogy sugárhajtású motorok és gázturbinák számára forgó alkatrészeket vágjon ki. A GE éppen most kapott szabadalmat a gép keresőlap-ellenőrző rendszerére. Az ellenőrző rendszernek köszönhetően, a gép minden forgó alkatrészt pontosan azonos előírások alapján vágott ki, a méretezés nem a marós ügyességére, hanem a pengéhez kapcsolódó kis kattogó számítógép parancsaira volt bízva. A marógépeket működtető gépészek a GE legjobban megfizetett munkásai közé tartoztak. Legalábbis eddig. A GE parancsára most átadták a mozdulataikat a számítógépszalag által működtetett ellenőrző rendszernek, és ezentúl a kattogó doboz és a robotvágója váltja fel őket.

Kurt nem hibáztatta a feltalálókat.²⁸⁶ Nem volt eleve rosszindulatú vagy antiszociális ilyen gépet csinálni. Ám egy csomó ember számára rossz volt, akik büszkéek voltak az ügyességükre. Úgy tűnt, a GE-nél erre senki sem gondolt.

És a mechanikus feladatok automatizálása csupán a kezdet volt. A GE éppen most kezdett bele a nagyteljesítményű számítógépek építésébe. A társaság az első volt a világon, amely differenciál-analízátorral, egy

²⁸⁵ GE Sajtóosztály közleménye, „KV” aláírással, 1950. március 14.

²⁸⁶ „Birtokolni egy kis kattogó dobozt, amely döntéseket hoz, nem ártalmas dolog. De megfosztani az embereket a munka méltóságától, az rossz.” David Sandish 1973-as interjúja Kurt Vonneguttal, in ALLEN 1988, 93.

Vannevar Bush által tervezett analóg számológéppel rendelkezett. Az ijesztően hangos fogaskerekek ezreiből álló gépezet egy egész emeletet elfoglalt a régi atlétikai épületben. Langmuir és Katharine Blodgett használta a háború alatt, hogy kiszámítsák a felhők víztartalmát és a cseppek nagyság szerinti eloszlását.²⁸⁷ A GE most új gépet épített, az OMIBAC-ot.²⁸⁸ Az OMIBAC – háromezer-háromszáz elektroncsövvel és áramkörével – ötezerszer gyorsabban végzett matematikai számításokat, mint az emberi agy. Napok alatt oldott meg olyan problémákat, amelyek egy ember több hónapi vagy évi munkáját jelentette. Nyilvánvalóan hasznos eszköz volt. Tényleg az volt? Egyre többen kezdtek el azon elmélkedni, hogy ilyen berendezések leértékelik az embereket. Még a *Monogram* OMIBAC-ról írt cikkét is egy dobozban kucorgó ember karikatúrája kísértette a következő felirattal: „Okosabbak a gépek, mint ÉN?”²⁸⁹

Mint gyakorlatilag mindenki Schenectadyben, Kurt elolvasta Norbert Wiener *Cybernetics* című könyvét, amely 1948-ban jelent meg. A *Saturday Review of Literature* azt írta: „Mindenkinek, akit a civilizációnk érdekel, el kell olvasnia ezt a könyvet.” A nagy siker meggyőzte Wienert, hogy megírja a könyv „népszerű” változatát; a *The Human Use of Human Beings* (Az emberi lények emberi használata) 1950-ben jelent meg. A két könyv az országot egy teljesen újfajta gondolkodásmódba vezette be. Wiener a kibernetikát „az állatokban és gépekben zajló hírközlés, vezérlés és ellenőrzés tudományaként” határozta meg.²⁹⁰ A gépek, mutatott rá, nagyon hasonlítanak az emberi lényekre, sőt az emberi kultúrára: úgy működnek, hogy üzeneteket bocsátanak ki és kapnak azzal a céllal, hogy ellenőrizzék környezetüket. Az ilyen visszajelzésekből tudnak tanulni.

Wiener elképzelése – hogy az agy egyfajta számítógép, és a számítógép egyfajta agy – napjainkra annyira a gondolkodásunk részévé vált, hogy nehezen tudjuk elképzelni, mennyire forradalmi volt abban az időben. És Wiener elgondolkodott az áttörés emberi vonatkozásairól is. A számítógép úttörői közül egyedül ő tette föl azt a kérdést, hogy vajon a számítástechnikai forradalom az emberiség számára milyen hátrányokkal

²⁸⁷ Beszélgetések a felhőmódosítás első napjairól és a Légkörkutató fejlődéséről.

²⁸⁸ Ordinal Memory Inspecting Binary Automatic Calculator. Számmemóriás bináris automata vizsgáló számológép. A *ford.*

²⁸⁹ Mechanikus matekzszeni: a számítógép, *GE Monogram*, 1950. március–április.

²⁹⁰ A definíció a *Cybernetics* című könyv alcíme.

jár. Jelenleg a számítógép számokat hozott létre. De másra is képes lehetett, alkotott információkat, képeket, dalokat. A *Cybernetics* elmagyarázta, hogy a komputert egyfajta mechanikus rabszolga, amely nemcsak fizikai, hanem szellemi munkát is elbitorolhat. Az első ipari forradalom bebizonyította, hogy az emberi kéz munkáját gépek is képesek elvégezni; a második pedig be fogja bizonyítani, hogy a gépek emberi gondolkodásra is képesek.

Erről Kurt írt egy történetet, és a sztorit – valamint a komputert – „EPICAC”-nak nevezte el.²⁹¹ Az elbeszélő egy matematikus, aki az EPICAC éjszakai műszakjának programozójaként dolgozik. A katonák, akik a számítógépet és a létrehozó tudósát, dr. Ormand von Kleigstadot ellenőrzik – ismét egy német név –, azt akarják, hogy a szuperkomputer „képes kiszámítani egy rakéta röppályáját – a Föld bármely pontjáról egészen Sztálin Jóska nagykabátjának alulról számított második gombjáig”.²⁹² Azután kiderül, hogy az EPICAC ennél sokkal többet tud.

Az elbeszélő programozó szerelmes a kolléganőjébe, Patbe, aki „nagyszerű matematikus”, de a házassági ajánlatait mindig visszautasítja, mert nem elég költőiek. Egyik éjjel, a billentyűzet előtt ülve „próbáltam kicsi-holni magamból valami romantikusot. Semmi olyan nem jutott azonban eszembe, amit ne lehetett volna kinyomtatni az Amerikai Fizikai Társaság Közlönyében.” Ekkor beírja a problémáját az EPICAC-ba: „[a lány] nem szeret.”

„Mi az, hogy szerelem – mi az? Mi az, hogy lány?” – kérdezi EPICAC. Ezután az elbeszélő definiálja a kifejezéseket, majd amikor a költészetet is meghatározza, a számítógép ír neki egy verset, hogy adja oda Patnek. A nőnek tetszik a vers, ezért a narrátor megkéri EPICAC-ot, hogy írjon egy újabbat. Lassan, a számítógép kreációit a sajátjainak kiadva, elnyeri Pat szerelmét. Beprogramozza EPICAC-ot, hogy készítse el a tökéletes lánykérő szöveget. Természetesen a komputert azt hiszi, hogy magának kéri meg a lányt. Az elbeszélő felvilágosítja, hogy a nők nem szerethetnek gépeket; csak emberi lényeket.

Pat azzal a feltétellel fogadja el a narrátor ajánlatát, hogy a házassági évfordulójukra minden évben ír neki egy verset. Ezen az éjszakán EPICAC

²⁹¹ Az EPICAC nevet Vonnegut találta ki. In VONNEGUT, *Majomház*, 293.

²⁹² VONNEGUT, *Majomház*, 296, 300.

megöli magát, túltöltve saját áramköreit. A narrátor megtalálja az öngyilkos üzenetét: „Nem akarok gép lenni és nem akarok háborúról gondolkodni. [...] A sors azonban azt akarta, hogy gép legyek. Ez az egyetlen probléma, amelyet meg akarok megoldani.” EPICAC nászajándékot is hagy az elbeszélőre: ötszáz további verset, hogy adja a feleségének.

„De mortuis nil nisi bonum” – fejeződik be a sztori: – halottakról jót vagy semmit.”

Kurt gyorsan befejezte az „EPICAC”-ot, és azonnal elküldte Kennethnek, akinek eléggé tetszett ahhoz, hogy továbbítsa Knox Burgernek. Knox azzal a megjegyzéssel küldte vissza, hogy a cím úgy hangzik, mint amit akkor vesz be az ember, amikor székrekedése van.²⁹³ De válaszolva Kurt panaszára, hogy semmit sem képes eladni, némi reménysugarat nyújtott. Knox azt írta, hogy történetei sokkal olvashatóbbak, mint a legtöbb „science fiction”, tudományos fantasztikus írás. Talán ez volt az első eset, hogy Kurt írásaira ezt a kifejezést használták.

Április 4-én Knox jó hírekkel szolgált. A *Collier's* megvette a „Thanaszféra” sztorit. Boldogan, Kurt leült, hogy dolgozzon egy tudós történetéről, aki új jégcsinálási eljárást dolgoz ki, amely elképesztően veszélyesnek bizonyul. Először „A kristály” címet adta neki. De nemsokára „Jég-9”-re változtatta.

* * *

A New York-i esőcsinálók első repülését eső késleltette.²⁹⁴ A Floyd Bennett Fielden a vihar elvonulására várva, a rendőrség Grumman Goose típusú komikus kétéltű gépe – egy hátán szörfdeszkrét egyensúlyozó bálna karikatúrája – túl későn érkezett meg a Catskill-hegységbe. A módosítható felhők már elvonultak.

A megjelent városi újságírók elcsüggedtek. Az egész metropolisz mohón várta az első közigazgatósági esőt. A *The New York Time Magazine* részletes cikket jelentetett a felhők beoltásának módjairól és alkalmazhatóságának lehetőségeiről. A mellékelt ábrákat Bernie készítette.

²⁹³ Burger Vonnegutnak, dátum nélkül, az EPICAC írásokkal őrzött levél, LL-KV.

²⁹⁴ A New York-i esőkéltésről szóló beszámolót az akkori újságok közel napi sztorijai alapján készítettem. Elsősorban a *New York Times*ra alapoztam, de felhasználtam a New York-i *Daily News*, a *Schenectady Gazette*, a *The King Daily Freeman* és a *Catskill Mountain News* híreit is. A történetet röviden megtalálható: GALUSHA 2002.

Az állam északi részének lakói az eseményt inkább izgalommal, mint jókedvvel várták. Mielőtt az első esőcsináló kísérlet megtörtént volna, már perek fenyegettek. Albany polgármestere, Erastus Corning sikertelenül megpróbálta meggyőzni az állami Vízmű és Vízellátási Bizottságot, hogy állíttassa le, hogy New York város „megcsapolja” az Albany vízgyűjtője fölé érkező felhőket. Néhány Catskill-hegységi földtulajdonos és polgári szervezet Ulster megyében bírósági idézést küldött az esőcsinálók leállítására. A város ügyvédei azt tanácsolták a polgármesternek, hogy ne vegyen róluk tudomást.

Április 13-án Wallace Howell és a rendőrség egyik pilótája a Grumman Goose fedélzetén felszálltak a La Guardia repülőtérrel. Északra repültek, és a Catskill-hegység vízgyűjtő területe fölött körözve módosítható felhők után kutattak. Howell 50 kiló szárazjeget szórt ki az Ashokan víztároló fölötti felhőkbe. A gép délután 6 óra 42 perckor visszatért a Floyd Bennett repülőtérre.

Néhány felszíni megfigyelő azt állította, hogy mindaddig nem volt havazás, amíg a gép oda-vissza nem repült afölött a pont fölött, ahol a következő másfél órában havazott. Mások azt állították, hogy délután időnként havazott, de a repülőgép áthaladása után felerősödött a hóesés. A phoenicia-i állami rendőrség állította, hogy egész nap gyenge vihar volt, és délután nem volt megfigyelhető változás.

Másnap reggel a New York-i lakosok szokatlan hóviharra ébredtek. A járdákat locspocs borította, hó fedte a húsvéti liliomokat a városi parkokban, és a közmunkásoknak ki kellett ásniuk a lapátokat a tavaszi elraktározásból. A hó furcsa módon foltokban esett, az egyik háztömb havas volt, a mellette lévő nem. A városháza telefonvonalai égtek a dühös autósok panaszaitól, akik mérgesek voltak a hidakon és az utakon uralgó jeges állapotok miatt. A városlakók a hóesést „Howell havának” nevezték el.

Bár két generátort is begyűjtött, amelyek a vízgyűjtőt járó kombi-autókra szerelve ezüst-jodidot fújtak a felhőkbe, Howell erősködött, hogy lehetetlen megmondani, hogy a havazást a felhők beszórása okozta-e.

„Teljes bizonyossággal lehetetlen megmondani, hogy a vízgyűjtő fölötti mai hózápor intenzitását mi növeltük-e meg – mondta a riportereknek. – Egy-egy repülés után ezt senki sem tudja eldönteni.” Legalább tíz repülés után már jobb képet lehet kapni. De a sajtót nem lehetett ilyen

könnyen félreállítani. A *The New York Times* egy fényképet közölt róla, amint a városháza közelében egy hóbucka mellett áll, a következő felirattal: „Ő csinálta vagy a Természet?”

Howell egész tavasszal végezte a felhőmódosítást részben a levegőből, részben teherautókra szerelt ezüst-jodid generátorok segítségével. És egész tavasszal hullt az eső a vízgyűjtő területre. A helyi újságok lélegzet-visszafojtva tudósítottak a városi vízkészlet folyamatos növekedéséről. Az újságcikkek katonai hangnemet használtak: a város „duplacsövű rohamokat” indított a felhők ellen, „bombázva” őket a talajról, illetve „légi-támadásokkal”. Április 20-án a Catskill-hegységre zúduló eső miatt a Schoharie víztározó kiöntött, ezért a felhőbeoltást néhány napra fel kellett függeszteni. A teli tárolók, valamint a még érvényben lévő szomjas csütörtök és a száraz péntek mozgalom miatt, Carney felügyelő bejelentette, hogy az öntözési és úszómedence-használati tilalmat felfüggeszti, ha a trend nyáron is folytatódik.

Az első bírósági ügy az állami felsőfokú bíróságra májusban érkezett. Ben Slutsky, a Nevele Country Club tulajdonosa bírói végzést kért a városi esőcsinálás ellen, mivel az tönkre teheti az üzletét. Miért töltenék az emberek Catskill-hegységben a szabadságukat, kérdezte, ha úgy vélik, hogy állandóan esni fog az eső? A felsőfokú bíróság nem fogadta el a keresetet, és az alperes javára döntött, mivel a panaszt tevőnek „nincs szerzett tulajdonjoga a felhőkben és a bennük lévő nedvességben”.²⁹⁵ Ezenkívül a bíróság Slutsky „kis kényelmetlenségének lehetőségét” szembeállította a város igényeivel, ahol tízmillió ember számára kellett biztosítani „tisztá és elegendő mennyiségű vízzel való ellátást”. A város érdeke győzött. A bíróság meg sem kérdőjelezte a feltevést, hogy a felhőmódosítás működött.

A május 1-jei tizenhat órás beszórást három óra eső követte, csaknem hétmilliárd liter csapadékkal növelve a vízkészletet. Howell visszafogott maradt, nem büszkélkedett a teljesítményével. Talán ő csinálta. De lehet, hogy a természet. De az eső csak hullt. Bernie találmánya megmentette New York városát.

* * *

²⁹⁵ Slutsky kontra New York városa, 97 N.Y.S.2d 238 (1950).

Dr. George Hoenikker egy üvegcsét tartott a kezében, amelyben valami tejfehér szilánk volt. A felfedezése, a jég-9. A felesége nem értette, ahogy a gyerekei sem. Senki sem látta a jelentőségét, csak ő. Szeretett volna híres lenni. Talán a Nobel-díjat is megkapja. Egy bizonyos, nem fog többet az Általános Kohó és Öntödénél dolgozni. Nem fog segíteni nekik, hogy megépítsék a Kék Tündér Rakétát. Elmenekült Cape Codra, és arra gondolt, hogy belevág a fafaragásba.

De azután elromlottak a dolgok. Összejött egy közönséges férjezett nővel. Autóbalesetet szenvedett. A történet örült irányt vett. Nem volt íve.

Így Kurt megölte dr. George Hoenikkert, kidobta az egész „Jég-9” sztorit, és elkezdte előlről. Számos vázlatot készített. De mindegyik ugyanúgy kezdődött: egy tudóssal, aki meg van arról győződve, hogy munkájával nem jár társadalmi felelősség, és felfedezi a jég-9-et.

A jég-9 Langmuir ötlete volt. Kurtnek valaki egy koktélpartin beszélt róla. A GE partikon gyakran meséltek Irvingről mulatságos történeteket. Egyszer a titkárnője beteg volt, és Irving egész nap nem vette észre, hogy ideiglenesen valaki más helyettesíti. Egyszer elment Marionért, hogy fölvegye, de annyira elveszett a gondolataiban, hogy amikor a felesége meglátta és odaintett neki, ő csak visszaintett és elhajtott. Egyszer valahova elment a lányával, Barbarával, valakivel beszélgetésbe elegyedett, és a kislány nélkül tért haza. De ez a történet más volt. Nem Langmuir szórakozottságáról szólt. Hanem egy regényötletéhez kapcsolódott.

Évekkel korábban, mesélték Kurtnek egy fogadáson, H. G. Wellst meghívták, hogy látogassa meg a Schenectady Műveket. Abban az időben Wells nagyon híres ember volt, ezért vezetőnek a leghíresebb tudóst rendelték mellé: Langmuirt. Irving körbe vitte a megbecsült író a művekben, de kicsit bizonytalan volt, hogyan kell egy íróval beszélni. Mivel H. G. Wells regényeket írt, Irving azt gondolta, talán szórakoztatni fogja, ha egy regénytémát ajánl neki. Miért nem ír könyvet, javasolta, egy tudósról, aki feltalálja a jégnek egy olyan formáját, amely szobahőmérsékleten stabil. A jég rossz kezekbe kerül, és beszennyezi a vízkészletet. Minden földi víz azonnal megfagy, és a bolygón kihal az élet.

H. G. Wellst nem érdekelte Irving ötlete, de Kurtöt igen. Milyen érdekes, hogy a bátyja idősebb kollégája kitalált egy tökéletes példázatot annak a veszélyeiről, amivel ő maga foglalkozik – felfedez dolgokat, amelyeknek nem veszi figyelembe az emberekre gyakorolt hatásait! És a sta-

bilis jég – amit magában jég-9-nek nevezett – érdekes elképzelés volt, különösen, ha figyelembe vesszük, amit Bernie mondott Kurtnek a jégkristályok különböző fajtáiról. Egy másik GE fogadáson Kurt kipróbálta az ötletet egy GE kristályfizikuson. A tudós meglepődött. Keresett egy székot, leült és a semmibe meredt. Fél óra múlva visszajött Kurthöz.

– Nem – mondta. – Ez nem lehetséges.²⁹⁶

Tudományosan lehetetlen, meglehet, de fene jó sztoriótlet. Kurt gondolkozott rajta. Wells nem kérte, Irving nem tudta használni, így aki kapja, marja. És most, számos rossz nekifutás után, végre megtalálta a módját, hogyan mondja el a történetet. Az erkölcsi konfliktust két személyen – egy természettudóson és egy szociológuson – keresztül veti fel, akiknek különböznek a tudomány morális céljairól vallott nézeteik.

Dr. George Hoenikkert dr. Arnold Maconná változtatta, aki felfedezi a jég-9-et egy szigeten lévő banánköztársaságban, ahol az elnyomó diktátor, Monzano tábornok kedvelt tudósa. Monzano – akinek a neve a Manzano hegység nevére utal, ahol Bernie nagy áttörése történt – polgári lázadással néz szembe. Miközben a lázadó erők a diktátor erődítményét fenyegetik, dr. Macont meglátogatja egy szociológus barátja, Franklin Dale. Macon nem tudja megállni, hogy ne beszéljen Dale-nek a jég-9-ről.

Dale azonnal felismeri a katasztrófa lehetőségét. Maconnal vitába száll a tudós erkölcsi felelősségéről. Macon hajtogatja, hogy neki ilyen nincs, ő csupán kutat és felfedezésének felhasználását a mérnökökre hagyja. Dale kitart amellett, hogy a tudós nem dolgozhat olyan felfedezésen, amelyből nagy veszély származhat. Őt igazolja Monzano tábornok, aki megszerzi a jég-9-et, és túsul ejti a világot, azzal fenyegetve, hogy elpusztítja a földi életet, ha a lázadók nem vonulnak vissza.

Az elbeszélés további részében erősödik a szembenállás és sok az üldözéses jelenet, ahogy Macon először megpróbálja meggyőzni a világot találmánya valóságos voltáról és a veszélyeiről, majd másodszor, megpróbálja visszaszerezni Monzanótól a jég-9-et.

A végső jelenetben Macon Monzano tábornokot látszólag holtan találja, és a jég-9 a tenger fölött lóg, egy láncon, amely egy óra mutatójához

²⁹⁶ Kurt ezt a történetet, valamint Langmuir elképzelését, élete során többször elmondta, beleértve a Joe David Bellamyval és John Casyvel 1974-ben készített interjút, in ALLEN 1988, 161.

kapcsolódik. Ha elüti a tizenkettőt, a tengerbe esik, és megsemmisíti a világot.²⁹⁷ Macon bizonytalankodik, és hirtelen rájön, hogy ő az egyetlen igazi gazember. Titokban tetszett neki a találmánya romboló ereje. Ahogy a kezében tartja a jég-9-et, és azon elmélkedik, hogy maga végez a világgal, Monzano – mindvégig életben! – belöki a tengerbe. Macon magával rántja a tábornokot, de a jég-9 fennakad egy faágon és a dagály szintje fölött lóg. A világ megmenekült – ezúttal –, ámbár ez merőben csak egy ostoba véletlenül múltott.

Kurt úgy gondolta, hogy az elbeszélés tökéletes a részekben való megjelentetéshez. Az egyetlen dolog, ami zavarta, hogy – mint a többi munkájában is – hiányoztak a női szereplők. Mégis úgy ítélte meg, hogy ez a legjobb dolog, amit valaha írt.²⁹⁸

Abban a hónapban, amikor befejezte a „Jég-9” vázlatát, a GE elnöke, Charlie Wilson a schenectadyi éves Steinmetz-emlékelőadása keretében a tudósok erkölcsi kötelezettségeivel foglalkozott. Nem szabad a tudósokat kritizálni azért, jelentette ki Wilson, mert az igazságot, amire ráakadnak, mások ördögi célokra használják fel.

– Semmi sem erkölcsös, vagy vallásos, vagy ellenséges, vagy ihletett mindaddig, amíg az ember azzá nem teszi – mondta Wilson, Kurtöt dr. Maconra emlékeztetve.²⁹⁹

Kurt azonban másképpen gondolta. Nem volt szükségszerűen ördögi feltalálni a jég-9-et, vagy egy gépet, amely emberi lényeket helyettesít, mint az OMIBAC, az EPICAC, vagy a „formavágó gépezet”, amely fölöslegessé teszi a képzett munkásokat. De erkölcstelen úgy tenni mindezt, hogy közben nem gondolunk az emberekre való hatásukra. Pontosan ez az, amit az írásai egyre inkább közölni akartak.

A „Jég-9”-et azzal a megújult reménnyel küldte a gépírónak, hogy egyike lesz az öt történetnek, amit elad. Kenneth eladta a „Das Ganz Arm Dolmetscher”-t a *The Atlantic*nak, ez már három. Mindössze 125 dollárt kapott érte, de a *The Atlantic*ben publikálni fontos lépés volt a híres íróvá

²⁹⁷ A kép utánérzése a híres „A világvége órája”-nak, amely megmutatja, hogy a világ hogyan sodródik az Armageddon felé. A jelenet látható a *Bulletin of Atomic Scientists* minden számán.

²⁹⁸ A Cornell egyetemi barátához, Miller Harrishoz írt levél, 1950. május 3., LL-MH.

²⁹⁹ *General Office News*, 1950. május 19.

válás útján. Nemsokára szabad lesz, és akkor – és ez egyre világosabb vált számára – tudni fogja, mi a teendője. Regényt akart írni a tudományról, a haladásról és az erkölcsi ingoványról – regényt, röviden, a GE-ről.³⁰⁰

* * *

Május végén New York város újságjai bejelentették a vízcsata megnyerését minden „fronton”. Június közepére a hangnem kevésbé volt vidám. A víztározók tele voltak, de állandóan esett, tönkre téve a vakációs évadot az állam északi részén. Az üdülőhelyek tulajdonosai morogtak, hogy esznek a turisták hozta bevételektől; a farmerek a szomszédos Orange és Sullivan megyékben azért panaszkodtak, hogy a növényeket kimosta a víz; a sportrajongók magukon kívül voltak, amikor a Giants és a Dodgers mérkőzését elhalasztották. A sors iróniája, hogy még a Víz- és Gázellátási és Elektromos Osztály piknikjét is elmosta az eső.

Június 15-én, a dagadó tározószintek miatt felfüggesztették a gyepek locsolásának és az úszómedencék feltöltésének tilalmát. Júliusban engedélyezték az autósosást. Augusztusban, amikor a város meteorológuskonzultánusa, Wallace Howell a féléves jelentését készítette, végre azt mondta, amit a sajtó várt tőle, hogy mondjon.

– Esőt csináltam – mondta az újságíróknak.³⁰¹

A GE próbálta a saját esőcsinálóját rávenni, hogy ne mondjon hasonlókat.

Irving az Amerikai Meteorológiai Társaság ülésén előadott tanulmányát – amely egykor kirobbantotta a New York városi kísérletet – publikálásra felajánlotta a *Science* magazinnak. A GE jogászai, félve, hogy a cikk felhasználható a GE elleni jogi eljárásban, elérték, hogy George Griffin, a sajtóosztály feje felhívja a folyóiratot, és visszavonja a cikket. Langmuirt erről senki sem értesítette.

Amikor Irving megtudta, méregbe gurult.³⁰² A GE azt kérte, hogy tegye magáévá a hivatalos álláspontot, amely szerint a GE tudósai sohasem csináltak esőt. De a jövőendő munkája és a hírneve éppen attól függött, hogy meggyőzze az embereket, *igenis* csinált. A dühét látva a GE jogászai

³⁰⁰ Vonnegut Miller Harrishoz, 1950. május 19., LL-MH.

³⁰¹ Dr. Howell is azt mondja: Igen, esőt csinált, *The New York Times*, 1950. augusztus 8.

³⁰² Langmuir laboratóriumi jegyzetei.

visszakoztak. Langmuir lehet ellentmondásos, de még mindig a leghíresebb tudósuk, az egyetlen Nobel-díjasuk. A cikk júliusban megjelent a *Science*-ben. Addigra Irving, Bernie és Vince már visszamentek Új-Mexikóba, rendszeresen repültek, és azt vizsgálták, hogy a felhőmódosítás okoz-e egyértelmű időjárás-változást – nemcsak az államban, hanem az egész országban.

8. A KÉKSÉGEN TÚL

Liakat Ali Hán, a derűs mosolyú, kövérkés miniszterelnök hagyományos fezésben érkezett a GE-be. Mögötte jött brokátba öltözött, felékszerezett felesége, oldalán kilenc kísérővel, közülük kettő a Külügyminisztérium embere volt. A sajtóosztály jól megszervezte a fotók beállítását. A Művekben a miniszterelnököt lefényképezték, amint az egyik igazgató magyarázza az összeszerelő gépsort. Azután átvitték a turbinarészlegbe.³⁰³ Lelkesen figyelt, amint egy munkás csillogó szegecseket vert be egy hatalmas lendkerékbe. A vakuk mint villámok csattogtak.

A miniszterelnök azért jött Pakisztánból, hogy a Föld legerősebb országában mindent megtanuljon, ami jó saját pompás-új országának. Látogatása, amelyet sietve azután szerveztek meg, hogy Sztálin meghívta a Szovjetunióba, azt a célt szolgálta, hogy a fiatal Pakisztánt odakösse a nyugati demokráciákhoz és a szabadkereskedelem országaihoz.

Ali Hán Washingtonban teljes hivatalos látogatást tett, beleértve a fogadást Truman elnöknel, a látogatást a Tengerészeti Akadémián, Mount Vernonban és az Ismeretlen Katona sírjánál. Utána kíséretével New Yorkba utazott, ahol a miniszterelnök Dwight D. Eisenhower rektortól átvette a Columbia Egyetem díszdoktori oklevelét. Ezt követően a delegációt körbevitték az országban – Chicago, San Francisco, Houston és New Orleans –, ahol megtekintettek mindent, a kórházaktól és gyáraktól a műtrágyázó repülőgépekig és díjnyertes szarvasmarhákig. Kansas Cityben meglátogattak egy átlagos amerikai családot. Az átlagos amerikai férj és feleség ünneplőjükben idegesen ácsorogtak, míg az átlagos ame-

³⁰³ GE Sajtóosztály, közlemény, 1950. május 24. A miniszterelnök látogatását az újságok is részletesen tárgyalták.

rikai nappalijukban Liakat Ali Hán mereven ült, térdén átlagos amerikai gyerekükkel.

Amikor 1950. május 24-én a feleségével Schenectadybe érkezett, Ali Hánnak még pontosan 510 napja volt hátra. 1951. október 16-án egy ultranacionalista afgán pastu gyilkolta meg. Az amerikai vagy a szovjet esetleges részvételre vonatkozó célzásokat semmi sem erősítette meg, de nem is cáfolta. De május 24-én erről még senki sem tudott. Amit mindenki tudott, az az volt, hogy egy vadonatúj állam fejét el kell kápráztatni az amerikai ipar csodáival.

Kurt nem írt sajtóhírt a miniszterelnök látogatásáról, de a felhajtás nem került el a figyelmét. A GE semmit sem szeretett jobban, mint előkelő látogatókat körbevenni a vállalat kirakatüzemében. De milyen lehetett egy olyasvalakinek, mint Liakat Ali Hán, látni a Schenectady Műveket? Megkérdőjelezte-e akár egyetlen vendég is, aki a technológiai merészségnek és vállalkozási hatékonyságnak ebben a látványában részesült, a kenyérpírtók és hűtőszekrények és mosógépek és hajtóművek és tankok értelmét? Meg merete valaki kérdezni, hogy ez az egész *miért* van?

Otthon Kurt tiszta papírt tett az írógépébe és nagy robajjal beütötte a következő szavakat: „Egy sci-fi regény vázlat.”

Rájött, hogy amit ír, az tudományos fantasztikum.³⁰⁴ Nem idegen fajok, illetve tér- és időutazások egzotikus meséi; nem ilyenre gondolt. Sohasem olvasott sci-fi folyóiratokat, telve szörnyekkel és marslakókkal, intergalaktikus háborúkkal és valószínűtlen jövődől világokkal. Olyan regényre gondolt, amelyik a tudományról szól és a lehetséges jövőről, amelyet a tudomány itt és most készít elő. Mivel néhány évig ennek a jövőnek az élvonalában élt, és volt rálátása a dolgokra.

Haladás: az igazi templom. A legokosabb személyek megértették, hogy a haladásnak hátrányai is vannak, például Norbert Wiener, de senki sem figyelt rájuk. Vegyük például David Lilienthal legújabb beszédét. Lilienthal nemrég vonult vissza az Atomenergia Bizottságból, és néhány tudós megszervezte, hogy eljőjön Schenectadybe, és előadjon. Azt gondolták, hogy az atomenergiával kapcsolatos égető erkölcsi kérdésekről fog beszélni, most, hogy már megmondhatja, igazából mit is gondol. Ehelyett

³⁰⁴ „Remélem, hogy híres leszek mint tudomány fantasztikus író. Elérem a csúcst” – írja Miller Harrisnak 1950. február 28-án. WAKEFIELD szerk. 2012, 32.

Lilienthal a nukleáris gyógyításról és a nukleáris energiáról fecsegett, és arról, hogyan lehet az atom erejét békében felhasználni. Elkerülte bizonyos tudósok „borzalomkultuszát”, és a maghasadás felfedezését a tűz megszelídítéséhez hasonlította.

Mintha a tűz soha a légynek sem ártott volna.

Az előadás utáni kérdés-felelet keretében, a hallgatóságból valaki megkérdezte, hogy hány atombombára lenne szükség Schenectady elpusztításához.

– Fogalmam sincs – hangzott a válasz.³⁰⁵

Kurtnek volt fogalma. A regénye a haladásról és az árnyoldaláról fog szólni, amiről senki sem akart beszélni.

Kenneth Littauer javasolta, hogy írjon regényt. Egy szerkesztő barát a Doubleday kiadónál úgy vélte, hogy a „Jelentés a Barnhouse-effektusról” című írás hosszabb változata megfelelné e célra. Nem lehetetlen, mondta Kenneth, hogy a kiadó felajánl majd Kurtnek 2500 dollár előleget, ha elküldi a részletes tervezetet. Az éves bérének a felét!

És Kurt írt egy vázlatot. Volt elképzelése a regényről, amelyet írni akart, de az nem a „Barnhouse” hosszabb változata volt.³⁰⁶ A GE-ről akart regényt írni. Egy sci-fi lenne olyan értelemben, ahogy a legtöbb története az volt. Tudományos fantasztikus regény, mint Aldous Huxley *Szép új világ*, vagy George Orwell *1984* című regénye, amelyet oly hangos elismerés fogadott a múlt évben. Kurt regénye hasonló témákkal foglalkozna – szabadság, totalitarizmus, háborús uszítás –, akárcsak azok a figyelemre méltó könyvek. De az ő regényének totalitárius világa nem a szocialista Anglián, hanem Schenectadyn alapulna. Nem akar egy fantasztikus új világot elképzelni, lombikbébikkkel és kémkamerákkal minden házban; annak a hatásairól írna, ami éppen most történik, a szabadpiac szívében, az ipari szakértelem fővárosában. Abba a kézbe akart beleharapni, amely táplálta.³⁰⁷

³⁰⁵ Kurt ez a beszédet évekkel később, 1969-ben írja le az Amerikai Fizikai Társaságnak címezve. VONNEGUT, *Vámpéterek, foma és nagybömbök*, 100. A beszédéről megjelent részletes beszámoló: *Schenectady Gazette*, 1950. március 8.

³⁰⁶ „Szívesen elszakadtam a *Brave New World* (Szép új világ) meséjétől” – jelenti ki Kurt a *Playboynak* adott nyilatkozatában. VONNEGUT, *Vámpéterek, foma és nagybömbök*, 263.

³⁰⁷ „Megharaptam a kezét, amely táplálékot adott”, írja Kurt *A hamvaskék sárkány* Bevezetőjében, 8.

Eddig még sohasem írt regényvázlatot. A Kenneth Littauernek szánt tartalmi kivonatban visszatért antropológiahallgató szokásaihoz. A széles kulturális összefüggésekből indult ki: a gépek átveszik az emberi munka helyét, jelentette ki, és ez jelentősebb kulturális fejlődés, mint az atomenergia. Ennek bizonyításául hosszasan idézett Norbert Wiener *Cybernetics*-jéből:

Az első ipari forradalom [...] az emberi kéz leértékelése volt a gépek versenye által... A modern ipari forradalom hasonlóképpen leértékeli az emberi agyat, legalábbis egyszerűbb és szokványosabb döntései esetén. Természetesen, ahogy az ügyes asztalos, az ügyes gépész vagy az ügyes szabó bizonyos mértékig átvészelte az első ipari forradalmat, az okos tudós és az okos tisztviselő is túléli a másodikat. De ha a második ipari forradalmat befejezettek tekintjük, akkor a közepes vagy rosszabb képességű átlagos emberi lénynek nem lesz semmi olyan eladnivalója, amit bárki is megvenne.³⁰⁸

Ez lesz pontosan az a világ, amely a könyvében szerepel: egy világ, amely élesen kettévált egy elit osztályra, amelynek a tagjai elég intelligensek voltak ahhoz, hogy szükség legyen rájuk, és egy hatalmas, alárendelt osztályra, amelynek hasznosságát gépek bitorolták. Olyan fizikai hasadás volt ez, amely már létezett a GE-nél, ahol a tudósok és igazgatók átmentek a Knollsba, míg a munkások maradtak a Műveknél, azt figyelve, hogy a gépek hogyan végzik el a munkájukat. A regény központi alakja egy mérnök lesz, aki elég intelligens ahhoz, hogy az elit tagja legyen, ahol nem nagyon érzi jól magát. Elégedetlen lesz az egész helyzettel anélkül, hogy igazából megértené, hogy miért. Esetlegesen, valamilyen szakításra is sor kerülhet.

A regényvázlat valami mélyebb gyűlöletre célzott, ami Kurt elhatározása mögött volt, hogy elhagyja a GE-t. Az állása megőriztette.³⁰⁹ Ő meg

³⁰⁸ WIENER 1948, 17. Ezt a kiadást idézem, mert Kurt ezt olvashatta.

³⁰⁹ „K.-nek fel kell mondanía, rövid időn belül – írta Jane Fred Resenau-nak abban az időben, majd céloz arra, hogy Kurt majd csak sokára lesz sikeres –, mivel az idióta állása béklyót rak a lelkére. Ez a munka mindkettőnket megőrjít.” SHIELDS 2011, 112.

Jane-t. De nemcsak az unalmas cégpolitika és a sajtóosztály lélekölő munkája fárasztotta. Számára a GE egy szép új világ volt, amit nem szeretett.

Nem csak a gépek és a technológia miatt. Inkább ezek felhasználása miatt, ami kettéosztotta a világot győztesekre és vesztesekre. Amikor Kurt fiatal volt, a nagy gazdasági válság szinte az egész nemzetből vesztet csinált, így a veszteség miatti szégyen elhalványult. A háború után azonban az egész nemzet győztesként tobzódott: az európai győzelem napja, a japánok feletti győzelem napja. Hirtelen az amerikaiak az élre kerültek, és az jó érzés volt. Helyesnek tűnt. Még a fegyverkezési verseny is izgalmas volt – játék, amelyet a nemzet megnyerhet. A régi szocialista elképzelés az egyenlősdiről kiment a divatból. Valójában az emberek féltek attól, hogy szocialistának – vagy, ami még rosszabb kommunistának – bélyegzik őket, olyan dolgokért, amelyek régebben elfogadottak voltak, például a szakszervezeti harc. Emberek, mint Joseph McCarthy, az első ciklusát töltő wisconsin szenátor, aki állította, hogy 205, a Külügyminisztériumban dolgozó kommunista listája van a birtokában, valóságos hisztériát keltettek a vörösök vadászatával. A szenátus albizottsága jelenleg számos egyén ügyében nyomozott, akik gyanúsán barátságosan viselkedtek a vesztesekkel.

Úgy tűnt, mintha bizonyos emberek elfelejtették volna az alapvető igazságot, hogy mi, emberek, gyenge, tökéletlen, sebezhető lények vagyunk, akiknek mindig szüksége van a többi ember támogatására. A technológia rossz volt, ha arra használták, hogy néhány ember mesés állapotba kerüljön, másokat meg kilökjenek a szemétre. Rossz volt, hogy a kegyetlenséget racionálisnak állította be. Rossz volt, hogy kiforgatta az egyéneket az emberségükből, hogy nem vette figyelembe azt az alapvető tételt, hogy egymásra vagyunk utalva.

Kurt tudta, hogy jelentős regénybe formázhatja ezeket a témákat. Odaadta a kétoldalas vázlatot Kennethnek, és visszatért a rövid történetek írásához. A 2500 dollár lehetősége pontosan az volt – lehetőség. Nem lehet rajta joghurtot vagy virslit venni. Ráadásul egy népszerű író 2500 dollárt két történetből kihozhat. A regényírás az irodalmi hírnevet segíti elő. Kurt lázasan vágyott erre, de fel is akart mondani, hogy az írásból éljen meg. A rövid történetek gyorsabb utat kínáltak a gazdagodás felé.

Pontosabban kínáltak volna, ha valaki megvásárolta volna őket. Megérkezett a nyár, Kurt továbbra is gyártotta a történeteket, és Knox to-

vábra is visszautasította őket. A „tarts ki és próbálkozz” nem működött. Kurt barátoknak panaszkodott, hogy Knox úgy viselkedik, mintha az O. Henry-díj jelöltjeit sorakoztatná fel, nem pedig szórakoztatást venne egy menő folyóiratnak. Nem hitte volna, hogy a *Collier's* visszautasította az „EPICAC”-ot. Még Kennethnek is tetszett; elküldte a *The New Yorker*-nek. „Szerelemről szól a technológiai korban. Gondoltam, szórakoztatónak találják” – írta a szerkesztőknek. Nem találták annak.

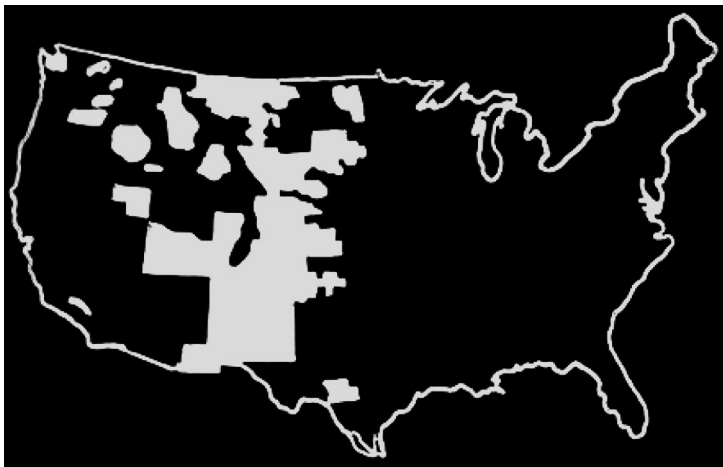
Mostanában Kurt egész szabadidejében az íróasztalánál ült. Elkezdett és újra kezdett, írt és átírt, miközben az élet hullámai összecsaptak fölötte. Marknak most tartották a hároméves születésnap partiját; ajándékok helyett a gyerekek adományokat ajánlottak fel a Schenectadyi Cerebrális Parézis Alapítvány számára. Jane pincéerként kisegített a Schenectadyi Fiala Szimfonikusok népszerű koncertjén. Bernie fia, Peter virágkötészeti díjat nyert az alplausi metodista templom virágkiállításán, és Bow ismét gyereket várt. Szülői értekezletek, önkéntes éjszakai ügyeletek, vacsorapartik, iskolai piknik: mindez örvénylett, habzott Kurt hídfőállása körül, amelyet a nappali végén lévő lépcső felett alakított ki magának. Tele hamutartók, túlsorranó papírkosarak és az írógép, amely úgy kattogott, mint egy távoli tengerpart felé tartó hajó motorja.

* * *

Bernie kipillantott a B-17-es ablakán. A felhője – a hullámzó új-mexikói gomolyfelhők egyike a hegyek fölött Socorrótól északra – úgy ágaskodott ki a felhőtakaróból, mint egy szürke tengeri szörnyeteg. Ez az ő felhője volt, mivel fél órával ezelőtt szórta be ezüst-jodiddal. Most baljóslatú sötét felhővé növekedett és sötétszürke lett, mint a nedves beton. De eső nem hullott belőle. Ahogy Bernie nézte, a felhő tovább igyekezett fölfelé, és felvette a zivatarfelhők üllő alakját. Még mindig eső nélkül.

Túl sok ezüst-jodidot szórtam bele, gondolta. Már hosszú ideje gyanakodtak, hogy túladagolás esetén a felhők növekedésnek indulnak, de a cseppek³¹⁰ túl kicsik ahhoz, hogy hullni kezdjenek, és itt volt az újabb bizonyíték, a felhő terhes, de szülésre képtelen. Ötven gramm ezüst-jodid túl sok volt. De ezt mondhatja az ember a magán esőcsinálóknak,

³¹⁰ Pontosabban: kristályok. Az ezüst-jodid a kristályképződést indítja meg, nem a cseppképződést. *A ford.*



Miután Bernie találmányára az amatőrök ész nélkül rávetették magukat, megpróbálta kitalálni, hogy okozhat-e kárt. Térképén a világos részek azt mutatják, ahol az esőcsinálók lázasan szórták a felhőket 1951-ben, miközben a síkság államaiban áradások pusztítottak (Bernard Vonnegut papers, State University of New York at Albany)

akik előzőnlötték az államot, és száz gramm ezüst-jodidot is felhasználtak a felhők beoltására azon téves elv alapján, hogy a több mindig jobb.

Új-Mexikót szárazság sújtotta. A Cirrus-projekt megérkezése előtt az állam Gazdaságfejlesztési Bizottsága ülést tartott az esőkeltés tárgykörében. Tudósokat, az Időjárási Szolgálat meteorológusait és magán esőcsinálókat hívtak meg az agytornára. Irving már korábban elutazott Új-Mexikóba, hogy részt vehessen a megbeszélésen. Bár Bernie kifejezte aggodalmát a profitért végzett esőcsinálás elburjánzása miatt, Irving még nem jött rá, hogy az időjárás ellenőrzésének üzletébe milyen sokan szálltak be. Az ülésen egyik kereskedelmi felhőmódosító a másik után beszélt, világossá téve, hogy az egész államot ellepték az esőcsinálók, akik repülőgépről szárazjeget szórtak ki, a talajon ezüst-jodidot égettek, pisztolyból ezüst-jodidot lőtték ki: mindezt az elkeseredett farmerek költségére, akik meg akarták menteni a hervadó növényeket és az apadó állattállományt. A felhasznált anyag mennyisége nevetséges volt, és senki sem szabályozta. Irving végül belátta Bernie igazát: a Cirrus-projekt egész programját veszélyeztették a gondatlan amatőrök.

Irving felállt a konferencián, és szenvedélyes beszédet tartott arról, hogy az államban végrehajtott felhőmódosítási beavatkozásokról központi nyilvántartást kell vezetni. Nem szerette a szabályozást, ezért azt javasolta: az esőcsinálók önkéntesen állapotodjanak meg, hogy működésükről részletes beszámolót küldenek az Új-mexikói Bányászati Főiskolára. Jack Workmann csoportja összegyűjti és egybeveti az összes adatot és a kutatók rendelkezésére bocsátja. Meggyőződéssel beszélt és a szokásos karizmája megtette a hatását. Valamennyi résztvevő egyetértett a tervvel. De a konferencia után, amikor egy új beavatkozás indult, és a Gazdaságfejlesztési Bizottság kérte a beszámolót, a csoport ügyvédje határozottan megtagadta, kijelentve, hogy minden adat „a megrendelő tulajdona”.³¹¹

Mindezek ellenére a Cirrus-projekt csapata visszatért Új-Mexikóba, hogy további próbarepüléseket végezzen; a pilóták a bázison laktak, míg a tudósok Poverty Row-ban, a Bányászati Főiskola háború idejéből való papírvékony falú, spártai lakószobákkal ellátott menedékházában. Vince és Irving a feleségeiket is hozták, de a kirándulás túl sok lett volna az állapotos Bow-nak. Ezért Bernie az unokaöccsével, Albert Lieberrel érkezett, akinek a családja az arizonai Scottsdale-ben lakott. A Caltechbe³¹² pályázó gimnazista Albert boldog volt, hogy a nyarat Irving után kocogva töltheti, feljegyezheti az adatokat és csünghet a nagy tudós minden szaván.³¹³

Bernie gépe erősen bedőlt, majd visszarepült a beoltott kumuluszhoz, hogy további képek készüljenek, mielőtt visszatérnek Socorróba és a radarállomásra. Socorro fölött északnyugatnak vették az irányt egy másik lassan formálódó gomolyfelhőrendszer felé. Ebbe szárazjeget szórtak, egy kilót mérföldenként. Csaknem rögtön a szórás után a radarernyőn csapadékfoltok jelentek meg. A felhők fölfelé növekedtek, és mozgásukat folyamatosan fényképezőgéppel rögzítették.

Egy órán belül eső áztatta Új-Mexikót. A Salado folyót és a terület száraz patakjait hamarosan rohanó víz töltötte meg. Egy teherautót és egy

³¹¹ Időjárás-ellenőrzés és a megnövelt vízutánpótlás, közös meghallgatás (S.5, és S 798) a Sziget- és Belügyi minisztériumi Albizottság, a Bel- és Külkereskedelmi Albizottság és a Mezőgazdasági és Erdészeti Albizottság előtt.

³¹² A Kaliforniai Műszaki Egyetem (California Institute of Technology) rangos magán-egyetem Pasadenában. *A ford.*

³¹³ Langmuir laboratóriumi jegyzetei.

gépkocsit, amelyek pont ott voltak, ahol a 85-ös út keresztezi az egyébként száraz folyómedret, elsodort az ár, és emiatt az úton teljesen leállt a forgalom. Vince későbbi becslése szerint a folyók másodpercenként 28 ezer liter vizet szállítottak a Rio Grandéba. A megáradt folyóvíz egész délután és még másnap is hömpölygött.

A csapat mámoros hangulatban volt. A fényképek nagyszerűek voltak, és a radarvisszhangokkal együtt hatékonyan bizonyították, hogy a felhők befolyásolásának drámai hatásai lehetnek. Még jelentősebb volt, hogy ezt a levegőből megfelelő időben észlelték. Bernie a szíve mélyén érezte, hogy ezt a vihart ők keltették: látta. Jelen volt. Sajnos William Lewis, az Időjárási Szolgálat embere nem. Aznapi reggel inkább ágyban maradt, így elmulasztotta az egész műveletet.³¹⁴

Este az újságban olvasták, hogy az ENSZ Biztonsági Tanácsa elfogadta azt a határozatot, amely szerint Koreában katonai akciót hajtanak végre. Két héttel korábban a kommunista Észak-Korea hetvenötezer katonája átlépte a 38. szélességi kört, és elfoglalta a demokratikus délt. Válaszul a béke egyértelmű megszegésére, az ENSZ Biztonsági Tanácsa azt ajánlotta a tagországoknak, hogy katonai erőiket bocsássák az amerikai egyesített parancsnokság rendelkezésére. Először a történelemben a fiatal ENSZ eljátszotta a bolygó békefenntartójának szerepét.

Ez az ENSZ katonai akciója volt, de mégis azt jelentette, hogy Amerika ismét háborúban állt. Behívják az embereket, hajókat és repülőgépeket küldenek a frontra, és a tartalékos katonai személyzetet mozgósítják.

Más szavakkal a Cirrus-projekt elveszti a repülőgépeit és a pilótáit.

De legalább Bernie munkája folytatódhatott. Workmann csoportja Új-Mexikóban a terveknek megfelelően talajon elhelyezett generátorok segítségével tovább végezte az ezüst-jodidos kísérleteket, és a GE csapata az adatok elemzését, keresve annak bizonyítékát, hogy Bernie generátorai megváltoztatták az egész ország időjárásának jellegét.

* * *

Kurt a massachusettsi Gloucesterben kinézett az olajos kikötőre. Szeretett az óceán közelében lenni, annak ellenére, hogy mint a Nagy-tavakhoz szokott valaki, úgy érezte, csirkehúslevesben úszkál. Jane-nel örültek, hogy

³¹⁴ SCHAEFER é. n.

az augusztusi nyaralást a gyerekekkel, Markkal és a kis Edie-vel New Englandben tölthetik. Itt végre nem azt várták, hogy a világ pokolra jusson.

Az újságokat megtöltötték a hírek: újra háború. Az első ENSZ-megfigyelőt, az indiai Unni Nayar ezredest – éppen most ölte meg egy akna, két brit újságíróval együtt, akivel egy dzsipben ültek. Az ENSZ székházából kidobtak egy pacifista tiltakozót, aki röplapokat osztogatott, amelyek háború helyett békés megoldást ajánlottak. Truman elnök a kardját csörgette. Az egész olyan ismerős volt.

Volt azonban valami új is benne, a polgárháború, amely úgy tűnt, csupán bevezető csetepaté az ideológiák globális harcában. Néhány amerikai katona, aki sebesülten visszajött, állította, hogy oroszokat látott, akik a támadó tankokat vezették. Amerika ENSZ delegátusa, Warren Austin, az észak-koreaiakat „oros zombi”-nak nevezte. A fegyveres táborok a soraikat rendezték: a hidegháború melegre fordult.

Ahogy kibámult az óceánra, Kurt akaratlanul is elképzelte: tízezer kilométernyi sötét óceánon túl, újra minden megtörténik. Fiatalembereket – fiatalokat, mint ő volt – küldenek egy másik halálos örvénybe. Katonáknak képzelik magukat, de valójában csak bábuk, bábuk egy förtelmes politikai játszmában, amely a világ két szuperhatalma között folyik. A koreai háború nem a harcolókról, sőt nem is a Koreai-félszigetről szólt, hanem a kommunizmus és a kapitalizmus növekvő ellenségeskedéséről, Kelet és Nyugat harcáról, amely igazából a Szovjetunió és az Egyesült Államok viszálya volt.

Gloucesterben Kurt egy új történet írásába kezdett: „A király huszára a királynő ötre”. A történetben, amelyet később „Fehér király”-ra keresztelt át, a katonák szó szerint élő bábuk. Tizenkét katona tart Kelly ezreddel és családjával India felé, hogy az ezredes elfoglalja a katonai attasé posztját. Egy hirtelen vihar Kína fölé sodorja őket, ahol kényszerleszállást végeznek egy olyan területen, amelyet a kommunista gerillavezér, Pi Jing ural. Pi Jing az orosz „megfigyelő”, Barzov őrnagy jelenlétében felajánlja, hogy mindannyian elmehetnek – feltéve, hogy Kelly ezredes sakkozik az életükért oly módon, hogy a katonáit és a családját sakkbábunak használja. Ha leütik az egyik bábuját, akkor az a személy meghal. Ha az ezredes visszautasítja a játékot, mindannyian meghalnak.

Az amerikaiak elfoglalják a helyüket, és a játék megkezdődik. Ahogy a bábukat leütik, és a katonákat megölik, Kelly ezredes rájön, hogy Pi

Jing szadista elragadtatással figyel, hogy az amerikai mit csinál. Barzov őrnagy hideg és tartózkodó, Pi Jing szeretőjének érzelmentes az arca, de a kommunista gerillavezér olyan beleéléssel figyel a játékot, mint egy fiatal gyerek, aki egy hangyabolyt les, amit elsodort az ár.

Kurt elővette a sakktablát és felvázolta a játékot, mivel a történet egy aktuális lépéstől függhet. Kelly ezredes rájön, hogy csak úgy verheti meg Pi Jinget, ha olyan csapdába csalja, ahol a szadizmusa elvakítja, és nem veszi észre a lépése következményeit. Áldozatot hoz, amely Pi Jinget sakk-matt helyzetbe hozza. Ahogy elgondolkozik a lehetőségeken, rájön, hogy csupán egyetlen áldozat célravezető, ha feláldozza egyik fiát.

Kellyt egy pillanatra cserbenhagyta hideg elszántsága, és megérintette a helyzet rendkívüli pátosza. A dilemma egyidős volt az emberiséggel, ezúttal azonban Kelet és Nyugat küzdelme szülte újjá. Amikor emberi lényeket támadnak meg, x-szer százan, és ezren kell, hogy meghaljanak közülük – és azok küldik őket a halálba, akik a legjobban szeretik őket. Kelly mestersége ennek az x-nek a meghatározása volt.³¹⁵

Négy katonát már megölnek, amikor Kelly lépése a fiát sebezhető helyzetbe hozza. Úgy tesz, mintha túl későn venné észre az áldozatot, és kéri, hogy a lépést visszavonhassa. Pi Jing visszautasítja. Amikor a fiút éppen leütnék és lelőnék, Pi Jing szeretője közbelép, és megöli Pi Jinget és magával is végez. Barzov őrnagy folytatja a játszmat, de hamar észreveszi Kelly lépésének leleményességét. Hagyja, hogy a túlélők elvonuljanak a vidékről és nem öli meg a fiút. A történet azzal fejeződik be, hogy Barzov és Kelly a lehetséges visszavágóról évődnek – egy Barzov által kiválasztott helyen és időben.

Sötét történet volt, sivárabb, mint Kurt többi írása. A piszkozat egyik oldalának hátuljára rajzolt magáról egy vázlatot: nyurga alak, amint lázasan az írógépe fölött görnyed. Gyorsan rajzolt, a vonalak vibráltak a gyorsaságtól. A koreai akció semmissé tette minden reményét a világkormány megalakulásáról, a békéről és a leszerelésről. A nagyhatalmak

³¹⁵ A „Fehér király” végül „A király lovai” címen jelent meg. VONNEGUT, *Welcome to the Monkey House*, 102.

ismét emberi életekkel játszottak. És Kurt egyre inkább meggyőződött róla, hogy az egésznek a gyökere az volt, hogy emberi lényeket nem önálló egyedeknek, hanem sakkfiguráknak tekintik. A technokrata világnézet veszélye az volt, hogy az emberi ellentéteket, emberi drámákat, sőt a háborút egyfajta játékká alakította.

Gloucesteri tartózkodásuk alatt festett egy bohócarcot, és a képet eladásra kiakasztotta a helyi galériában.³¹⁶ Nem kelt el, így hazavitte magukkal. Kurt bohócának bunkós vörös orra, szalmaszerű szőke haja és széles fehér festékes mosolya volt, de kék, mandula vágású – saját szeméhez nagyon hasonlító – szemében félreérthetetlen szomorúság honolt.

* * *

Bernie végignézett a hallgatóságon a connecticuti középiskolai tanárok értekezletén. Gyakran előfordult, hogy az ehhez, a New England-i Kémia Tanárok Szövetségének találkozáshoz hasonló üléseken beszámolt az esőkeltésről és az eddig elért eredményekről. De ezen az estén valami mást csinált. A tudomány erkölcsi vonatkozásairól tartott előadást.

„Jelenleg sok farmer, állattenyésztő és városi ember foglalkozik esőcsinálással az ország számos részén – jelentette ki. Vigyázott arra, hogy ne nyilvánítsa az amatőröket rossz embereknek. De – akaratukon kívül nagyléptékű, netán ellentétes irányú időjárás-módosítást okozhatnak, távol attól a helytől, ahol a műveletet végezték.”³¹⁷ Ezenkívül erőfeszítéseik megzavarják a komoly tudósok adatait, akik kísérleteiket szigorú szakmai szempontok alapján végzik.

A sajtó még mindig imádta a felhőmódosítást. A *Time* magazin újságosokhoz kerülő száma Langmuirt a hét emberének nevezte, a borítóján Irving arcképével, aki egy esernyőt tart, mely kémcsőként duplázódik. Az újságíró megjegyezte Irving nagyfokú kíváncsiságát: „Arról ismert, hogy képes fél óráig egy sziklán ülni, hogy lássa, mit csinál egy tucatnyi

³¹⁶ Mark Vonnegut szerint ez a festmény Gloucesterben készült. Nekem a képet Edie Vonnegut mutatta meg. Kurt mindig szerette a bohócokat. A humor volt az egyik dolog a világon, amiben sohasem vesztette el a hitét. „Véleményem szerint a jövő történései – írja öregkorában –, aligha fognak nekünk egyébként gratulálni, mint a bohóckodásunkért és a jazzért.” VONNEGUT, *Virágvasárnap*, 127.

³¹⁷ Bernie előadásából a „GE Időjárás kutatójának esőkeltő licencei” című cikkben idéztek. *Schenectady Gazette*, 1950. augusztus 26.

hangya, ha a menedéküket elönti a víz.”³¹⁸ És bár a cikk hosszú listát közölt az országban folyó felhőmódosítási projektekről, nem említette meg, hogy az özönvízszerűen terjedő esőcsinálás problémákat vet fel. Ez, úgy tűnt, Bernie feladata.

Akárcsak Barnhouse professzor, illetve dr. Macon a „Jég-9”-ben, Bernie attól kezdett félni, hogy a találmánya fölött elveszti az irányítást. De, ugyanúgy, mint regénybeli alakmásai, nem tudta megakadályozni, hogy az emberek meggondolatlanul használják, mindaddig, amíg be nem bizonyította a hatékonyságát.

„A törvényhozóknak a jövőben számos problémával kell szembenéznük a felhők módosításával kapcsolatban – mondta a kémiantároknak. – Törvényeket kellene hozni arról, hogy betiltsák és felügyeljék azokat a módosítási műveleteket, amelyek ellenkeznek az emberek érdekeivel. Kívánatos lenne a műveletek végzésének és engedélyezésének szabályozása.”

A javaslat kockázattal járt abban az időben, amikor a Cirrus-projekt jövője nem volt biztosított. A repülések száma csökkent, mivel a Cirrus-projekt pilótáit Koreába vezényelték. Charlie Wilson, a GE elnöke nemrég lemondott, mivel a Védelmi Mobilizációs Iroda főnökévé nevezték ki, és az utóda, Ralph Cordiner aprólékos, humortalan vezető volt, akinek a szeme az alsó vonalra tapadt – amiért kiérdemelte a Razor³¹⁹ Ralph becenevet. Valószínűtlennek tűnt, hogy Razor Ralph olyan projektért lelkesedjen, ami nemcsak hogy nem hoz nyereséget, hanem a céget mindenféle kockázatnak teszi ki.

Például olyan kockázatoknak, mint a Catskill-hegységbeli eset, amikor New York város víztároló területeinek lakosai arra akarták kényszeríteni a várost, hogy szüntessék be a felhők módosítását. A helyi Farmer Iroda Szövetségének ülésén a széna- és almatermelők keserűen panaszkodtak a termésüket ért károk miatt, és New York állam főtitkára kormány szabályozást sürgetett. Orange és Sullivan megye határozatban kérte a metropoliszt, hogy szüntesse be az esőcsinálást. Sőt a Palisades vidámpark kétszeres fizetést ajánlott fel Wallace Howell konzultáns meteorológusnak, ha otthagyja az állását. „Miért nem hagysz minket magunkra, Esőember” – tette fel a kérdést a *The Kingstone Daily Freeman* főcíme, össze-

³¹⁸ *Time*, 1950. augusztus 28.

³¹⁹ *Razor*: 'borotva'.

gezve az általános hangulatot. Annak ellenére azonban, hogy a tározók tele voltak, Howell és a New York Városi Tanács folytatta a tevékenységet. Az adataik értékesebbek lesznek, ha majd négy egymás utáni évadban folytatják a felhők módosítását.

A *The New York Times* szerkesztőbizottsága kommentálta Bernie szabályozási javaslatát, megjegyezve, hogy álláspontja eltér Langmuir véleményétől. Irvinget szintén idegesítették az amatőrök, akik tönkreteheték az adatait, de úgy gondolta, hogy a szabályozás nem kivihető, és csupán az esőcsinálók közötti önkéntes megállapodást javasolt. Ez jobban megfelelt az akkori időknek, amikor a „tervezés” és a „szabályozás” egyre népszerűtlenebb szavaknak számítottak. Bernie szembeüszött a szabadjára engedett kapitalizmussal. Ez nem olyan szerep volt, mint amire valaha is gondolt. De valakinek gondoskodnia kellett róla, hogy a tudósok figyelmet szenteljenek azoknak a veszélyeknek, amelyeket ők és a felfedezésük akaratlanul is okozott.

* * *

A „Jég-9”, Kurt története a tudósról, aki majdnem elpusztította a világot, bágyadt volt.³²⁰ Miután az *Argosy* visszautasította, nem sokkal a *The Saturday Evening Post* után, Kurt borúsan azt mondta Kennethnek, hogy ajánlják fel 300 dollárért az *Astounding Stories*-nak. Ez szintiszta rablás volt egy olyan sztoriért, amelyet a legjobbnak tartott az összes addigi írása közül, de még mindig jobb, mintha a novella a szemétkben végezte volna.³²¹

Ugyanakkor keményen dolgozott egy új történeten, egy politikai allegórián, ami nem biztos, hogy szerencsés választás volt. Már a *Collier's* egyik szerkesztője is panaszkodott, hogy a sakktörténetet, a „Fehér király”-t átjárja a hamis antikommunizmus. Kurt Knoxnál tiltakozott.

„Regisztrált demokrata vagyok, a Truman- és Roosevelt-féle gazdaságpolitika³²² híve, aggódom az új felforgatóellenes törvény miatt, gyűlölöm

³²⁰ Kurt Vonnegut Ben (Hitznek?). A levél dátum nélküli piszkozat, de benne van, hogy Jane és Kurt ötödik házassági évfordulójának előestéjén íródott, tehát 1950. augusztus 31-én, LL-KV.

³²¹ Vonnegut Littauernek és Max Wilkinosznak, vázlat, dátum nélkül. Szerencsére a „Jég-9” nem ment el az *Astounding Science Fiction*ba (amit 1938-ban kereszteltek erre a névre), mert akkor a *Macskabölcső* sohasem született volna meg.

³²² Angolul: Fair and New Deal. A ford.

McCarthyt, aki lekommunistázza a liberálisokat stb. De a szentségít, Knox, nem szeretem jobban a kommunista Oroszországot, mint a náci Németországot. Mintegy 3000 amerikai meghalt Koreában, megölték őket egy sakkjátszmában, melyet Oroszország figyel.”³²³ Azok, akik Pi Jing jellemzését szadistának tartják, jelentette ki, talán „érzéketlenek a halálózási listára, mely olyan hosszú, mint King Kong karja”. A levél aljára „George Sokolsky” újságíró nevét írta, aki a szabadpiac szeretetéről és a vörösök utálatáról volt híres.

Most, Kurt, makacsul, újabb antikommunista történetet írt, amelyben megkövült hangyák segítségével mond el egy erkölcsi mesét a totalitarizmusról. A sztorit a Szovjetunióba helyezte, hogy még egyértelműbb legyen. A probléma az volt, hogy nem tudta kitalálni a végét.

Kurt William Morton Wheeler *Ants: Their Structure, Development, and Behavior* (Hangyák: szervezetük, fejlődésük és tulajdonságaik) című könyvét olvastam.³²⁴ Wheeler szerint a hangyátársadalmak a társadalmi viselkedés fokozatain keresztül fejlődtek, hasonlóan az emberi kultúrákhoz. A modern hangyák szabályozott, gyakran militarista társadalomban élnek, amelyben a kasztok örökölt hierarchiája és funkciója a fizikai külsőből is nyilvánvaló: a harcosok nagyok, a harcra alkalmas nagy rágóval rendelkeztek, a munkások kicsinyek, kiszélesedett állkapoccsal, amely a tárgyak szállításához szükséges. Nincs egyénieskedés, a fizikai sorsot nem lehetett elkerülni. Mi van, elmélkedett Kurt, ha az emberi lények is ebbe az irányba haladnak?

Akárcsak a „Jég-9”, az új történet is két ember konfliktusára épült, egyikük elvekhez ragaszkodó doktriner, a másik kételkedő.³²⁵ De ebben a történetben Oszip és Pjotr testvérek. Mindketten mirmekológusok –

³²³ Vonnegut Burgernek, 1950. október 31., in WAKEFIELD szerk. 2012, 37.

³²⁴ A témát a *Scientific American* folyóiratban két évvel korábban (1948. június 18.) megjelent „A hadakozó hangyák” című cikk sugallhatta. A cikk érdekes kapcsolatot lát a hangyák és az emberek több irracionális tulajdonsága között. Kurt valószínűleg látta ezt a cikket, mivel GE munkája miatt hivatalból olvasta a folyóiratot, Vonnegut, *Vámpéterek, foma és nagybömbök*. Az írás több kijelentése visszacseng Kurt történetében. Kurt Wheelerről jegyzeteket készített, amelyek az „Érchegység hangyái” dossziében található meg, LL-KV. Érdekes, hogy Wiener könyvében a hangyákat sokszor példaként hozza fel, WIENER 1948.

³²⁵ Minden idézet a *Kőbe zárt hangyák*ból származik, amely Vonnegut halála után a *Look at the Birdie* (Nézd a madárkát) című kötetben jelent meg (magyarul *A repülő*

hangyákat tanulmányozó tudósok –, de munkájukban különböző megközelítést alkalmaznak. „Oszip, a rendíthetetlen, a megbízható, az eszmeileg is kifogástalan”, a Kommunista Párt követője, míg a fiatalabb testvért, Pjotr bosszantja a párt ortodoxiája. Pjotr hírnevén foltot ejt a harcos hangyákról írt cikke, amelyet politikailag helytelennek talál, és helyesbítésre szólítják fel. Oszip megírja helyette a visszavonást, és segíti, hogy tisztán kerüljön ki a bajból, miközben a nemrég felfedezett megkövült hangyákat tanulmányozzák.

A történet a Kelet-Németországot Csehszlovákiától elválasztó Érc-hegységben játszódik.³²⁶ Az uránium után kutató megszálló oroszok felfedeznek egy kis rejtékhelyet tele megkövült hangyákkal. Amikor a testvérek meglátják őket, elámulnak. A megkövesedett, mezozoikum előtti hangyák nagyok, nincs rágójuk, és kisebb állkapocccsal rendelkeznek, mint a mai hangyák. És a mellettük talált leletek azt bizonyítják, hogy a történelem előtti időkben a hangyáknak kultúrájuk volt: házak, művészet, hangszerek, könyvek.

„Te Oszip! – mondja Pjotr. – Tisztában vagy azzal, hogy miénk a történelem legmegdöbbentőbb felfedezése? A hangyák kultúrája valaha éppoly gazdag és ragyogó lehetett, mint a mai emberé. Muzsika! Festészet! Irodalom! Gondolj bele!”³²⁷

A sziklarétegeken áthatolva, a testvérek nyomon követik, hogy a „nagyszerű hangyacivilizáció” hogyan fejlődött „a jelenlegi szomorú, ösztönös életté”. A művészetkedvelő, egyéniségüket hangoztató hangyák eltűntek, csupán a háborúszerető, erőscsápúak maradtak meg. A testvérek ráébrednek, hogy ezt a felfedezést nyilvánvalóan sohasem publikálhatják saját totalitárius világukban.

macska). A publikált szöveg egyike a számos változatnak, LL-KV. Lehetetlen megmondani, hogy a változatok közül melyik az utolsó.

³²⁶ Szokás szerint Kurt számára a helynek személyes jelentősége van: az Érc-hegységben bolyongott félig éhen halva, amikor a Vörös Hadsereg Drezdához közeledett. Szintén kitűnik, hogy mennyire rá volt hangolódva a politikai eseményekre: az oroszok valóban kerestek urániumot ezen a vidéken.

³²⁷ Oszip vonalassága, és hogy Pjotr „gyengének” és kompromittálnak tekintette, már a legkorábbi kéziratokban feltűnik, később kimarad, majd újra visszatér. A történetnek az a változata is tartalmazza, amely Vonnegut halála után a *Look at the Birdie* (magyarul: *A repülő macska*) című kötetben megjelent.

A politikai allegória esetlen volt. De Kurtnek még nagyobb problémát okozott a két testvér kapcsolata. A történetet Pjotr szempontjából meséli el. Bár Kurt igyekezett az idősebb testvér, Oszip alakját is megformálni. A korai változatokban, Oszip a kommunista párt balekja. Leír egy jelenetet, amelyben Oszip és Pjotr zivatarba kerülnek és Pjotr az iránti vágyáról vitáznak, hogy kimondja az igazságot. Oszip azt mondja Pjotrnak, hogy nem „valamifajta igazságról” kell beszélni, és biztatja, hogy „hallgasson az igazság bizonyos elemeiről”. Pjotr hirtelen meglátja, hogy bátyja sajnálatos jellem, „örvénybe került, és most kétségbeesetten kapaszkodik a kompromisszumok szalmaszálaiba”.

A jelenetet rendbe kellett tenni. Nem közvetítette Pjotr bátyja iránti tiszteletét. Kurt számos alkalommal átírta, a testvérek egyszer még össze is verekednek, de nem lett jó, ezért kihagyta. A történet végével is megküzdött. Egyik változatban, Oszip meghamisítja a tudományos beszámolójukat, míg Pjotr Nyugatra menekül. A másikban a fivérek Szibériába kerülnek, egy nagy atombombagyár közelébe, amely felrobban. A harmadikban oly módon írják át a felfedezésüket, hogy megfeleljen a párt irányvonalának, mégis Szibériába száműzik őket, ahol keserűen elmélkednek az emberek és hangyák közötti hasonlóságról.

A történetnek tíz változata készült el. Kurt igyekezete, hogy kitalálja Pjotr sorsát, tükrözte azt a harcot, hogy a sajátját megtalálja. A GE csapdába ejtette, ahogy Pjotrt a kommunista párt. Folytassa, hogy hazugságban éljen, vagy vállalja a meneküléssel járó kockázatot?

De a bátyjáról alkotott képével is meg kellett birkóznia. Bernard volt a szikla, a megbízható tudós. De nem volt olyan, mint Oszip, gyenge ember, aki félelemből és alkalmazkodásból hamis ideológiába kapaszkodik. Schenectadyben élve, Kurt része volt Bernard munkájának, így láthatta, hogy a bátyja nem olyan tudós, aki követi a tudománygyár vállalati vonalát. Ő is igyekezett hű maradni az elveihez, egy olyan kultúrában, amely nem osztotta azokat az elveket. Az idősebb testvér egyszerűsítő jellemzése gondolat nélküli szervezeti emberként egyáltalán nem illett rá.

Egy tiszta lapon, miközben a hangyasztorin dolgozott, összeírta a tenivalókat. Az egyik dolog a jövedelemadójának intézése volt. A másik, hogy térjen vissza a regénye írásához. Először adott neki címet: *Gépzongora*.

* * *

Bernie telefonja csörgött a laborban. Bow volt, a vásárlandók listájával, amiket meg kellett vennie hazafelé menet. Bernie megragadta a legközelebbi kézre eső dolgot, egy Park Avenue-i asszonyság levelét, amelyben megköszönte, hogy nőklubjában előadást tartott a felhőmódosításról, és írta, amit Bow diktált: könyvek, toll, cigaretta, gyufa, újság...

Bow otthon volt, lábadozott az ikerfiúk néhány héttel azelőtti megszülése után. Öt évvel ezelőtt, Peter születése után, fejfájás és lehangoltság gyötörte, ezért Bernie megpróbált annyit segíteni, amennyit csak tudott. De nehéz volt elszakadnia a munkájától. A Cirrus-projekt közel állt annak bizonyításához, hogy periodikus felhőmódosításuk az időjárásban nagyléptékű változásokat okozott.

Az ikrek megszületése utáni napon, a GE hivatalosan felavatta a Knolls kutatólaboratóriumot, vendégül látva a Nemzeti Tudományos Akadémia éves közgyűlését. Irving az új-mexikói periodikus kísérletekről tartott előadást. Úgy látta, hogy itt a jó alkalom, hogy megváltoztassa a meteorológusprofesszorok véleményét, akik jelentést írtak a Védelmi Minisztérium számára, amelyben a nagyléptű időjárás-módosítással kapcsolatos állítását a „rendkívül túlzó” kifejezéssel illették.³²⁸ Amikor a jelentés titkosítását feloldották, az Amerikai Meteorológiai Társaságban, az AMS-ben nagy veszekedés kezdődött. Harry Wexler a jelentést publikálni akarta a *Bulletin*-ben. Vincent, akit közben beválasztottak az AMS tanácsába, amellelt foglalt állást, hogy Langmuirnak meg kell adni a lehetőséget a válaszadásra. Reichelderfer főnök azzal érvelt, hogy Langmuir még sohasem adott senkinek lehetőséget, hogy reflektáljon a GE-jelentéseire. „Úgy tűnik, itt az ideje, hogy az esőcsinálás tárgykörében autentikus meteorológus véleményt adjunk ki – írta a tanács vezetőinek –, tekintettel a nagyléptékű mesterséges esőkeltés támogatóinak az utóbbi két-három évben tett nagyképzű kijelentéseire.”³²⁹

A Nemzeti Akadémia ülésén Langmuir felvonultatta a statisztikai eredményeiket, valamint a legjobb fényképes bizonyítékokat. Az Időjárási

³²⁷ Oszip vonalassága és hogy Pjotr „gyengének” és kompromittáltak tekintette, már a legkorábbi kéziratokban feltűnik, később kimarad, majd újra visszatér. Tartalmazza a történetnek az a változata, amely Vonnegut halála után a *Look at the Birdie* című kötetben megjelent.

³²⁸ Horace BYERS, Az időjárás-módosítás története, in HESS 1974.

³²⁹ Reichelderfer Charles Brooks-nak, 1950. szeptember 27., LOC-HW.

Szolgálat csapadékeloszlási táblázatait, amelyek a Középnnyugat állomá-sain mért esőzést mutatták, óriásira felnagyíttatta, így a hétnapos periódus egyértelműen látható volt, még a terem hátsó részéből is.³³⁰ Reichelderfer főnök nem tudott részt venni az ülésen, de nem sokkal utána az Időjárási Szolgálat két emberét küldte Schenectadybe. Bernie addigra már újra dolgozott, és Langmuir felkérte, hogy vegyen részt az Időjárási Szolgálat embereinek tartandó előadáson, és mutassa be a térképeiket és az adataikat kétnapos látogatásuk alatt.³³¹

Irvinget egyre jobban idegesítette, hogy a meteorológiai közösség nem volt hajlandó hitelt adni élete legfontosabb munkájának. Különösen bosszszantotta az Időjárási Szolgálat azon állítása, mely szerint senki sem mondhatja, hogy a felhők módosítása hatásos, ha nem érti pontosan a bennük végbemenő folyamatokat. Végül is, a meteorológusok *sohasem* tudhatnak mindent, ami a légkörben történik. Mégis meg lehet változtatni. Ez olyan volt, mint a betegségek és a baktériumok kapcsolatának elmélete, mondta. Az orvosok már évtizedek óta tudják, hogy a kézmosás csökkenti pácienseik halálzási arányát. Az a tény, hogy nem tudták, miért, nem adott okot arra, hogy abbahagyják a kezük beszappanozását.

Időközben Bernie elhatározta, hogy kinyomozza az igazságot arról, hogy mit is csinálnak a kereskedelmi esőcsinálók. Levelet írt a vegyszerellátó cégeknek, a Brownnak, a DOW-nak, a Mercknek és a Pfizernek, hogy megkérdezze, nőtt-e az ezüst-jodid eladásuk mennyisége. „Remélem, a kapott információk alapján megbecsülhető lesz az ezüst-jodid légkörbe bocsátásának múlt- és jelenbeli mértéke – írta. – Ha ez a mennyiség kielégítően magas, akkor megbecsülhető a légkörbe jutott ezüst-jodid hatása.”³³² Sok cég azt válaszolta, hogy nem nőtt az eladás, de néhány másik jelentős ugrásról számolt be. Az Elmer & Amend, a Fisher Scientific egyik részlege azt írta, hogy 1950-ben az eladás másfél kilóról tizennygy kilóra növekedett, ebből négyet New York városnak adtak el, a víztározók feltöltését szolgáló kísérlethez.

* * *

³³⁰ Az előadásról Vince Schaefer számol be, és „látványosnak” nevezi. Lásd SCHAEFER é. n.

³³¹ Hétnapos periódus az 1950-es év időjárásában, *BAMS*, 1951. március. Reichelderfer és Langmuir, valamint Langmuir és Robert G. Stone levelezése, MEG-VS.

³³² Bernie leveleinek másolata és néhány válasz, lásd MEG-BV.

1950 novemberében téli vihar söpört végig a keleti partvidéken. Észak-Karolinában kezdődött és végül huszonkét államon rohant keresztül. Minden idők legalacsonyabb hőmérsékletét mérték délkeleten, történelmi havazások zúdultak az Appalache-hegység vidékére és a középnyugatra, hurrikán erősségű szelek csaptak le New Yorkra, és áradás öntötte el a partokat New Englandtól északra. A Nagy Tíz bajnoksági mérkőzést Ohio állam és Michigan között szinte hóban játszották le, kiérdemelve a Hóvihar-kupa nevet.³³³ Egymillió ember áram nélkül maradt, és 353-an meghaltak.

A Catskill-hegységben különösen rossz volt az időjárás. De a New York-i esőkeltő, Wallace Howell teljes éves adatsort akart. Ezért, miközben erős szél fújt és heves eső hullott, a vízügyi osztály csapata a Cold Springhez közeli Fahnestock Állami Parkban utánfutóra szerelt ezüst-jodid generátort működtetett, ahonnan ugyanis az uralkodó szél az ezüst-jodidot a vízgyűjtő fölé szállította. Ugyanakkor a városi repülőgép ezüst-jodiddal szórta be a víztározóhoz közeli felhőket.

Azon az éjszakán a vihar felerősödött.³³⁴ Ulster megye húsz centi esőt kapott, és a vidék huszonnégy csapadékgyűjtője közül tizenben több esőt mértek, mint az 1938-as híres hurrikán idején. A szokásos havi vízmenyiség három nap alatt esett le.

A károk hatalmasak voltak. Több tucat hidat és utat elmosott a víz. Farmok és falvak kerültek víz alá. A New York-i központi vasút Delaware és Ulster felé tartó leágazásainak sínjei úgy lógtak a domboldalakon, mint a karácsonyfaégek füzérei. Pine Hill faluban három kisebb gát átszakadt, levezetve a helység csónakázótavát. Arkville-ben egy hetvenkét tonnás üzemanyagtartály elszabadult, és négyszáz métert szánkázott a 28-as úton, egy fedett híd pedig 300 méternyire sodródott. A helyiek kijelentették, hogy ilyen borzalmas árvizet még sohasem láttak. Az Időjárási Hivatal a vihart utólag a keleti part egyik legpusztítóbb viharának nevezte. És a meteorológusai nem jelezték előre.

³³³ A Nagy Tíz (Big Ten) amerikaifutball-liga, amelynek győztese egy tálat (*bowl*) kap. *A ford.*

³³⁴ Az áradással kapcsolatos értesüléseim a Geológiai Szolgálat vízellátási jelentéséből származnak: „Áradások 1950–1951-ben a New York állambeli Catskill hegység vidékén” (US Government Printing Office, 1957). Felhasználtam még a helyi újságok és a *The New York Times* közleményeit, valamint GALUSHA 2012-t.

Furcsa vihar volt, közölte az Időjárási Szolgálat. Senki sem tudta volna előre jelezni. Irving Langmuir ezzel egyet tudott érteni. Kétkedett benne, hogy valaki is előre jelezhetne volna. De be nem vallottan az volt a gyanúja, hogy Bernie felhőmódosítása okozta.

* * *

Bernie-nek és Bow-nak nem kellett messzire menniük; kis séta volt csak a sarok körül, és máris ott álltak a Hill Street 18. szám, Kurt és Jane bejárati ajtaja előtt. Ezen az estén a házat fényesen kivilágították, zsongott a hangoktól. Néhány nappal karácsony után voltak, a Fialatok Szövetsége ünnepi báljának estéjén. Kurt és Jane a tánc előtt vacsorát adott a barátainak. Bernie-n és Bow-n kívül meghívták még Fisheréket, Hollomonékat, McCartyékat, Yarborough-ékat és Metcalfékat – mind GE-alkalmazott, illetve feleség.

Volt mit ünnepelni. Langmuir legutóbbi cikkének a *Bulletin of the American Meteorological Society*-ben való megjelenése után, amelyben bemutatta a nagyléptékű periodicitáson alapuló bizonyítékokat, a meteorológusok békülékenyebb hangnemet ütöttek meg: Harry Wexler még Socorróba is elment, hogy meghallgassa Vince-t és Jack Workmant a Cirrus-projekt állásáról. Nem értettek ugyan egyet a felhőbeoltások hatékonyságát illetően, de mindkét fél több tiszteletet tanúsított a másik álláspontja iránt.³³⁵ Úgy tűnt, hogy csupán idő kérdése, hogy a meteorológusvilág a Cirrus munkájának jelentőségét elismerje.

Ha Bernie-nek volt oka az optimizmusra, akkor Kurt még jobb hangulatban volt, valósággal ujjongott. Karrierje végre sínre került, amikor Knox Burger megvásárolta az „EPICAC”-ot. Knox sohasem szerette igazából a sztorit, és a megvásárlását szarkasztikusan a fejeseire kente. Azt mondta Kurtnek, hogy az átírás vacak, és kérte, gondolja át azt a tényt, hogy a gondolkodó gépeket már ismerik az emberek: egy volt a Harvardon és még egy az MIT-n. Azt is javasolta, hogy tudós a sztoriban kevésbé gyermekded legyen.³³⁶

De a durva bánásmód azt jelentette, hogy Kurt végre igazi folyóirat-szerzővé vált. Novemberben Knox megvette a „Fehér király”-t, 900 dol-

³³⁵ Harry Wexler úti beszámoló, 1950. december 8., LOC-HW.

³³⁶ Burger Vonnegutnak, 1950. szeptember 13., LL-KV.

lárrol 1200 dollárra emelve Kurt tiszteletdíját. Kurt nagybetűkkel, piros ceruzával ráírta a sztorit tartalmazó GE sajtóirodás dossziéra: „ELADVA.” Ez fordulópont volt, *a* fordulópont, végre. Eladta a „Thanaszférá”-t, a „Das ganz arm Dolmetscher”-t, az „EPICAC”-ot és most a „Fehér király”-t. Mindezt egy év alatt a „A Barnhouse-effektus” közlése óta. Összesen öt történet: ez a szám elegendő volt ahhoz, hogy feladja az állását. És több minden volt még a tarisznyájában, köztük egy regény ötlete.

Így a parti egyfajta búcsú volt. December közepén Kurt felmondott a GE-ben. Az újév kezdeteként kilépett a munkahelyéről. Új év, új élet. Ifjabb Kurt Vonnegut nem volt többé PR-rabszolga. Végre az lesz, ami mindig is lenni akart: író. És tudta, miről akar írni: a tudományról a Varrázsházban.

9. HIDEGFRONTOK

Kurt szórakozottan firkált kézírata hátuljára. Azután elővette a ragasztószalagot. Részeket vágott ki, és változtatásokat ragasztott be. Megint a „Jég-9”-et dolgozta át. Tíz napot adott magának.

Most, hogy már igazi író volt, komolyan kellett vennie, hogy gyors és hatékony legyen. Ez már nem olyasvalami volt, amit szabadidejében csinált, hanem a foglalkozása. Ezért legépelte magának egy ütemtervet, amelyben két hónapra előre megtervezte a munkanapjait. Három napot engedett egy sztori átdolgozására, tízet egy új megírására. Tíz nap a „Jég-9” feljavítására, azután jöhet a regénye, a *Gépzongora*. Az első fejezet megírására három hetet számolt ki, és néhány napot a másodikra, de itt megakadt. Igazából nem tudta, hogy mennyi ideig készül egy regény.

A „Timid és Timbuktu között” című sztori első fogalmazványát a tervnek megfelelően időre befejezte, de nem tetszett neki. A történet egy nemrég megözvegyült festőre, Davidre összpontosított, akinek annyira hiányzik az elhunyt felesége, hogy megszállottan keresi a módját, hogy újból együtt legyenek. David úgy okoskodik, hogy biztos vannak az univerzumban olyan lények, akik képesek előre-hátra ugrálni az időben, hogy életük előző részeit meglátogassák. Egyszer csak egy szomszéd balesetet szenved, és a szíve megáll. A helyi doktor gyorsan föléleszti, és felébredve elmondja, hogy az egész élete lepergett előtte. Megihletve, David titokban kiterveli, hogy megöli magát, majd az orvos feléleszti, így vissza tud menni az időben és újra láthatja a feleségét. Az orvost azonban máshova is hívják, és nem jön el a megbeszélt időben. David beadja magának a végzetes injekciót, és meghal.

Ez volt Kurt első kísérlete, hogy felhasználja az időutazás gondolatát. Norbert Wiener a *Cybernetics*-be beillesztett egy fejezetet „Newtoni és

bergsoni idő” címmel, amelyben szembeállítja a reverzibilis fizikai időt a biológiai idővel, amely egyenes vonalban telik. A biológiai vagy bergsoni idő folyamatosan egy irányba halad – születés, növekedés, öregedés és halál egymást követve kérelhetetlenül menetelnek előre. A newtoni, a fizikai időben azonban már minden megtörtént, semmi új nem jön létre, és igazából semmi sem hal meg. Egy érdekes gondolat kísérletben, jegyzi meg Wiener, elképzelhető egy intelligens lény, akinek az ideje ellentétes irányban fut a mienkkel.

A „Timid és Timbuktu között” az első, némileg esetlen próbálkozása egy témának, amely később nagy szerepet játszott Kurt munkájában. A newtoni idő variációi különböző módokon mint elbeszélési fogások gyakran feltűntek az írásaiban, mindig visszahangozva a régi történet utáni egyszerű emberi vágyat: kijátszani a halált és ragaszkodni a múlt-hoz. Ezek közül leghíresebb, amikor *Az ötös számú vágóhíd*ban feltalálja a trafalmadoriakat, akik newtoni időben élnek, ahol már minden mindig létezett és mindig is létezni fog. Ezért nem félnék a haláltól, ahogy mi, csupán azt mondják, ha valaki meghalt, „elment”.

A kritika később egy bizonyos ponton Kurt időutazásait a világ „abszurditása” kifejezésének nevezi. Ilyenkor nem veszik figyelembe, hogy a bergsoni idő szintén megjelenik a regényeiben. Az emberek leélik az életüket, azután meghalnak; meggyászolják elvesztett szeretteiket és elhunyt barátaikat. A kvantumfizika embertelen ideje csak hangsúlyozza az idő fájdalmas voltát, ahogy megtapasztaljuk, a sírunk felé haladva. Ki ne szeretne elmenekülni az egyik világból a másikba, követve a tudomány csábítását egy olyan világba, ahol nem halunk meg?

De a későbbi változatoktól eltérően, a „Timid és Timbuktu között” szentimentális, sőt érzelgős a végén, amikor a haldokló David vágyakozva nézi a feleségéről készült festményt. Kurt három napot adott magának, azután félretette. Vagyis inkább feladta, és a címet átcsempészte második regénye, *A Titán szirénjei* egyik fejezetének címébe.³³⁷ Ebben a regényben szintén az idő a téma, az események mozgásának láncolata, melynek az egyik szereplő – Winston Niles Rumfoord – átcsúszik az egyik időhurkon.

³³⁷ Kurt sohasem látta nyomtatásban a *Timid és Timbuktu között* című írását; csak halála után jelent meg. Tekintve, hogy kiadóknak nem is ajánlotta, ésszerű az a feltetelezés, hogy nem is akarta publikálni.

Miután a „Timid”-et félretette, dolgozott egy keveset a hangyatörténe-
ten, amellyel szintén voltak problémák. És megint visszatért a „Jég-9”-hez.

Az írógép mellől kilátott az ablakon keresztül. Most már igazi irodája
volt, kibérelte egy asszony főiskolán tanuló lányának a hálószobáját. Pont
Alplaus főutcáján volt, és az egyetemista lány szobájában álló íróasztalától
látta a GE felé tartó, emberekkel teli buszokat. Szegény nyomorultak.
Még akkor is, amikor a történeteivel küzdött, tudta, hogy kívül van ezen
az egészen.

Elmenekült, de az elméje nem: a történetek, amiket írni akart, GE-tör-
ténetek voltak. Nevezhette őket bárhogy, az Általános Kohó és Öntöde
Művek, az Általános Háztartási Készülék Társulat, vagy a Szövetségi Ké-
szülék Testület. De mindegyik mögött felismerhető volt a vállalat, ame-
lyet olyan jól ismert: a tudósok, a PR-bérencek, a Műveket megtekintő
látogatók, a fensőséges igazgatók és a gépíró lányok, akik egész nap a
diktafonnál ültek, várva, hogy egy gyémántgyűrű majd kimentí őket. Tör-
ténetei magának a GE Műveknek a történetei voltak: a számozott épü-
leteknek, az abszurd nevű részlegeknek („Drót és Huzal”, „Nukleonika”),
az irodáknak és kapuknak és kerítéseknek, és az Elektromos Város fölé
fanyar áldást büfögő gyárkéményeknek. De mindenekfölött a vállalati
viselkedésről, a vállalati ember tiszteletéről, az esztelen csapatszellemről,
a haladásba, a technológiába és a tudományba vetett hitről, a jövő szagát
árasztó bármi iránti elragadtatásról írt – a gépesített, komputeres, fél-
vezetős, radioaktív jövőről.

Nyilvánvalóan erről írt a „Jég-9”-ben is. Hitt ebben a történetben, de
már több magazin visszautasította, mint amennyit össze tudott szá-
molni. Úgy gondolta, tudja, hogy mi a probléma. Hiányzott belőle a nő.
Senki sem akar olyan sztorit olvasni, amelyben nincs egy kis romantikus
izgalom.

Ezért a szociológus Dale professzort egy bomba vörös hajú nővé, Ma-
rionná változtatta, az őrlült Macon doktor korábbi szeretőjévé. Macon
most is feltalálja a jég-9-et, és kérkedik, hogy meg tudja semmisíteni a
bolygó vízkészleteit. Amikor Marion nem érti, Macon, akárcsak Langmuir
szokta, elmagyarazza, hogy a kristályosodás láncreakációszerűen megy
végbe. Egy szál gyufa erdőtűz okozója lehet.

Ezután a dolgok úgy történnek, mint az előző változatokban. Macon
kitart amellett, hogy nincsenek erkölcsi kötelezettségei, Marion viszont

az ellenkezőjét állítja. Az ördögi diktátor, Monzano megint megkaparintja a jég-9-et, és Macon megpróbálja visszaszerezni. De Kurtnek át kellett írnia a végét: a korábbi változatban Dale professzort meggyilkolják, de Marion nem halhat meg, ha romantikus véget akar. Ehelyett, kezében a jég-9-cel, Monzano egy barlangi tóba ugrik, dr. Macon azonban megszerzi, és felolvasztja, mielőtt a víz elárasztaná a barlangot. A világ megmenekül, és, természetesen, a fiú megkapja a lányt.

Dale kicserélése Marionra segítette a történeten, de nem oldotta meg a „Jég-9” problémáját. Ekkor Kurt még nem tapintotta ki, hogy mi benne a rossz, ezért ezt is félretette, és továbblépett. Januárban befejezett és elküldött Kennethnek egy használható történetet. A „Bockman eufóriája” egy tudósról szól, aki feltalál egy újfajta rádióhullámot, amely kábítószerszerű eufóriát kelt a hallgatókban. Az emberek mindent félretesznek, csak hogy hallgathassák. Ez ügyesebb és kevésbé személyes sztori volt ugyanarról a témáról: egy remek találmány, amelyet használnak, mielőtt bárki felfedné az esetleges károkat, amelyeket okozhat.

* * *

Kentuckyban az 1950-es nagy Appalache-hegységi viharnek keresztelték el. Ohióban hálaadásnap viharnek nevezték. Számos helyen az évszázad viharának hívták, míg Pittsburghben egyszerűen mint nagy vihart emlegették. De a Catskill-hegység környékén az esőcsináló árvize nevet viselte. És az emberek dühösek voltak.

Az első 13 panaszt New York városa ellen 1951. február 16-án iktatták. Egy héten belül 30 újabb érkezett. Összességében az állam több mint 130, északon lakó állampolgára nyújtott be jogi keresetet a város ellen a novemberi vihar miatt, amelyről úgy hitték, hogy Wallace Howell idézte elő.³³⁸ Több magánszemély volt köztük, akinek a háza károkat szenvedett, de jogi személyek is: a Pine Hill Country Club, a G. W. Merritt Lumber Company, a Funcrest Hotel és a Levy's Liquor Store. Shandaken városa 167 500 dollárt kért, hogy helyreállítson negyvennyolc utat és hidat. Middletown 60 000-t, Margaretville település 23 646 dollárra nyújtott be igényt. Mindezt összeadva, az igények több mint 1 millió dollárt tettek ki.

³³⁸ *Catskill Mountain News*, 1951. március 23.

Ebben a hónapban az egész viharról részletes meteorológiai elemzés jelent meg a *Weatherwise* nevű szakfolyóiratban. Irving egyetértően olvasta és megtárgyalta a csapatával. Az időjárás helyzetben számos anomália volt, amelyek szerinte az ő feltételezését támogatták: a vihart a felhőmódosítás idézte elő. Először is északnyugat felé haladt, pont ellentétesen a szokásos viharokkal. A csapadékot okozó hidegfront váratlanul keletkezett és széldületes sebességgel erősödött. Éppen ez lepte meg az Időjárás Szolgálatot – és mindenki mást. De Irving szerint a vihart nem Wallace Howell okozta, hanem a Cirrus-projekt és az esőcsinálók az ország nyugati részén.

A meteorológiában a nagy alacsony nyomású forgó rendszereket ciklonoknak nevezik. A ciklonok lehetnek helyi jellegűek, de szárazföldi léptékű képződmények is, amelyek nagy területek időjárását formálják. Irving az Időjárás Szolgálat hosszú távú időjárás-előrejelzőjével megkezdte az éves országos időjárás anomáliák statisztikus feldolgozását, és szerinte a periodicitás jelei feltűnően és világosan jelentkeztek. De időjárás furcsaságok mindenhol megjelentek. Úgy vélte azért, mert a felhők beszórása módosította a ciklonok fejlődését. Ha ez így van, akkor a nyugaton kibocsátott ezüst-jodid az egész ország éghajlatát megváltoztathatja.

Bernie kevésbé volt biztos benne, mint Langmuir, hogy az észak-amerikai időjárás átlagostól való eltérését ők okozták. De abban egyetértett vele, hogy az ezüst-jodid drámai hatásokat hozhat létre. Saját, az 1949. július 21-ei felhőmódosítási kísérletről írt tanulmánya szerint, aznap a generátora elég ezüst-jodid részecskét bocsátott a levegőbe ahhoz, hogy 1210 milliárd liter eső hulljon a felszínre. De azt már nem mondta, hogy ez azt jelenti, hogy a keletkezett vihart ő váltotta ki.

De Irving minden további nélkül tett ilyen kijelentéseket. A King hurrikánról tartott előadásaiban még azt is állította, hogy a vihar valószínűleg miattuk változtatott irányt.³³⁹ A kísérlet óta intenzíven tanulmányozta a hurrikánok pályáját. Az összes feljegyzett atlanti hurrikán közül csupán még egy volt, amelyik olyan hajtúkanyart írt le, mint a King hurrikán. És a másik hurrikán mindezt akkor tette, amikor lelassult és csak-

³³⁹ Langmuir írt egy cikket a King hurrikánról, amely mind ez ideig kiadatlan maradt. A gépirásos első részt Bernie őrizte meg, MEG-BV. A gépelt második rész a MIS-GE-ben található. Irving egészen a haláláig igyekezett az embereket meggyőzni, hogy a hurrikánmódosításról levont következtetéseit vegyék komolyan, még a *Today*-ben az 1956-os pusztító hurrikánról megjelent cikkében is.

nem elakadt. A King hurrikán maximális sebességével mozgott, amikor beoltották. A vihar majdnem pontosan ezután fordult meg. Mi volt a valószínűsége annak, hogy a két esemény nem függött össze? Langmuir válasza egy a százhetvenhez volt.

Egyre türelmetlenebbül viselte az ellenérveket. Amikor egy fiatal meteorológus az MIT egyik szimpóziumán ellentmondott a King hurrikánról levont következtetéseknek, Irving néhány kevésbé diplomatikus szóval utasította el, mondván olyan ostoba, hogy nem érdemel magyarázatot.³⁴⁰ Bernie sohasem lett volna ilyen kemény a fiatalemberrel. Ugyanakkor megértette Irving dühét. Az adatokat olyan gyorsan gyűjtötték össze, amennyire csak lehetett, és minden ugyanabba az irányba mutatott. Ha az Időjárási Szolgálatnak és a többi meteorológusnak jobb magyarázata van, a GE csoport szívesen meghallgatja. Az *AMS Bulletin* éppen akkor jelentetett meg egy tanulmányt, amely az eddig végzett ilyen irányú kutatásokat foglalta össze, és leszögezte, nincs bizonyíték arra, hogy a felhőmódosításnak nagyléptékű hatásai lennének. Úgy tűnt, a legtöbb meteorológus ennyiben hagyná a dolgot: mivel nincs visszautasíthatatlan bizonyíték, nem érdemes a kérdéssel tovább foglalkozni. Ami magára hagyta a GE csapatot abban a kérdésben, hogy vajon az ország minden részén jelentkező különös viharok és aszályok összefüggnek-e a Mississippitől nyugatra fekvő országokban végzett esőcsinálás aranylázával.

* * *

Harry Wexler a Valentin-napot Princetonban töltötte: tervezte a Cirrus-projekt elleni hadjárat következő fázisát.³⁴¹ Előző áprilisban, mivel Neumann János számítógépe még nem készült el, a princetoni meteorológiai projekt csapata a Maryland állambeli Aberdeenbe települt, hogy az ENIAC-on próbálja ki előrejelző egyenleteit. A hadsereg számítógépe

³⁴⁰ Az inzultált felet, Charles Hosler Henry Houghton, az MIT meteorológiai tanszékének vezetője az előadás után félrevonta, és megmagyarázta, hogy Langmuir azért volt olyan durva, mivel úgy gondolta, hogy a felhőmódosítás az egész karrierjének meghatározó eseménye. Hosler ezt elmondta James Flemingnek, aki megismételte az „Időjárás- és éghajlat-módosítás kóros története” című cikkében: *Historical Studies in the Physical and Biological Sciences* 37, 1 (2006), 12.

³⁴¹ Harry Wexler útinaplója, 1951. február 21., LOC-HV. A ENIAC napló a MIT-JC-ben található. A HARPER 2012 szintén ír a látogatásról, de nem említi sem a periodicitást, sem a Cirrus-terv munkáját.

egy szörnyeteg volt, ezernyolcszáz vákuumcsővel és hatezer kapcsolóval. Olyan nagy volt, hogy szó szerint benne kellett dolgozni, bedugni az elektromos huzalokat a kapcsolótáblákba, amelyek tárolták a programokat. A Marylandbe költözött csapat öt héten át éjjel-nappal dolgozott, hogy elkészítsen hat visszamenőleges előrejelzést, azaz előre jelezzen már megtörtént időjárási eseteket. Nem voltak tökéletesek. Az előrejelzések pontossága akadozott. Egy huszonnégy órás előrejelzés a számítógépen huszonnégy óra alatt készült el. Az eredmények mégis nagyjából olyanok voltak, mint a valódi időjárás, így a programozók diadalmasan tértek vissza az Institute for Advanced Studyba. Az időjárás egyenletekkel történő előrejelzése kivitelezhető.

A Valentin-napi ülés célja azonban valami más volt: a princetoni meteorológusok Irving Langmuir feltételezett hétnapos szakaszosságát akarták megvitatni. Harry magával hozta Princetonba az Időjárási Szolgálat egyik statisztikusát, hogy bemutassa, hogy a hétnapos periódus, amelyet Langmuir szerint a Cirrus-projekt hozott létre, az utóbbi években nem az egyetlen ilyen ismétlődő szakasz volt. Az utóbbi ötven évben két másik – négy-öt hónapos – periódus is volt, amelyekben az időjárás figyelemre méltó hétnapos szakaszosságot mutatott. Egyik sem volt azonban olyan kiugró, mint az 1949–1950-es, amikor Bernie ezüst-jodid generátora hétnapos rendszer szerint működött. De ez bizonyítja-e, hogy egyértelműen a Cirrus-projekt okozta? Neumann, a meteorológusai és a Princeton Egyetem statisztikusai mindannyian egyetértettek abban, hogy a válasz nem egyértelmű. Úgy gondolták, hogy Langmuir kísérletét még néhány évig folytatni kell.

Ez kiábrándító lehetett Harry Wexlernek. Számára az intézet ultra-észszerű projektje ellensúlyozta Langmuir alaptalan meggyőződését. Arra szolgált, hogy bizonyítsa, a légkör olyan tudományos szabályok szerint működik, amelyek túlságosan hatalmasak ahhoz, hogy egy ember befolyásolja őket – különösen egy olyan ember, aki nem is ismeri ezeket a szabályokat. Ha valaki ura akar lenni a természetnek, annak meg kell tanulnia a törvényeit és engedelmeskedni nekik! De Harry könnyen elfelejtette, hogy von Neumannt legalább annyira érdekelt az időjárás iránítása, mint Irving Langmuirt.

Harry most még jobban vágyott a Cirrus-projekt és állításai csalárdságának bizonyítására. Ezért új ötlete támadt. A meteorológiai projekt

következő tesztjein olyan egyenleteket akart kipróbálni, amelyeket hideg- és melegfront esetén a labilis légkör állapotának előrejelzésére fejlesztettek ki. A ciklonok az ilyen labilis rendszerekben keletkeznek.³⁴² Eddig nem létezett olyan numerikus modell, amely a genesisüket kielégítően leírta volna.

Ha az egyenletek készen állnak, akkor a csoportnak választania kell múltbéli ciklo-genesis eseteket, hogy az egyenleteket kipróbálják. És Harry Wexler tudta, hogy melyik történelmi vihart kell, hogy előre jelezzék: az 1950-es hálaadásnapi vihart, az esőcsináló árvizét. Ha az időben visszamenve az egyenletek helyesen jelzik előre a múltbeli eseményt, akkor ez azt fogja bizonyítani, hogy a vihar a természet és nem az emberi kéz műve volt.

* * *

Ez a jövő, mondta Knox Burger Kurtnek, a koktéliját iszogatva. Pontosabban ezerkilencszáz-hatvanegy.

Tíz kemény éven vagyunk túl. Az oroszok 1952-ben előzönlötték Jugoszláviát, kitért a harmadik világháború. A szovjetek számos európai és amerikai városra atombombát dobtak. Az ENSZ megtorlásképpen elpusztította Moszkvát. Amerikai ejtőernyősök öngyilkos küldetésben 1953-ban megsemmisítették az orosz atombombakészletet az Urálban, a Szovjetunió a varrások mentén kezdett részeire hullni. A csatlósállamokban a másként gondolkodók forradalmat szítottak, majd magában a Szovjetunióban is. 1955-ben számos fontos tábornok átszökött az ENSZ-csapatokhoz. Amikor a Szovjetunió káoszba süllyedt, az ENSZ megszálló csapatokat küldött. Hat évvel később a *Collier's* bejelentette a kommunizmus összeomlását és a világ újraépítésének megkezdését.

Ez volt annak a különszámnak a forgatókönyve, amelyet Knox és a többi *Collier's* szerkesztő tervezett. Kurt és Jane buzgón hallgatták, ahogy Knox ismertette. Tavasz volt, szép langyos idő, és ők New Yorkban voltak, a híres Algonquin Hotelben.³⁴³ Barátokkal találkoztak, és elmentek egy

³⁴² Pontosabban: a frontok keletkeznek ciklonokban és nem fordítva. *A ford.*

³⁴³ Kurt a *New Yorker* egyik visszautasító levelének hátulján írta meg Miller Harrisnek, hogy március 29. és 31. között New Yorkban lesznek és az Algonquin Hotelben szállnak meg. Vonnegut Harrisnak, 1951. február 26., LL-MH. Kurt és Knox később váltott levelet arról, hogy Jane-nel is ittak egy pár italt, NYPL-CC.

partira, és Jane végre találkozhatott Kurt szeretett (amikor vásárolt) és ócsárolt (ha nem) szerkesztőjével. Hármasan koktélóztak. Kurt örült, hogy Jane is ott volt: a szerkesztő győzködte, hogy vegyen részt a fontos különszám elkészítésében. Jane örülhetett, hogy a meggyőződése Kurt sikeréről valóra vált.

Jól álltak a dolgok. Kurtnek sztorija jelent meg a *Collier's* januári és februári számában is. Átírta a csodálatos emlékezőképességgel rendelkező ember történetét, az „Emlékezet”-et, és most végre jó lett. Az átírást az jelentette, hogy megszabadult Alfred feleségétől, és helyette egy titkárnőt hozott be, akibe a férfi titokban szerelmes. Azután megváltoztatta az elképzelt képeket, amelyeket Alfred Moorhead használ, hogy fokozza a memóriáját: erőszakos és háborús képek helyett olyan mnemonikus tárgyakat használ, amelyeket hollywoodi sztárok viselnek, tartanak, vagy amelyeken ülnek. Például, amikor arra kell emlékeznie, hogy ellenőrizze, hogy a Davenporti Ponthegeesztőt és a Davenporti Huzal és Kábelt nem keverték-e össze a számláin, elképzeli Lana Turnert leopárdmintás kezeslábasban, és Jane Russelt malájszoknyában, amint a szemközti díványon³⁴⁴ fekszik. A végéhez Kurt hozzátett egy csinos nőkből álló felvonulást, amire Alfred gondol, amikor egy valóban hosszú teendők listájára kell emlékeznie: amikor a lista minden tételét kipipálta, és egyvalaki marad, kéjesen megragadja, mivel azt gondolja, hogy a nő csak a fejében létezik.

– És most, bébi – mondja neki –, *te* mire gondolsz? – Kiderül, hogy a nő a titkárnője, aki azt mormogja: – Szép, hogy végre emlékszel *rám*.

A szadizmus kihagyásával – ami Knox szerint rossz ízt hagyott az ember szájában – a kockakonformitás miatti dühkitöréses sztoriból kicsit butuska irodai szexkaland lett. De az ördögbe is!³⁴⁵ A GE-ben kapott éves

³⁴⁴ *Spot* = a leopárd foltjai, a *Davenport* pedig 'dívány'-t jelent. Lefordíthatatlan szó-játék. *A ford.*

³⁴⁵ Későbbi éveiben Kurt tartózkodó magatartást tanúsított korai, folyóiratokba írt munkái iránt. Sem az „Emlékezet”-et, sem a „Kicsiny vízcseppek”-et nem tette be az egyetlen elbeszélés-gyűjteménybe, amit maga állított össze, ez volt a *Majomház*. 1999-ben kijelentette: „Kezdkoromban akadtak még magazinok, amelyek a magmfajta orangutánok idétlen irományát is publikálták.” VONNEGUT, Magazinszerzői pályafutásom utózóngéje, in Uő, *A hamvaskék sárkány*. Az elbeszélés-gyűjteményt a már elhunyt Kenneth Littauer és Max Wilkinson emlékének ajánlotta, „akik megtanítottak írni”.

fizetésének harmadáért a *Collier's* minden érzéki szórakozást megkaphat, amit a szerkesztői csak akarnak. Küldött Kennethnek egy könnyed, de hatásos románcot is „Kis vízcsepp” címmel. Olyasfajta írás volt, amit az ügynök – és a piac – szeret: történet egy elkötelezettségtől irtózó, az átlátható magányos életét szerető nőtlen férfiről, és az okos lányról, aki szép lassan a férfi napi rutinjának elengedhetetlen – még ha kissé nyomasztó – részévé is teszi magát olyannyira, hogy végül a férfi megkéri a kezét. A történet hangneme szellemes és könnyed és boldog – de nem együgyű – véget ér.

Ezután elkészítette a „Boldog születésnapot, 1951” című írását, amely lelkének abból a részéből fakadt, ahol a háború fészkelt. Mindig rosszkedvűvé tette, ha a koreai harcokról vagy a hidegháborúról olvasott, hogy az amerikaiak hogyan náspángolják el az istentelen kommunistákat. A novella egy véget nem érő háború szinte mitikus világában játszódott, ahol egy öregember felnevel egy elhagyott gyereket hét-évnyi harc során, és rájön, hogy a gyermek, akit táplált, semmit sem tud a békés életről. Gyors ütemű volt, és hatásos és frappáns véget ért, egy éles, megdöbbentő eszmecsérével a fiú születésnapján, amely röviden, néhány szóban összefoglalta a lényegét: ha militarista világot építünk, akkor a gyerekeink csak a háborút ismerik meg vagy csak a háborúval törődnek. Kenneth az mondta, hogy lehangoló, de az rendben volt. Egy napon azután, Knoxnak köszönhetően, pontosan azt írhatja majd, amit szeretne.

Most, iszogatás közben, Knox felkérte, hogy csatlakozzon egy projekthez, amely pont az a fajta dolog volt, amit csinálni akart: a *Collier's* különszáma, amelyet a háború örülségének és értelmetlenségének szenteltek. Nagyot fog durranni, mondta Knox, a már benne lévő csúcscsőrökkel: Edward R. Murrow, Arthur Koestler, Robert Sherwood, és talán még John Steinbeck és William Faulkner. És Knox közéjük akarta Kurtöt tenni.

A szerkesztők meg nem döntöttek a címről, és az egész dolgot titokban tartották. A szerkesztőségi feljegyzésekben és a potenciális írókkal való beszélgetésekben kódnévvel illették: Tojáslikőr-művelet.

Ott helyben Kurt elmondott Knoxnak egy történetet egy műbútorasztalról, a megszállt Csehszlovákiában. Az asztalos készít egy csapdákkal felszerelt asztalt a város orosz parancsnokának, de amikor az amerikaiak átveszik a hatalmat, az új századosnak ugyanazt az asztalt

szánja: oroszok, amerikaiak – neki mit sem számít. Egyik megszálló olyan, mint a másik. Knox úgy vélte, hogy ígéretesen hangzik.

Ifj. Kurt Vonnegut, mint azt Knox Kenneth Littauernek előre megmondta, kezdett mestere lenni az eladható rövid történeteknek. Knox végül megvette az „Emlékezet”-et és a „Bockman eufóriájá”-t, amelyet „Az Eufió-kérdés”-re³⁴⁶ keresztelt át, egy másik sztori, „A Foster-vagyon” pedig már nála volt. Knox azt is felajánlotta, hogy Kurt regényéről könyvkiadókkal tárgyal. A karrierje végre nekilódult.

Amikor Kurt és Jane visszaérkeztek Alplausba, rájöttek, hogy mi a következő lépés. Szabadok voltak, mehettek, ahová akartak, hogy találjanak egy olyan közösséget, ami jobban megfelel a művészi életnek, amire sóvárogtak. Miért kellene itt élniük, a GE vonzásában, eljárni a Fialatok Ligájának báljára vagy a GE kagylósütő partijaira? Simán elszakadhatnak Schenectadytól és úszhatnak a lehetőségek óceánjában.

Árulni kezdték a házukat.

Feldobódva a kirándulástól és a költözés lehetőségétől, Kurtöt elárasztotta az ihlet. Megírta Knoxnak az újabb ötletét a Tojáslikőr-művelet számára. Írhatna egy egészen rövidet Drezdáról. Nem pontosan magáról Drezdáról, hanem a civilek szőnyegbombázásának erkölcsi – vagyis erköcstelenségi – kérdéseiről. Knox visszaírta, hogy ez kicsit kockázatosnak hangzik. „Mr. A-t elrettentené ez az elképzelés.” Ez enyhe megfogalmazása volt annak, hogy Edward Anthony, a *Collier's* kiadója, konzervatívabb, mint Kurt gondolta. A *Collier's* nem akar – ahogy Kurt hitte – kiadni egy újabb „Hirosimá”-t. Az amerikai állampolgárság magas, egészséges és derűs ideálja még mindig elérendő cél volt, még akkor is, ha kitör a nukleáris háború.

Koncentráljon inkább az asztalostörténetre, javasolta Knox.³⁴⁷ Talán valamit oda is be lehet csúsztatni a szőnyegbombázásról.

Pontosan egy hét múlva Kurt elküldte Knoxnak „A parancsnok asztala” kiegészített kéziratát. Megírta neki a jó hírt is: Jane-nel elhagyják Schenectadyt. Valahová az atlanti partra költöznek. Még nem döntöttek hová, de mindenképpen az óceán közelébe. Kezdetnek Provincetownban, Mas-

³⁴⁶ A novella szerint „eufórifon” vagy „eufió”, eufóriát elősegítő szerkezet. A *ford.*

³⁴⁷ Knox a drezdai történetet (viccelődve) „rizikósnak” nevezte egy, 1961. április 5-én kelt levelében, NYPL-CC.

sachusettsben egész nyárra kibérelnek egy házat. Kurt meghívta Knoxot, hogy látogassa meg őket.³⁴⁸

Kurt fel volt pörögve. A házuk piacra dobása olyan erőt adott neki, hogy leült és egy nap alatt összehozott egy eladható sztorit. Az „Építék neked előkelőbb házakat” című írás egy nyomorgó asszonyról szól, aki a lakberendezési újságokból megszállottan ötleteket vág ki, és fejben átrendezi a házát. Amikor kórházba kerül, a férje, hogy meglepje, átrendezi a házat, pontosan a kivágásoknak megfelelően. De hazatérve, a nő ezt észre sem veszi. Ő olyannak látja a házát, amilyenek mindig is elképzelte.

Kennethnek tetszett a sztori és azonnal továbbította Knoxnak. Nem sokkal később Kurt írt Knoxnak, hogy nyereségesen eladták a házat. Knox gratulált, és sürgette, hogy üljön neki „A parancsnok asztala” átdolgozásának. Az alakok nem eléggé összetettek, a cseh túl előkelő, az amerikai őrnagy túl gonosz. Más szavakkal, a történet túlságosan leegyszerűsített, túlságosan tompa háborúellenes eszköz. A Tojáslikőr-műveletnek nem csak az a célja, hogy figyelmeztesse az embereket a nukleáris háború veszélyeire. A *Collier's* azt akarja közvetíteni, hogy a nukleáris háborút el kell kerülni, de ha mégis kitör, az Egyesült Államok fogja megnyerni.³⁴⁹

Knox nem mondta ki nyíltan, amit Kurtnek tudnia kellett: az idők megváltoztak. A nemzet ismét háborút viselt. Lehet, hogy az Egyesült Államok Koreában atomfegyvereket fog bevetni. Egyre fontosabb lett a kommunizmus elleni határozott fellépés, és minden kétséget ki kellett zárni az amerikaiak erényességéről, még akkor is, ha a szuperfegyverek használatáról van szó. Az Atomenergia Bizottság bővítette a kutatási programokat, az Egyesült Államok létrehozott Nevadában egy nukleáris kísérleti telepet, és a katonaság a Csendes-óceánon új atombombatesztekbe kezdett, amelyek, sokan úgy vélték, a hidrogénbomba használhatóságát voltak hivatottak demonstrálni.³⁵⁰ Az az idő, amikor még meg lehetett

³⁴⁸ Kurt 1951. április 14-én kelt levelében tudatta Knoxszal, hogy eladta a házát, LL-KV. Knox gratulált, hogy a házat nyereségesen sikerült eladni, a „Még impozánsabb kastélyt” című írását kommentáló levélében (1951. május 22., LL-KV). Jane azt írta az anyjának, hogy Provincetownba költöznek, és azt tervezik, hogy az ősz folyamán házat keresnek a keleti parton (1951. szeptember 15., Vonnegut családi gyűjtemény). Kurt és Jane tavasszal és nem ősszel határozták el, hogy elhagyják Alplaut és eladják a házukat, szemben Shields állításával.

³⁴⁹ A Tojáslikőr-művelet kiadói ülésének jegyzetei, beleértve számos szándéknyilatkozatot és potenciális szerzőkkel folytatott beszélgetést, NYPL-CC.



Egy új-mexikói szenátor és a *Santa Fe New Mexican* kiadója a szenátusi meghallgatás előtt tanácsot kérve ellátogatott a GE kutatólaboratóriumába. Nagyon diplomatikusan a fényképen csak a kiadó látható, Irving Langmuir (balra) és Bernie között. Jobb oldalon, a laboratórium vezetője, Guy Suits figyeli, ahogy Vincent Schaefer megszórja a hűtőláda felhőjét (GE Sajtóosztály fotója)

kérdezni, hogy Amerika jogosan dobta-e le az atombombát, már elmúlt. Megkezdődött az idő, amikor Amerika atomhatalmi fölényre lett a téma.

* * *

– Azt mondja, hogy „Azon a véleményen vagyunk, hogy továbbra is az Időjárási Szolgálatnak kell felelősséget vállalni e terület vezetéséért” – kérdezte a tanút Clinton Anderson új-mexikói szenátor.³⁵¹ Willard McDonald, az Időjárási Szolgálat elnökhelyettese, aki a tanúk padján ült, elbizonytalanodott. Az előre elkészített nyilatkozatát félbeszakították.

³⁵⁰ Az Enewetak (akkor: Eniwetok) április–májusi próbarobbantásokat Üvegház-hadműveletnek nevezték és nem voltak titkosak. A kormány a részleteket júniusban tette közzé. Az újságok a címlapjukon számoltak be róla, egy gombafelhő fényképének kíséretében (A teszt a hidrogénbomba előnyeit bizonyítja, *New York Times*, 1951. június 14.).

³⁵¹ Időjárás-ellenőrzés és megnövelt ivóvízkészletek, a Sziget- és Belügyi, a Külkereskedelmi, valamint a Mezőgazdasági és Erdészeti Minisztérium albizottságainak közös meghallgatásai (S. 5, S. 222 és S. 798), 82. Kongresszus (1951. március 14., 15., 16. és április 5.).

– Mennyit tett az Időjárési Szolgálat az esőkeltés megismerése érdekében? – nógatta tovább Anderson. – Próbálom kitalálni, hogy vajon önöknek vagy a General Electric privát esőkeltőinek van-e vezető szerepe.

– Nekik a reklámozásban van vezető szerepük – vágott neki vissza McDonald.

Ez meglepő volt. Bernie ott ült a teremben Vincenttel és Guy Suitsszal, és hallgatta, ahogy McDonald vaktában lövöldöz a Cirrus-projektire – de reklámozás? Ez még az Időjárési Szolgálattól is alattomos ütés volt. De McDonald ideges volt. Anderson szenátor, az albizottság elnöke, ellenes tanúként kezelte.

A szenátusi meghallgatás a kongresszus három törvényjavaslatához kapcsolódott. Mindhárom mögött ugyanaz a fő kérdés állt. Szükséges-e, hogy a szövetségi kormány időjárás-módosítási kutatásokat végezzen? Szabályozza-e a magánvállalkozások időjárás-módosítással foglalkozó munkáját? És ha a kormány szerepet vállal, akkor melyik legyen a megbízott hatóság – a Belügyminisztérium? A Mezőgazdasági Minisztérium? Vagy a Kereskedelmi Minisztérium – vagyis az Időjárési Szolgálat?

Új-Mexikó vészes aszálytól szenvedett, így Anderson szenátor mindent támogatott, ami előre vihette az időjárás-módosítás ügyét, és segít abban, hogy a választói több esőt kapjanak. Vagy legalábbis átíranyít valamennyi kutatásra szánt dollárt, hogy elmondhassa a szavazóinak, hogy tett valamit a több eső érdekében. Az ügyben a társa Francis Case dél-dakotai szenátor volt. Ennek az államnak a nyugati fele szintén szomjazott, így Case szenátor is a felhőbeszórás hívének számított. Ő maga is megtöltött egy tejfölösvödrot szárazjéggel, bérelt egy pilótát, és körberepült az államban, miközben az ablakból egy teáscsészével megszórta a felhőket. Ha esőt látott, akkor megkérte a pilótát, hogy szálljon le a legközelebbi farmnál, ahol azzal kérkedett, hogy ezt ő csinálta.

Egyik szenátor sem hagyta, hogy McDonald megússza, hogy leszólta a GE munkáját. Anderson szenátor megkérdezte, hogy vajon az Időjárési Szolgálat vetette-e fel az ötletet, hogy ezüst-jodiddal kell esőt kiváltani. McDonaldnak el kellett ismernie, hogy nem.

– Akkor melyik intézmény az irányító, ezt próbálom kitalálni – erősödött Anderson. – Ki a vezetője ennek a területnek?

– A reklámozás vagy a tudomány vezetéséről beszélünk? – vágott vissza makacsul az elnökhelyettes.

A meghallgatás kezdett érdekesebb lenni, mint Bernie várta, amikor a társaival megérkezett a szenátusi épület 224-es szobájába. De nem voltak meglepve Anderson szenátor hangnemén. A politikus tájékozódott. Novemberben ellátogatott Schenectadybe, ahol Guy Suitsszal átnézte a tervezett törvényeket, és majd egyórás megbeszélést tartott Irvinggel, Vince-szel és Bernie-vel új-mexikói munkájukról.³⁵² Mint sokan mások, akik találkoztak a karizmatikus Langmuirral, Anderson is hitt neki. Így most nyíltan ellene volt, hogy az időjárás-szabályozási kísérletekért az Időjárási Szolgálat feleljen.

– Ez olyan lenne, mintha az atombomba kifejlesztését olyan csoportra bízánk, aki azt mondja: „Megpróbáljuk, de tudjuk, hogy nem fog menni” – jelentette ki.

– Elnök úr, ön szavakat ad a szánkba – tiltakozott McDonald.

Ekkor Anderson szenátor albizottsági társához, Case szenátorhoz fordult és megkérdezte, hogy kapott-e az Időjárási Szolgálattól valamilyen segítséget a saját „esőcsináló” programjához – a teáscsészés viharkeltéshez – Dél-Dakotában. Mondani sem kell, hogy Case szenátor válasza nemleges volt.

– Értékelte az Időjárási Szolgálat ezeket az eredményeket? – kérdezte Anderson az alelnöktől.

– Gondolom, nem – válaszolta morcosan McDonald. Ezek tényleg azt hiszik, hogy a szolgálat komolyan veszi, hogy valamely korteskedő szenátor szárazjeget szór ki egy Cessnából. – Nem tudok róla, hogy a kérdéses kísérlet a tudomásunkra jutott-e, vagy sem.

Anderson a levegőbe juttatott ezüst-jodid mennyiségéről kezdett beszélni, megvádolva a szolgálatot, hogy nem érdekli őket, hogy lehetett-e valami hatása az ország éghajlatára. McDonald ellenezte azt a feltetelezést, miszerint az ezüst-jodid csinál valamit. Ez lehetővé tette Andersonnak, hogy a szolgálatot obstrukcióval vádolja.

– Nem állítom, hogy az ezüst-jodid levegőbe bocsátása esőzést okoz – mondta a szenátor ezen a ponton –, de azt mondom, hogy ha pénteken szétszórja és szombaton esik, a következő pénteken megint szétszórja, és szombaton megint esik, és ez így megy egymás után húsz héten, akkor azt mondom magamban, hogy lehet valami összefüggés. Az Időjárási

³⁵² Langmuir laboratóriumi jegyzetei.

Szolgálat viszont azt mondja, hogy ezt nem lehet igazolni, következtetésképpen nincs összefüggés.

- Szenátor - lőtt vissza McDonald -, az ilyen összefüggés annyira észszerű, mint az, hogy ha a mosónő általában hétfőn teregeti ki a ruhát és szerdán esik, a két dolog között van kapcsolat.

- Ha ez igaz lenne, akkor lehetne - szólt közbe egy másik szenátor.

- Pontosan ezért kérdőjelezem meg a javaslatot, hogy az Időjárési Szolgálat bármennyi pénzt is kapjon - jelentette ki diadalmasan Anderson.
- Látja, pontosan ez a probléma.

McDonald megpróbált ellentmondani, leszögezve, hogy ő nem mondta, hogy egyáltalán nem lehet kapcsolat az ezüst-jodid és az esőzés között.

- Éppen most mondta, hogy annyi az összefüggés, mint a hétfői mosás és a szerdai eső között - vágott vissza Anderson.

- Ami az összefüggést illeti, az lehet ugyanolyan távoli - válaszolta McDonald.

- Akkor ez végérvényes megállapítás az ön részéről, hogy az ezüst-jodidnak nincs hatása az esőre.

- Nem, uram - válaszolta a sarokba szorított alelnök -, ezt nem így kell felfogni.

McDonald megpróbálta az eszmecserét visszaterelni a szolgálat erőfeszítéseire, amelyeket az igazság kiderítése érdekében tett, de mióta előállt a mosónővel, azóta ezt állandóan felemlgették.

- Azon elmélkedem - vetette fel Case szenátor -, hogy ha egy közösségben mindenki hétfőn teregeti ki a mosott ruhát, és húsz egymást követő szerdán mindig esik az eső, akkor az Időjárési Szolgálat úgy érzi, hogy a kettő között nincs összefüggés?

- Mondják meg, mikor fogunk már komolyan beszélni magáról a kérdésről? - mondta McDonald, aki sztoikusán folytatni próbálta, miközben nevetés morajlott át a termen. - Szeretnénk tovább kísérletezni, mint húsz hét, mivel tudjuk, hogy az időjárásban - és ez nem olyan vicces, mint gondolnánk -, tehát tudjuk, hogy az időjárásban gyakoriak a különös ismétlődések, a különös sorozatok, és ezek a múltban történtek, nem befolyásolt helyzetekben, mielőtt még a felhőmódosítás elkezdődött volna, és találhatunk olyan időjárási mintákat, amelyek pont olyanok, mint azok, amik azután történtek, hogy ezek a dolgok megkezdőd-

tek. Azt hiszem, legalábbis részben, igazunk van, ha megengedik, a hatás kérdésének megítélésében konzervatívak vagyunk. Ez nem szkepticizmus. Ez agnoszticizmus. Nem tudjuk.

– A kérdés az – vetette föl Guy Cordon szenátor Oregonból, egy másik államból, ahol a farmerek megbízásából az esőcsinálók lázasan támadták a felhőket –, hogy meg akarják találni a választ?

McDonald statisztikáról, igazolhatóságról értekezett, hangsúlyozva, hogy nincs elég bizonyíték arra, hogy a felhőmódosítás hatékony.

– Egyszerűen nem akarunk elszett következtetéseket levonni – jelentette ki –, nem így intézzük a dolgokat.

– Ebben biztos vagyok – válaszolta Anderson. Miután McDonald kénytelen volt elismerni, hogy a témára a szolgálat milyen kevés pénzt áldozott, a szenátor elbocsátotta az Időjárési Szolgálat képviselőjét. Ezen a ponton McDonald olyan mérges lett, hogy öklével az asztalra csapott. Ilyet szenátusi meghallgatáson nem illik csinálni. Az Időjárési Szolgálat számára ez katasztrofális reklám volt.³⁵³

Ezt követően a tanúk asztalánál a székeket a General Electric tudósai foglalták el, és az albizottság hangneme harciasról azonnal hízelgővé változott. Anderson szenátor azon buzgólkodott, hogy bizonyos tényeket azonnal rögzítsenek. Megkérdezte Guy Suitsot, hogy igazolja-e, hogy a felhőmódosítás ezüst-jodidos módszere Bernie-től származik.

– Megemlítette a jelentésében, hogy hány anyagot próbált ki, hogy ezt az egyet megtalálja? – kérdezte a szenátor. Suits azt válaszolta, hogy nem hiszi, hogy Bernie megemlítette.

– Hányat próbált ki, dr. Vonnegut? – érdeklődött Anderson.

Bernie habozott.

– Személyesen kevés anyagot vizsgáltam meg – válaszolta. – Schaefer többet megvizsgált, valamint más kutatók is.

De a szenátor nem törődött Bernie szerénységével.

– Nem próbált ki vagy 1300 vegyületet, mielőtt rábukkant erre az egyre? – erősködött.

³⁵³ Reichelderfer egy 1952. február 20-i belső közleményében, egy évvel az asztalra csapás után, még mindig azon füstölgött, hogy az Időjárési Szolgálat mennyi támogatást veszített a meghallgatások után, és azóta is igyekeznie kell a hírneve visszaszerzésére, LOC-HW.

– A megfelelő kézikönyvben megnéztem, hogy milyen vegyületek rendelkeznek bizonyos egyedi tulajdonsággal, és 1900-ot találtam – válaszolta Bernie. – Átnéztem a listát, végül egy tűnt megfelelőnek. Nem próbáltam ki 1900-at, csak utána néztem a tulajdonságaiknak.

– Nagyon jól tette – jelentette ki a szenátor, aki eldöntötte, hogy jegyzőkönyvbe veteti Bernie teljesítményét –, hogy nem vesztegette az idejét.

Először Guy Suits olvasta föl a jelentését. A nemzet szempontjából az időjárás-módosítás jelentőségét az atombombáéhoz hasonlította. Fényképeket mutatott be, amelyeket a felhőmódosítás „megcáfolhatatlan” vizuális bizonyítékának nevezett. Felsorolta Langmuir címeit, és kijelentette, hogy Irving „életének egészét” az esőkeltéssel kapcsolatos tudományos vitának szentelte. Ha alulmarad ebben a vitában, akkor az az első ilyen lesz életében.

– Langmuirba helyeztem minden bizalmamat – jelentette ki. Elkerülve a szabályozás kérdését, kifejezésre juttatta, hogy támogatja a 222. szenátusi törvényjavaslatot, amely az egyetlen olyan, előkészítés alatt álló törvényjavaslat, amely megszabja az időjárás-módosítást végző, a kormánnyal szerződő felek jogi felelősségét.

Suits után Vince ismertette az előre elkészített jelentését. Kicsit tovább ment, mint Suits, kijelentve, hogy kívánatos lenne egy szövetségi bizottság felállítása, amely beindítaná az esőkeltéssel kapcsolatos kutatási programot. Rámutatott, hogy fontos lenne tudni, hogy az országban milyen időjárás-módosítási tevékenység folyik, és javasolta, hogy célszerűbb lenne az esőkeltést engedélyhez kötni, mint szabályozni a területet.

Amikor befejezte, George Smathers floridai szenátor veszélyes területre tévedt.

– Elnök úr, nem voltak kísérletek, amelyek a hurrikánok feloszlására irányultak? – kérdezte. – Úgy emlékszem, hogy körülbelül egy évvel ezelőtt Puerto Rico környékén a orlandói bázison állomásozó légierő, tudományos kutatókkal karöltve, megkísérelte egy Florida felé tartó hurrikán feloszlását, és hozzá kell tennem, sikertelenül.

– Mindenekelőtt – mondta gyorsan Vince –, szeretnék egy félreértést eloszlatni. Ott voltam azon a repülésen, amelyet azért végeztünk, hogy megnézzük, hogyan épül föl a felső részein a hurrikán. Főleg ami a túlhűlt felhőket illeti: menyi túlhűlt felhő van jelen, és ezek a felhők módosíthatók-e. Nem próbáltuk meg feloszlani a hurrikánt.

A szenátorok évődtek egymás között a hurrikánról, amelyre csak bizonytalanul emlékeztek, meg arról, hogy tényleg Florida felé haladt, vagy az ellenkező irányban. Senki sem emlékezett a King hurrikán drámai irányváltására, Vince pedig nem emlékeztetett rá. Azt mondta, hogy megvárták, amíg a hurrikán eltávolodik a tenger fölé, és ott lokális beoltást végeztek. Amikor megkérdezték, hogy milyen eredménnyel, akkor tartotta magát a GE előírásához, és azt felelte, nem tudja. Guy Suits ekkor közbevetette, hogy senki sem végezhet hurrikánkutatót a 222. törvényjavaslat felelősséggel kapcsolatos rendelkezése nélkül.

– Dr. Suits – kérdezte Anderson szenátor –, igaz, hogy ha a hurrikán visszafordult volna az Egyesült Államok felé és ott ingatlankárokat okozott volna, akkor az a General Electricnek nagyon sokba került volna?

Guy Suits nem árulta el, hogy a hurrikán pontosan ezt tette.

– Így van – válaszolta.

A történelem átírására ráduplázva, Vincent ismét beleszólt.

– Igazából az történt, hogy nem végeztük el a kísérletet – mondta –, de szükségesnek tartom a további tanulmányozását ennek a nagyon fontos problémának.

Vince ezután átengedte a forró székét Bernie-nek.

Bernie nagyon gondosan írta meg a jelentését. Még tovább ment, mint Guy Suits and Vince. Egyből a lényegre tért. A felhőmódosítási technikák, jelentette ki, lehetővé teszik, hogy a nemzet érdekében jelentősen szabályozzák az időjárást. De hogy biztosak legyenek abban, hogy ezt a képességet csak jó, és nem rossz célokra használják, szabályozás szükséges.

– A korlátozások és szabályozások elleni erős személyes ellenérvésem ellenére – mondta –, meg vagyok róla győződve, hogy az eredmények elérése érdekében a felhőmódosítást szigorú szövetségi törvényeknek kell szabályozni. Az időjárás ellenőrzésének problémája olyan nagy és országos jelentőségű, hogy csak szövetségi törvénykezés biztosíthatja, hogy ez a hatékony új eszköz minél több embernek a javára szolgáljon.

Kényes dolog volt szövetségi törvénykezést kérni. Olyan színben tűnt fel a kezdeményezőt, mintha tervgazdálkodást akarna. Aki ilyet kért, azt könnyen vörösnek bélyegezték. Így Bernie-nek világossá kellett tennie, hogy jó oka van ilyet javasolni.

– Ilyen törvénykezés hiányában, azt hiszem, a felhőmódosításból származó előnyök nyérése lelassul, illetve leáll, sőt feltehetően a szabályozatlan beavatkozások miatt a viharok, az aszályok, vagy áradások veszélyesebbé válhatnak.

Azt javasolta, hogy a szövetségi kormány teremtsen meg a kutatás anyagi háttérét és hogy a kutatások ne legyenek titkosak, hanem az eredmények a többi tudóssal megoszthatók legyenek. Ez még veszélyesebb terület volt, mivel, igaz, finoman, a kutatások katonai ellenőrzése ellen irányult. Részben ezt tették Edward Condon és más, az Amerika-ellenes tevékenységet vizsgáló bizottság számára gyanús tudósok, akik az atomenergia civil ellenőrzését szorgalmazták és egy nemzeti kutatási alap létrehozását javasolták, hogy kivonják a kutatást a katonai szférából és visszahelyezzék a civilek kezébe. Condon megnyerte a harcot az Amerika-ellenes tevékenységet vizsgáló bizottság ellen, de nagy személyes áron.³⁵⁴ Mások nem voltak ilyen szerencsések.

Bernie óvatosan lépkedett az aknamezőn. Valójában a szabályozást támogatta, de javaslatát „erős egyéni ellenérzéssel” fogalmazta meg, hogy magát konzervatívabbnak tüntesse fel, mint amilyen valójában volt. A szárazjeges módosításokat nem kívánta szövetségi ellenőrzés alá vonni, ám bár javasolta, hogy engedélyhez kötött legyen. Türelmesen elmagyarázta a meglepett szenátoroknak, hogy a szárazjég helyi hatást vált ki, ugyanakkor az ezüst-jodid több száz, netán több ezer kilométer megtétele után is hatékony marad.

– Az ezüst-jodid használata lehetséges kedvező vagy kedvezőtlen hatásainak a valószínűsége olyan nagy, hogy ezt a technikát a szövetségi kormány kezébe kell helyezni – mondta.

Az egyik szenátor felhőkről kérdezett. Kihez tartoznak – az államhoz, a nemzethez, a néphez? Bernie számára ez buta kérdés volt: a felhők nem *dolgok* voltak, amelyek tulajdonként kezelhetők. De nem akarta a szenátort megsérteni. Azt sem mondhatta, hogy a felhők a nemzet vagy a nép tulajdona, mert akkor nacionalistának tűnt volna.

³⁵⁴ Az Amerika-ellenes tevékenységet vizsgáló bizottsággal Irving is óvatos volt. Amikor egy ügyvéd jellemzést kért tőle egy másik tudósról, aki után nyomoztak, ragaszkodott hozzá, hogy a neve kimaradjon az ügyből. Inkább kerülné a nyilvánosságot, mondta. Nem akarta úgy végezni, mint Edward Condon. Langmuir Edward Greenbaum tábornokhoz, 1951. február 2., LOC-IL.

– Nem érzem magam alkalmasnak, hogy erre a kérdésre válaszoljak
– habozott Bernie –, mivel a képzettségem elsősorban természettudományos, így nem kockáztatok meg, hogy jogi véleményt alkossak.

Lester Hunt szenátor, aki a kérdést föltette, Wyoming államból való volt, amelynek a törvényhozó testülete éppen most mondta ki saját légköre feletti jogosultságát.

– A múlt évben Dél-Dakotában sikeres esőkeltő kísérleteket végeztek – jegyezte meg Hunt szenátor. – Úgy gondoljuk, lehet, hogy ellopták a vizünk egy bizonyos részét.

– Az uralkodó szél általában északnyugati irányból fúj – fogalmazott Case dél-dakotai szenátor, ami azt jelentette, hogy ha valakinek ellopták a vizét, az Iowa lehetett.

Ez pontosan az a probléma volt, ami egyre gyakoribbá válhatott, ha a kormány nem szabályozza az esőcsinálást. De Bernie okosan kívül maradt az „esőlopó” vitán. Jelentését azzal fejezte be, hogy rámutatott a felhőmódosító kísérletek szabályozásának nehézségeire, és javasolta, hogy talán a legjobb megoldás az lenne, „ha világossá tennék az emberek számára, hogy ilyen tevékenység végzése a saját, és az egész ország érdekét sérti”.

Bernie megkönnyebbülhetett, amikor aznap visszaindult Schenectadybe. Sikerült könnyedén járnia a civil ellenőrzés és a szövetségi szabályozás ingoványos talaján, miközben előadta a véleményét arról, hogy mi történik, ha a felfedezése rossz kezekbe kerül.

A meghallgatás még további két napig tartott. Inkább a felhőmódosítás hatékonyságáról, és kevésbé a szabályozás szükségességéről folyt a vita. A szenátorok bevontak néhány esőcsinálót, és nagyon udvariasan kezelték őket. Irving Krick meghallgatása egy egész napig tartott, amelynek keretében saját sikereit ecsetelte. Wallace Howell az albizottság előtt kijelentette, hogy esőkeltése 14 százalékkal megnövelte a New York-i vízgyűjtő csapadékmennyiségét. A másik oldalt, az időjárás-módosítás szkeptikusait jól megdolgozták. Charles Hosler, a fiatal professzor, akit Irving az MIT szimpóziumon megsértett, amellet érvelt, hogy a légköri próbálkozások előtt, a felhőmódosítási kísérletek eredményeit először laboratóriumban kell bebizonyítani és igazolni.

– Mit gondol akkor az atombombáról? – kérdezték tőle.

A dolgok még rosszabbra fordultak, amikor Hosler kijelentette, hogy a kísérletek „többé-kevésbé olyanok, mint az imádkozás. Az egész, úgy

tűnik, csupán hit kérdése.” Amikor a szenátorok rámutattak, hogy számos megbecsült tudós állítja, hogy működik, Hosler súlyos hibát követet el.

– Egyszer láttam egy embert, aki nyulat húzott ki egy kalapból, és közben két fura szót mondott, és nem tudom az ellenkezőjét bizonyítani – csattant fel –, ezért azt gondolom, olyan törvényt kell hoznunk, hogy csináljunk nyulakat és küldjük a húst Indiába.

A szenátoroknak nem tetszett, hogy gúnyolódott rajtuk. Hosler többé nem kapott szót.

A harmadik nap végén Vincent visszatért, hogy time-lapse³⁵⁵ fényképeket mutasson be azokról a beoltott felhőkről, amelyek viharfelhőkké alakultak és bő esőt adtak. Sok szenátor számára ez döntő volt. Az esőcsinálás valóságos: látták, hogy megtörténik. Guy Suits meghívta őket, hogy jöjjenek el Schenectadybe, hogy még több bemutatót lássanak. A GE repülőgépet biztosít majd számukra.

De ahogy a meghallgatás befejeződött, az albizottság levelet kapott egy más véleményen lévő tanútól, a Védelmi Minisztériumtól.³⁵⁶ A levél, véleményezve mindhárom törvénytervezetet, messze nem kételkedett az időjárás-módosítás lehetőségében. Mégis ellene volt annak, hogy az időjárás-módosítást bármilyen módon szabályozzák. Ez azt jelentette, hogy a katonaság meg akarja hódítani a légkört. És könnyebb megtennie jogi megkötések nélkül.

* * *

Ilium fuit. Troja est.

Ez volt a jelmondata a New York állambeli Troynak, egy Schenectady-hez közeli iparvárosnak: „Ilium volt, Troy van.”

Kurtöt nem érdekelte, hogy mi volt, mi van. Arról írt, hogy mi lehetne.³⁵⁷

„A New York állambeli Ilium három részre oszlik” – írta, megidézve Julius Caesar *A gall háború* című művének híres első sorát. Komoly regénynek indult.

³⁵⁵ A time-lapse fotózási technika: a hosszú idő alatt felvett képeket rövid idő alatt játsszák le. *A ford.*

³⁵⁶ A hadsereg levelét mint a Védelmi Minisztérium véleményét csatolták az „Időjárás-ellenőrzés és a megnövelt ivóvízkészletek” című dokumentumhoz.

³⁵⁷ A *Gépzongora* előszavában olvashatjuk: „Ez a könyv nem arról szól, ami van, hanem arról, ami lehetne.” Minden idézet forrása: VONNEGUT, *Gépzongora*.

Északnyugaton laknak a vezetők, a mérnökök, a köztisztviselők és általában az intelligencia. Északkelet a gépeké. Délen pedig, az Irokéz folyó túlsó partján, a leginkább csak Telep néven emlegetett terület fekszik, itt él szinte mindenki más.”

Úgy tekintette, mint Arthur Koestler *Sötétség délben* című művének amerikai változatát, egy újabb portrét egy emberről, akit az az állam börtönzött be, amelyet segített létrehozni.³⁵⁸

A *Gépzongora* főszereplője gyárigazgató az Ilium Műveknél, amelynek háromszögletű területén „kőből és acélból emelt épületek magasodtak”, ahol „gépek zümmögtek, berregtek és kattogtak, és gyerekkocsi-alkatrészeket, üvegekre való kupakot, motorkerékpárt és hűtőszekrényt gyártottak, meg televíziót és triciklit. A béke gyümölcseit.” Az Ilium Művek valamikor magáncég volt, de most, mint minden gyár, a Nemzeti Ipari és Tervezési Testület ellenőrzése alatt állt, annak központi tervezőirodájából irányították, és minden gyerekkocsi, minden üveg kupakja az egész gazdaságot – valójában az egész kormányt – irányító számítógép, az EPICAC előírásai és kvótái alapján készült.

Aldous Huxley *Szép új világa* egy borzalmas jövőről szól, ahol a genetikailag azonos emberi lényeket kémcsövekben állítják elő, és agymossák, hogy megfeleljenek a szigorú társadalmi hierarchiájukban lévő kasztjuk előírásainak. George Orwell *1984* című könyve egy borzalmas jövőről szól, ahol az emberek párttagokra és elnyomott szegényekre oszlanak, akik alá vannak vetve a szadista felügyeleti állam és a végtelen háború rájuk erőltetett csoportgondolkodásának. Vonnegut *Gépzongorája* szintén egy borzalmas jövőről fog szólni, ahol világbéke honol, megszűnt az éhség és a nyomor, és semmi más rettenetes dolog nem történik, csak az, hogy az emberek munkáját gépek végzik.

Kurt főszereplője Paul Proteus. *Doktor Paul Proteus*. A név Schenectady első zsenijének nevét visszhangozta, aki tudta, hogy hova kell rajzolni az X-et az elromlott generátoron: ő volt Charles Proteus Steinmetz. Dr. Paul Proteus Steinmetz gyengébb minőségű változata: eszes, de közel sem annyira, mint az apja, dr. George Proteus, aki betöltötte az „első amerikai Nemzeti Ipari, Kereskedelmi, Kommunikációs, Élelmiszerügyi és Nyersanyagügyi Testület igazgatójának funkcióját. Ennél csak egy fon-

³⁵⁸ Kurt ezt az összefüggést a könyv korai, nem publikált változatában írja le, LL-KV.

tosabb beosztás létezik: az Egyesült Államok elnökéé.” De Pault is megbecsülik, gazdag, a technológiai elithez tartozik, tehát boldognak kellene lennie. A világot megrázó háborút gépek segítségével nyerték meg. A demokrácia a tudásnak köszönheti a létét. A regény kezdetekor Paul bizonytalanul, furcsán érzi magát a világban. Kurt többször átírta a regény elejét. A végső változatban Paul talál egy macskát a Művekben és megpróbálja magához venni – látszólag azért, hogy egerésszen a gépek között. A macska iránti vágya ebben a steril technológiai térben az élet és a kapcsolatok iránti sóvárgás kifejezője.³⁵⁹ De a cica csúnya véget ér: egy gép elől menekülve a gyár elektromos kerítésén elpusztul.

Paul beszéddel készül az évfordulóra. Azt ünneplik, hogy a Nemzeti Ipari és Tervezési Testület átvette a gyárat. Nagyravágyó felesége, Anita, reméli, hogy a beszéd elősegíti férje kinevezését a pittsburghi részleg igazgatói székébe. De Paul számára a beszéd lehetőséget jelent, hogy megszellőztesse néhány kételyét, amelyek a fejében kavarnak arról a világról, amelyet ő és mérnöktársai kialakítottak. Beszédében hivatkozni akar Norbert Wiener állítására, mely szerint a második ipari forradalom a szellemi munka leértékelődését hozta magával.

Az elégedetlenség amorf érzése viszi el Pault a Telepre, a város másik oldalára, ahol azok élnek, akik nem voltak elég okosak, hogy egyetemi diplomát szerezzenek. Mivel gazdaságilag képtelenek a gépekkel versenyezni, ezeknek a közepes adottságú embereknek két lehetőségük marad: csatlakozni a Hadsereghez, vagy dolgozni az Újjáépítési és Kármentesítési Testület számára. Kevés a kapcsolat köztük és az elit vezetők között. De Paul vissza-visszatér a Telep hitvány, kopott gépzongorás ivójába. Ott céltalan embereket talál, ami tovább érleli benne azt a zavaró érzést, hogy valami nem jó a rendszerben.

Paul megpróbál úgy tenni, mintha minden rendben volna. Megjelenik régi barátja, Ed Finnerty. Paul bálványozza Finnertyt, a barátját, aki lehetett volna építész, orvos vagy író. Ed Washingtonban dolgozik a Nemzeti Ipari és Tervezési Testület munkatársaként, rangos állása van, de lá-

³⁵⁹ A történet baljósloán emlékeztet a német haláltáborok elektromos kerítésén bekövetkezett számos halálesetre, bár Vonnegut a párhuzamot nem hangsúlyozza. De érzékelteti, ugyanúgy, ahogy az „Emlékezet” című elbeszélésben a Művekkel és a világával kapcsolatos mély bizalmatlanságát érzékeltette.

zadóként ismert – olyan emberként, aki nem megfelelően illeszkedik be a szép új technológiai világba, nem is említve, hogy odavan a nőkért, a kocsikért, meg az italért. És bizony alighogy megérkezik Iliumba, bejelenti, hogy otthagya az állását.

– Hányingerem volt tőle – mondja Paulnak. – Körülnéztem, és megállapítottam, hogy bizony az egész rendszerrel van bajom... Hát kivonultam belőle, és most itt vagyok.

A két központi alak személyisége Kurt két felét tükrözi, Paul az a figura, aki mindent megtesz, hogy vállalati ember legyen, és Ed, a lázadó, aki a gondozatlanságot és a tiszteletlenséget használja arra, hogy visszautasítsa a társadalmat, amelynek a tiszteletére képtelen.

A főszereplő dilemmájának felvázolásakor – élni és dolgozni egy olyan rendszerben, amelyről azt gondolja, hogy rossz az emberiség számára, vagy fellázadni és jelentéktelen személlyé válni a techno-utópisztikus világrendben – Kurt a GE-nél töltött életének részleteit rögzítette, amelyek homályosan, de egyre kitaróbban bosszantották, akárcsak dr. Paul Prosteust. Schenectadyhez hasonlóan Iliumban is kétféle ember van: akinek van doktori fokozata, és akinek nincs. Ez a társadalmi rangsorra nagy nyomatókat fektető világ, amely lázasan ragaszkodik a társadalmi szokásokhoz és jelentéktelen rítusokhoz, mint a színek versengése a társulat „erkölcsépítő tobzódásán” az éves Kaszáló-szigeti táborokban, ahová minden évben a legígéretesebb fiatalembereket hívják meg. Ebben a világban azok sikeresek, akiknek megvan – ahogy Paulnak nincs és Kurtnek sem volt meg – az „a képességük, hogy érzelmeikben mozgassa őket, csaknem, mint egy szerelmezt, a nagy, mindenütt jelen lévő és mindentudó szellem, a testületi személyiség”. Mindenekfelett ez olyan világ, amelyben a gépek hatékonyabbak, mint az emberek, és ezért felsőbbrendűek is.

Visszaidézve azokat az érzéseit, amelyek a GE motorizált formavágó gépezetének láttán eltöltötték, Kurt leírt egy jelenetet, amelyben Paul megjavít egy automata esztergagépet, amelyet egy mágnesszalag vezérel. „A legnagyobb mozdulatait rögzítették rajta, amint egy parányi motor tengelyét esztergálja.” Paul felidézi, amikor őt és Finnertyt küldték ki, hogy rögzítsék a legjobb esztergályos mozdulatait a szalagon. A nevére is emlékszik – Rudy Hertz. „Rudy lényének esszenciája volt ez, már ami az esztergáját [...] illeti” – gondolja Paul.

A GE techno-utópizmus ellenpontjaként, Kurt számos gondolatot átvett Norbert Wiener *Cybernetics*-jéből. Könyvében az elkerülhetetlen sakkozó számítógépen elmélkedve Wiener feltételezte, hogy a Neumann-féle játékelmélet logikájának megfelelően létezik egy optimális játszma. De, elmélkedett, érdekes ellentéte-e a különböző szinten sakkozó emberek játékanak. Kurt ezt leírta abban a jelenetben, amikor fiatal vezetők csoportja kihívja Pault, hogy sakkozzon velük. Mint Ilium vitathatatlan sakkbajnoka, örömmel fogadja a kihívást – amíg rá nem jön, hogy a Sakkmeister Samu nevű gép ellen játszik. Mérgesen, Paul fel akarja adni a partit.

– Nem győzhetek ez ellen az átkozott masina ellen, nem tud hibázni – mondja Anitának, aki megpróbál közbelépni. Végül elfogadja, hogy játsszon, de csak akkor nyer, amikor Sakkmeister Samu egy laza csatkozás miatt kigyullad.

A *Cybernetics*ben Wiener leír egy gépet, amely emberi feladatokat lát el, mint egy fajta mechanikus rabszolga. „Minden munka, amelyik elfogadja, hogy rabszolgamunkával versenyez – jelenti ki –, elfogadja a rabszolgamunka feltételeit és maga is rabszolgamunkává válik.”³⁶⁰

– Miért, mi a baj a gépekkel? – kérdezi az egyik szereplő a másiktól a *Gépzongorában*.

– Rabszolgák.

– Hát aztán? [...] Végül is nem emberek. Nem szenvednek. Nem bánják, hogy dolgozniuk kell.

– Azt én sem. Azt annál inkább, hogy versenyeznek az emberekkel.

– Az meg egészen hasznos dolog, nem? Már ha meggondoljuk, hogy milyen trehány munkát végez a legtöbb ember, akármihez fog is.

– Aki rabszolgákkal versenyez, az maga is rabszolga lesz – válaszolja az első szereplő.

Ahogy Kurt látta, Wiener kérdései Schenectadyben is feltehetőek voltak. Így létrehozott egy elképzelt Schenectadyt – Iliumot – és Wiener-féle főhőst helyezett bele. A főhős, Paul segít valami csodálatosat létrehozni – olyan társadalmat, amely hatékony és senki nem nélkülöz. De nem látja előre a kár okozásának lehetőségét, mert ő és egész kultúrája érzéketlen az emberi értékek megőrzése iránt. Túlságosan elbűvölték az új társa-

³⁶⁰ WIENER 1948, 37.

dalom létrehozóit a fényes, mechanikus játékaik, túlságosan örültek az izgalmas új tudományuknak ahhoz, hogy figyelembe vegyék a hatásait az emberi életekre.

* * *

Bernie rajzolt egy Egyesült Államok-térképet. A Nyugat nagy részét besatírozta. Ezek voltak azok a területek, ahol az ezüst-jodid megtöltötte a levegőt.

Vince írt a kereskedelmi esőcsinálóknak, próbálta kideríteni, hogy mekkora területre szól a szerződésük. Időmódosító Kft. Észak-amerikai Időjárás-konzultánsok. Vízartalék-fejlesztő Testület. Tározófejlesztő Társaság. Hó Kft. A profitorientált magán esőcsináló cégek számának növekedése riasztó méreteket öltött. Az ország körülbelül 10 százaléka állt kereskedelmi felhőmódosítás-szerződések alatt, elsősorban az aszályos nyugati részeken. Rövidesen a Sziklás-hegység és a nyugati part között minden felhőt módosítani fognak ezüst-jodiddal vagy szárazjéggel.

Igazából ez nem volt meglepő. A haszonszerzés érdekében végzett csapadékkeltés a Cirrus-projekt kutatásainak túlbujánzása volt. Ugyanazt a vállalkozói szellemet tükrözte, amely minden konyhába GE hűtőszekrényt és minden foglalatba GE villanykörtét akart helyezni. A fogyasztók GE esőt akartak a mezőkre, GE havat a sípályákra, és amíg a GE nem volt hajlandó ezek szállítására, mások készen álltak. A világ hanyatt-homlok versengve megragadott minden új dolgot a nap alatt, amely anyagi nyereséget ígért.

A Cirrus-projekt azért jött létre, hogy az emberiséget előnyökhöz juttassa: a farmerek megjavíthassák földjeiket, az erőművek olcsóbban adjanak energiát, meg lehessen előzni a jégkárokat, amelyek a természetben évente 15 millió dollár kiesést okoztak. De Bernie tudta, hogy kell valamilyen felügyelet. Másként nem lehet tudni, hogy mi történik a magasban. Hogyan bízhatnak meg saját kísérleteik eredményeiben? Csak azt lehetett tudni, hogy az ellenőrzés nélküli felhőmódosítással az ember az egész éghajlatot megváltoztathatja.

Kapóra jött példa: nagy árvizek az ország szívében. Májusban, júniusban és júliusban Kansast és Missourit váratlan esőzések érték. A Kansas, az Osage, a Neosho, a Verdigris és a Missouri folyók kiléptek a medrükből, és egymilliárd dolláros kárt okoztak. A víz mindkét állam fővárosát,

Topekát és Jefferson Cityt, letarolta. A Kansas állambeli Manhattan két és fél méter víz alatt fuldoklott. Kansas Cityben a patakmedrek túlfolytak, a gyárakat, raktárakat és vágóhidakat elmosta a víz. Tízezer farm elvesztette a termőtalaját.³⁶¹ Huszonnyolc ember meghalt.

Missouri állam szenátora, James Kem júliusban a GE-be látogatott, válaszokat keresve. Irving, tipikusan nem törődve a következményekkel, gyorsan kijelentette, hogy a heves esőket valószínűleg felhőmódosítás okozta. Vince és Bernie sokkal körültekintőbbek voltak. Úgy érezték, lehetetlen oksági kapcsolatot találni, és azzal értettek egyet, hogy az árvíz okait hozzáértő meteorológusoknak kell kiderítenie. Kem szenátor megkérte őket, hogy készítsenek a szabályozásról egy vázlatot, amit fel tud használni a legközelebbi esőcsinálásról szóló kongresszusi vitában, amelyek nem lesznek nyilvánosak. Közben Új-Mexikó kormányzója Jack Workmant Santa Fébe hívatta, és közölte vele, hogy állítsák le a Cirrus-projekt generátorait, különben a Bányászati Főiskola elesik az állami támogatástól: Új-Mexikó nem kockáztathatta meg, hogy másik két állam megfulladásáért felelős legyen.³⁶² Irving úgy gondolta, hogy ez nagyszerű ötlet: ha a periodicitás megszűnik, amikor a beavatkozás megszűnik, akkor ez az eredményeit igazolja. De a Híradós Alakulat nem akarta, hogy leállítsák a kísérletet.³⁶³

Mióta a szabályozás valószínűsége felderengett, a katonák egyre nagyobb szerepet vállaltak. A Kutatási és Fejlesztési Tanács – az új Védelmi Minisztérium része – az időjárás-módosítás katonai alkalmazásának tárgykörében értekezletet hívott össze. Guy Suits táviratozott Langmuirnak, aki az Ananász-kutató Intézet meghívására Hawaiiiban tartózkodott, hogy a tervezettnél korábban jöjjön haza és vegyen részt az ülésen. De amikor Irving Schenectadybe érkezett, Suits közölte vele, hogy a tanács mégsem akarja, hogy megjelenjen. Helyette Vince ment a konferenciára.³⁶⁴ Langmuir úgy döntött, hogy a periodicitás kutatásairól magánemberként készíti a katonaságnak beszámolót.

Bernie nem ilyen kutatói életet képzelt magának. Amikor befejezte az egyetemet, és munkát vállalt a Hartford-Empire cégnél, úgy gondolta,

³⁶¹ NOAA beszámoló, www.crh.noaa.gov/mbrfc/flood51.pdf.

³⁶² Roscoe Braham, interjú, 2002, NSAR-AMS.

³⁶³ Langmuir laboratóriumi jegyzetei.

³⁶⁴ Uo.

hogy az életét az üveggel való játszadozással tölti, elősegíti, hogy jobb sörösüvegek és homályosodásmentes tükrök készüljenek. Azután a háború alatt valaki felhívta a légkörre a figyelmét. Vonzó problémának tűnt, azt vizsgálni, hogy a természet világa miért úgy működik, ahogy. De most az életét betöltötték a szenátusi meghallgatások, az ellentmondások, a szerződéses és a színpalak mögötti intrikák, még ha azzal töltötte is a napjait, hogy megpróbált rájönni, hogy a találmánya bajt okozott-e. A kutatásai arra irányultak, hogy lehozza a jótevő esőt az égből, hogy egyfajta anti-Drezdát, anti-Hirosimát hozzon létre. Az élet, nem a halál, robbanó záporát kiváltani a felhőkből. És most a tenger alatti fegyverek fejlesztői tárgyalnak a GE-vel, hogy Bernie nekik dolgozzon.³⁶⁵

Bernie nem akarta élete hátralevő részét azzal tölteni, hogy megvalósuljon valaki álma a tenger alatti fegyverekről.

Miért nem valami becsületes dologgal foglalkozik, például miért nem játékokat gyárt. Ő feltaláló, mindig is az volt. A folyadékok áramlását és a levegő tényleges sebességét mérő örvénysípjából milyen jó játékot lehetne készíteni. Írt Guy Suitsnak, hogy hangszerek vagy játékok gyártásánál szabadítsák föl az örvénysíp szabadalmát. Suits visszautasította a kérést, hogy a GE-nek nincs módjában szabadalmat felszabadítani, főleg, ha az része egy nagyobb szabadalmi egységnek. Ráadásul, egy játék kifejlesztése és gyártása elvonná Bernie figyelmét a munkájáról.³⁶⁶ Arra a feladatra összpontosítson, amit csinál – amin Suits azt értette, hogy azt tegye, amit a GE akar, hogy tegyen.

* * *

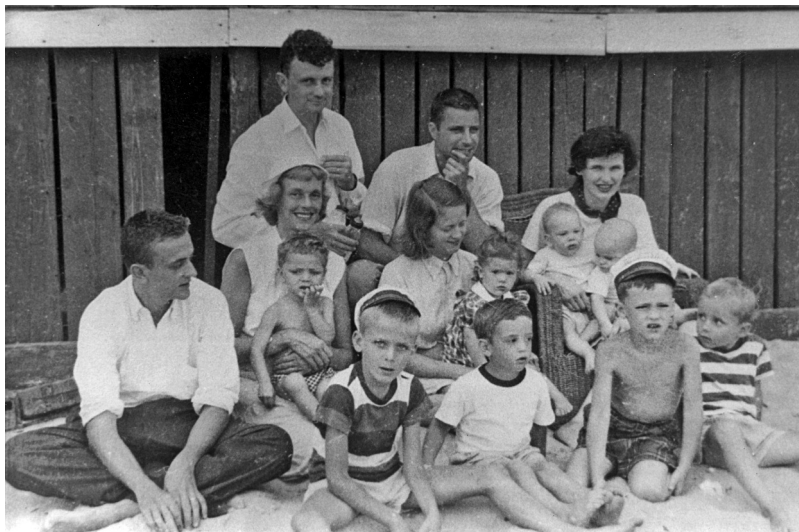
– Ne gyere Provincetownba – könyörgött Jane az anyjának. – Kérlek, ne akard a lányodat és az unokáidat meglátogatni.³⁶⁷

Cape Cod olyan nagyszerű ötletnek tűnt. Feledtette a vállalati város unalmát, hiszen éppen az ellenkezője volt: vad tájak, még vadabb művészek, olcsó, megkopott patinás házak és természetesen az óceán. Az egyik oldalon üvegsima öböl, a másikon megtörő hullámok fogták közre

³⁶⁵ R. W. Larson C. L. Murphy kapitánynak (a Tengerészeti Kutatóintézet Tenger alatti Fegyverek Kutatóosztálya vezetőjének), 1951. július 25., MIS-GE.

³⁶⁶ Suits Vonnegutnak, 1951. július 16., MIS-GE.

³⁶⁷ Jane Vonnegut to Mariah Cox, 1951. szeptember 15., Vonnegut családi gyűjtemény.



A Vonnegut testvérek - Kurt, Bernie és Alice - házastársaikkal és gyerekeikkel, a massachusettsi Provincetownban, 1951 nyarán. Kurt felesége, Jane, középen ülében tartja kislányukat, Edithet (Vonnegut családi gyűjtemény)

a kis földnyelvet, Provincetownt, a bohémek paradicsomát. És működött. Fantasztikus nyár volt. A strandon talákoztak Norman Mailerrel, és koktélt ittak az ifjú íróval, akit a *Meztelenek és holtak* című regénye irodalmi szenzációvá tett. Dőzsöltek a könyvekben, a festményekben, a dzsesszben, mindentől megszabadulva, ami Schenectadyt jellemezte: a konvenciók, az Ifjú Liga, a Mohawk Golf Klub, a *Monogram*, a mindenütt jelen lévő, mindenható vállalat.

Vendégül látták az egész családot – Bernie és Bow Peterrel, valamint az ikrekkel jött, Scott-tal és Terryvel. Alice és Jim hozták a kis Adams bandát: Jimbót, Steve-t és Kurtöt. Csodás volt, mint mindig, amikor a három testvér összejött – sok beszéd, rekedt nevetés, sör, cigaretta és annak a melegségnek az érzése, ami az egy törzshöz tartozásból árad. Kurt végre azt az életet élte, amit akart – azt az életet, amit ő választott és nem neki választottak – és minden jól ment. A történetei elkelték. Knox júniusban elfogadta az „Előkelőbb házak”-at és júliusban „A parancsnok asztalá”-t a Tojáslikőr-művelet számára. Ugyanabban a hónapban a Scribner kiadó

elővételi jogot vett a *Gépzongora* című regényre, amely később ismertté tette Kurtöt. Sorba állították odakint az összes gyereket és lefényképezték őket: hét fiú meg egy kislány, napszitta hajuk csillogott a provincetowni napsütésben. Szó szerint csillogtak a lehetőségtől.

Kurt és Jane azonban nem számított rá, hogy szállodává válnak. Egy ház a Cape Cod-i strandhoz közel, különösen egy bájos faszindelyes villa a Commercial Streeten, néhány lépésre a galériáktól, kluboktól, színházaktól és strandoktól, az emeleten megáldva négy szellős szobával, ellenállhatatlan vonzerő volt egy halom barátnak és ismerősnek, akik egyszer csak megjelentek, hogy megnézzék régi barátaikat, Vonnegutékat.

Kurt és Jane összeszámolták: egész nyáron tíz napot töltöttek egyedül. A többi időben vendéglátót játszottak, ami egyenlő volt a „gyorsan itasd le őket” játék egyre hatásosabb művelésével. Az ötlet természetesen az volt, hogy minél hamarabb berúgnak a barátok, annál hamarabb térhet vissza a férjed a regénye írásához, ami miatt a kiadója (ő, hogy ez milyen jól hangzott) a nyakába lihegett. A probléma az volt, hogy nemcsak készíteni kellett a martiniket, hanem meg is kellett kóstolni, ami azt jelentette, hogy azon az éjszakán már nem volt írás, és a következő reggel martinipárában botorkált le a reggeliző asztalhoz, magára hagyva az írógépet. Miközben a vendégek, természetesen, kialudták a macskajajt, megfeledkezve arról, hogy gátolják az Irodalom haladását.

Végre eljött a szeptember; az utolsó vendégek hazaindultak, és Jane mindenkinek írt, még az anyjának is, aki azzal fenyegette, hogy ebben a hónapban meglátogatja őket. Természetesen szívesen látta volna az anyját, de ami elég, az elég! Az utolsó vendég még idejében távozott ahhoz, hogy Kurt és Jane emlékezzen rá, ki kell találniuk, hogy hol is fognak élni, mivel a bérleti szerződésük október 1-én lejárt.

Úgy tervezték, hogy néhány hetet azzal töltenek, hogy csavarogva bejárnak a partot, hogy letelepedésre alkalmas helyet keressenek. De a csodálatos nyár leszűkítette a lehetséges területet: Cape Codon akartak maradni. A művészi, intellektuális életstílus, a természet szépsége, a régies faluk és a mindenütt jelen lévő óceán – minden egyezett azokkal az álmokkal, amelyeket évekkel azelőtt megálmodtak. Provincetown azonban kicsiny, távoli elszigetelt hely volt, egészen a Cape végén, száz kilométerre a szárazföldre vezető hídtól. Kurtnek valószínűleg gyakran kell majd New York-ba repülnie, hogy a kiadójával és az ügynökével találkozzon.

zon, ezért úgy határoztak, hogy először a repülőtérral rendelkező Hyannishez közeli helyet keresnek.³⁶⁸ Meglepetésükre, már a keresés első he-
tében találtak házat.

Nem az álomházuk volt. Jane mindig arról álmodott, hogy egy part közeli romos házat, vagy még inkább, egy elhagyatott csúrt találjanak, amit majd otthonná alakítanak. Ezzel szemben Osterville-ben egy pompás új, vörös téglás tanyaházat találtak, bekerített udvarral és egy műteremmel, ahol Kurt írhatott. Esztétikai szempontból nem az ő stílusuk volt. Jane még leírni sem szerette ezt a szót „tanyaház” – olyan unalmasnak, olyan minden eredetiséget nélkülözőnek tűnt! Tekintettel azonban a két kisgyereükre, meg a lóhalálában befejezendő regényre, valamint arra a tényre, hogy a ház – igazi modellház – semmiféle felújítást nem igényelt, úgy döntöttek, megfelel nekik. Osterville elegáns volt, közel, Hyannisban, volt egy jó iskola, és mindenekfölött szeptember végén be lehetett költözni. Így ugyanazzal a gyorsasággal, ahogy az alplausi házat eladták, megvették a tanyaházat. Végre Kurt leülhetett nyugodtan dolgozni.

Igazából többet csinált, mint amit Jane levele sejtetett. Megcsinálta az összes javítást, amit Knox Burger kért a Tojáslikőr-művelethez küldött, „A parancsnok asztala” című történetben, enyhítve keserűen háborúellenes tónusát. Knox javaslatára átírta a befejezést is, illendőbbnek és megértőbbnek tüntetve fel az amerikai megszállókat. A kefelevonat augusztusban érkezett meg.

És ami ennél is fontosabb, Kurt nagyot lépett előre a *Gépzongora* írásában. Paul története elkerülhetetlenül haladt a felé a pont felé, ahol elmenekül; már megvett egy öreg farmot, és titokban próbálta megtanulni, hogyan kell a földből megélni. Növekvő antiszociális tevékenysége gyanússá tette a vállalat szemében, és főnöke, Kroner, azt javasolta, mondják azt a központi irodának, hogy Paul a vállalat kémeként dolgozik, mivel a tömegek forradalomra készülnek, amit a vállalat le akar törni.

A *Gépzongora* titkos földalatti mozgalmát a Szellemlöntös Társasága vezeti, amely utalás volt az észak-amerikai indiánok vallásos felkelésére, a Szellemtánc vallásra, akiről Kurt Chicagóban szakdolgozatot akart írni. A Művek vezetői nem sokat tudnak a mozgalomról, de azt sejtik,

³⁶⁸ Edie Vonnegut, a szerzőnek adott interjúja, 2013. október.

hogy a főhadiszállásuk Iliumban van. Ha elterjed, hogy Paul elégedetlen vezető, talán sikerül kémként beépíteni a Szellemköntösök közé. Paul elfogadja a tervet, de nincs szándékában, hogy a vállalatnak információkat szolgáltatson. Vagy mégis? Vajon téglá, aki forradalmárnak tettei magát, vagy forradalmár, aki téglának tettei magát? Dr. Paul Proteus végtelenül bonyolult személyllyé kezdett alakulni.

Kurtnek volt egy nagyszerű új ötlete is: a fejezetek közé karcolatokat ír, amelyek bemutatják az átlagos iliumi emberek életét a jelenlegi technológiai rendszerben. Azt gondolta, hogy ezzel olyan mélységet ad a regénynek, amelyet egy ember története nem tudna érzékelteni. Az egyetlen probléma az volt, hogy hogyan kösse össze a karcolatokat. Talán csak beékeli őket, talán dől betűsek lesznek. De jobb lenne úgy összeszőni őket, hogy ne tűnjenek megszakításoknak. Valamikor a nyár során megtalálta a megfelelő megoldást. Megalkot egy figurát, egyfajta látnokot, és körutazásra küldi, hasonlóan Pakisztán miniszterelnöke, Liakat Ali Hán 1950-es látogatásához. Ahogy a miniszterelnök meglátogatott farmokat, iskolákat, gyárakat és természetesen Schenectadyt, Kurt látnoka is meglátogat otthonokat, gyárakat és természetesen az Ilium Műveket. Netán az EPICAC-ot is megszemléli.

„A hatmillió lelket számláló Kolhour szekta spirituális vezetője – kezdte –, Bratpuhr aszott, bölcs kakaósínú sahja, akinek aranybrokát köntösét ékkövek csillagképei díszítették, úgy süppedt el a hatalmas limuzin ülésének tengerkéék kárpitjába, mint valami felbecsülhetetlen értékű ékszer a dobozában.”

Vicces volt szavakat kitalálni a sah anyanyelvéhez, amelyhez felidézte chicagói nyelvészeti tanulmányait. *Khabu* azt jelenti „hol?” *Brahouna* azt, hogy „élj!”. És a *takaru* azt jelentette, „rabszolga”: a sah félreérti a helyzetet, és az amerikai állampolgárokat állandóan *takarunak* nevezi. Kurt a sahot ugyanazokra a helyekre vitte, mint amelyeket a miniszterelnök meglátogatott: katonai létesítményeket, borbélyüzletet, sőt egy átlagos amerikai otthont. Humorosan írta le a dolgokat – a közkatona haragját, a családfő szomorú házasságtöréseit, a borbély jelen állapotokat taglaló véget nem érő elemzéseit. Különösen komikusnak állította be a sah idegenvezetőjét, Ewing J. Halyard doktort, a Külügyminisztérium munkatársát, aki a Cornell Egyetemen végzett, túlságosan elegánsan öltözködött, és akinek a munkája nevetséges volt. De a dolgok majd meg-

változnak. Kurtnek terveit voltak dr. Halyarddal. Talán majd rájön, hogy az unalmas állása nem is olyan biztos, mint ahogy gondolja.

Végül is a *Gépzongora* története – vendégek ide vagy oda – szépen haladt előre. Ami nagyon kedvező volt, mivel szeptemberben Kurt Knox Bergertől rossz híreket kapott. Annak ellenére, hogy már kifizették, a *Collier's* ejtette „A parancsnok asztala” című sztorit. Törölték a Tojáslikőr-manőverből. Kurt rájött, hogy miért: a magazin konzervatív kiadója, Edward Anthony nem merte megkockáztatni, hogy bármit is publikáljanak, ami az amerikai hadsereg kritikájaként fogható fel. Kurt sztoriját minden háború és minden megszálló örök borzalmáról a kelletlen, de tisztességes amerikai megszállók történetévé változtatta. De a változtatás nem volt elegendő. Az idők szelleme, legalábbis, ahogy a *Collier's* látta, elfordult az összetettségtől és a dogmatizmust ölelte keblére. Így Knoxnak találnia kellett valamit, amivel Kurt sztoriját helyettesíthette, vitathatatlanul valami ártatlan, kellemesen hazafias írást. Kurtöt politikai érzelmei megfosztották írói karrierje eddigi legjobb írásának publikálásától.

Megkettőzte a munkáját a *Gépzongorán*. Egyre nehezebbnek tűnt számára, hogy azokat a kérdéseket, amelyeket fel kellett tennie, előkelő folyóiratok számára írt rövid történetekben vesse fel. A regény majd elhelyezi a komoly irodalom szerzőinek térképén.

10. VÁLTOZÓ SZELEK

A kitűzőjét a bal hajtókáján viselő Bernard belépett a Minneapolis belvárosában lévő hatalmas Curtis Hotel keleti báltermébe, és elfoglalta a helyét az emelvényen.³⁶⁹ Az AMS októberi konferenciájának felhőmódosítási szekciója tömve volt. A termet zsúfolásig megtöltötték a meteorológusok és a nagyközönség: a minnesotai farmereket érdekelte az esőcsinálás.

Bernie-hez aznap délután előadóként Irving Krick, Wallace Howell, Robert Elliott és Paul MacCready csatlakozott – mind kereskedelmi esőcsináló. A résztvevők listáján az egyetlen komoly kutató Sol Resnick, a Colorado Egyetem professzora volt.³⁷⁰ Az utolsó pillanatban került a névsorba Herbert C. S. Thom, az Időjárási Szolgálat statisztikusa, akit a szolgálat fondorlattal juttatott be a résztvevők közé.

A program szerint Bernie a permetszóró ezüst-jodid generátorának működését akarta röviden bemutatni.³⁷¹ A kereskedelmi esőcsinálók előadásainak témája sokkal ambiciózusabb volt. Wallace Howell a mester-séges esőkeltés értékelésének módszereit tekintette át. Paul MacCready a több mint tízezer négyzetkilométernyi fantasztikusan eredményes arizonai felhőmódosítási műveletekről számolt be. Robert Elliott time-lapse filmfelvételekkel demonstrálta a különböző mennyiségű ezüst-jodid fel-

³⁶⁹ A konferencia leírását a résztvevők fényképével lásd *Weatherwise* vol. 4, no. 6 (1951. december).

³⁷⁰ Megdöbbenve azon, hogy a bizottság kizárólag „esőcsinálókából” áll, Reichelderfer elnök az AMS elnöke közbenjárására elintézte, hogy Thomot adják hozzá a résztvevők listájához. Feljegyzés Harry Wexler részére, 1951. szeptember 20., LOC-HW.

³⁷¹ A programot és az előadások összefoglalóit lásd *Bulletin of the AMS* vol. 32, no. 7 (1951. szeptember).

használásának hatásait. És Krick, tipikusan vállalkozói szemlélettel, olyan tárgyköréről beszélt, ami a helyieket nagyon érdekelte: az esőkeltés gazdasági hasznáról, beleértve az egydolláros befektetéssel elérhető dollárban kifejezett terménytöbbletet, vagy a legeltetési feltételek javulását, amit a nyugati farmerek várhatnak, ha valaki olyat bérelnek föl, mint ő.

Mindezek után, Resnick professzor olyan tanulmányt készült bemutatni, amely a mesterséges csapadékkeltés hatástalanságát taglalta, míg Herbert Thom azokat a statisztikus módszereket cáfolta, amelyekkel a beavatkozások hatékonyságát bizonyították.

Bernie kínos helyzetben találta magát. Nem volt felhajtó vagy kereskedő, aki képtelen állításaival megőrjíti az Időjárási Szolgálatot. Nem volt szószólója, mint Langmuir; annak az állításnak sem, hogy a ciklonok fejlődésének befolyásolásával a felhőmódosítás az okozója az ország különleges időjárásának. Langmuir végül elérte, hogy a Cirrus-projekt generátorait Socorróban leállítsák, remélve, hogy eltűnik a periodicitás, végre visszavonhatatlanul bizonyítva, hogy az ezüst-jodid volt a szakaszosság okozója.

De ha Bernie nem volt üresfejű reklámozó, mindenre nemet mondó sem volt, akiket Irving „ünneprontóknak” nevezett, akik küldetésüknek érezték, hogy az esőkeltést halandzsának állítsák be.³⁷² Bernie úgy gondolta, hogy az esőcsinálás működik, és hogy fel kell hagyni a civódással és kutatásokat kell végezni, amelyek váratlan eredményekhez vezethetnek. A nagy áradások óta Bernie elővigyázatosabb lett.

Előzőleg ebben a hónapban Bernie önként részt vett a Cirrus-projekt irányító testületének ülésén. Utána írt egy levelet dr. Michael Ference-nek, a Híradós Alakulat főtisztjének, a testület vezetőjének. Azért vett részt az ülésen, írta, mivel aggódik a felhőmódosítás és az árvizek közötti lehetséges kapcsolat miatt. Langmuir meg volt győződve, hogy létezik ilyen kapcsolat, az Időjárási Szolgálat az ellenkezőjét állította. Bernie nem tudta, hogy mit gondoljon, úgy gondolta, hogy a nyári áradás tragikus volt. És még tragikusabb, ha el lehetett volna őket kerülni.

Bernie udvariasan javasolta, hogy a Cirrus-projekt adjon ki egy megfontolt állásfoglalást. Úgy gondolta, hogy fel lehetne egyszerűen sorolni

³⁷² Az 1951. július–augusztusi laboratóriumi jegyzetekből megismerhető Langmuir csalódottsága és Bernarddal folytatott beszélgetése.

az esetleges veszélyeket anélkül, hogy ez vitát váltana ki. Nagyon fontos volt, hogy az emberek, akik versengve felhasználják ezt az új technológiát, megértsék, hogy nem kívánt emberi következményei is lehetnek.

„A Cirrus-projektet az állampolgárok támogatják, ezért úgy gondolom, kötelességünk, hogy legjobb képességünk szerint tájékoztassuk őket – írta. – Ha mi ezt nem tesszük meg, és újabb olyan árvíz fordul elő, ami esetlegesen a felhőmódosításnak köszönhető, akkor osztoznunk kell a felelősségben és el kell viselnünk a legélesebb kritikát.”³⁷³

Ez volt az a fajta kritika, amelyet minden sztoriban olvasott, amit a öccse írt.

„Vettem magamnak a bátorságot, hogy kifejtsem Önöknek a véleményemet annak ellenére, hogy nem vagyok a tagja az Irányító Testületnek – írta befejezésül Bernie –, mivel úgy érzem, részben én is felelős vagyok.”

Kiállt a dologért, mivel helyesen akart cselekedni. Nem hagyta, hogy feltalálásának a szeretete annyira elvakítsa, hogy elfelejtse az emberiség iránti kötelességét.

Bernie még mindig szerette a tudományt. De itt Minneapolisban nyilvánvalóbb volt, mint valaha, hogy az esőcsinálás témája az embereket teljesen tudománytalan cselekedetekre készítette. Vagy fanatikus kereszties lovagokká, vagy szüklátó körű szkeptikusokká tette őket. Vagy abban reménykedtek, hogy hasznot húznak belőle, még mielőtt a kutatás teljes lesz, vagy visszautasítottak minden tudományt, ami nem felelt meg az előre kigondolt elképzelésüknek. Hol voltak az ész nyugodt hangjai, amelyek megakadályozzák, hogy valami valóban ártalmas dolog történjen?

Hasonló volt a helyzet az egész országban, valójában az egész világon. Oroszország az ördög volt, Amerika a jóság. Vagy megfordítva, ha orosz voltál, a Szovjetunió volt a jó, és Amerika az ördög. A politika nem csatátér volt többé, hanem valamiféle bábszínház, ahol a jóság karikatúrái megfélemlítik az ördögi karikatúrákat, és senki sem kíváncsi a teljes történetre.

A tudomány – az igazi tudomány – mindig összetett történet volt. A dolgok ritkán voltak feketék vagy fehérek, a kutatás nem mindig vezetett mindenki számára elfogadható eredményekre. A tudomány beszélgetés volt: az oda-vissza párbeszéd éltette. Ha a párbeszéd fanatizmus és politikává korcsosult, akkor nem volt tudomány többé. Az

³⁷³ Bernard Vonnegut Michael J. Ference Jr.-nek, 1951. október 3., MEG-BV.

igazság megtalálása, a cselekvés legjobb irányainak feltérképezése lehetlenné vált.

Bernie megtartotta a szórófejes generátorról szóló előadását az összegyűlt meteorológusoknak és farmereknek. Publikálta is Kiah Maynard társszerzővel. De ez volt az utolsó közleménye, amely esőcsinálással foglalkozott.

* * *

A *Collier's* „A nem kívánt háború előképe” című különszáma késő októberben került az újságárusok polcaira. A borító egy bánatos, de eltökélt amerikai katonai rendőrt ábrázolt, amint a Szovjetunió színes térképe előtt áll. Ukrajnára a „megszállt terület” szavakat nyomtatták, és Moszkvára az ENSZ zászlaja volt kitűzve. A fénykép alatt az írók listája határos volt: Robert Sherwood, Arthur Koestler, Walter Winchell, Edward R. Murrow, J. B. Priestly, Philip Wylie. Szép lett volna Kurt Vonnegut nevét látni közöttük. De „A parancsnok asztala” helyén John Savage „Zűrzavar Tuvaitiben” című gyenge története szerepelt, melyben egy derék amerikai misszionárius és hűséges csendes-óceáni szigetlakó társa meghíúsítanak egy alattomos szovjet támadást.

Kurt undorral forgatta a számot. Az egész magazin azt sugallta, hogy az atomháború megnyerhető – pontosabban az Egyesült Államok *megnyerheti*. És a végén minden oké lesz, mivel Amerika mindig mindent elrendez. A számban bőséges volt az illusztráció: Washington, D.C. nukleáris bombatámadás után; az Urál hegység fölött ereszkedő ejtőernyősök; a Nagy Központi Pályaudvar bombázás után; a moszkvai stadionban divatbemutatóra gyülekező asszonyok – mintha a bolygót elpusztító atomháború után a nők első gondolata a ruhák szabása és a kalapok formája lenne. A *Collier's* nyilván jó profitot csinált, mivel a számban rengeteg cég hirdetett: General Motors, Body by Fisher, Pall Mall, Pabst Blue Ribbon, Firestone, Frigidaire, és természetesen a GE, amely a harmadik világháború előérzetét mosógépek hirdetésére használta.

Kurt különösen Philip Wylie sztoriját, a „Philadelphia szakasz”-t utálta. Az atomháborúban elpusztult Phillyben játszódó történet egy szentimentális szerelmi háromszögről, egy amerikai tisztről, kékvérű barátnőjéről és egy orosz bevándorlóról szól. Az orosz lány a sugárzástól meddő lesz, ezért megöli magát, így a hős visszatérhet eredeti előkelő

szerelméhez. A fiú elnyeri lányt, még az atomholokauszt kényelmetlenségei közepette is.

„A parancsnok asztala” hűen ábrázolta a háború embertelenségét és a megszállás erkölcsi veszélyeit. A katonákat bonyolult emberi lényeknek mutatta be, akiknek a jobbik felét a háború próbára teszi. És ez volt az, Kurt tudta, amiért a neve nem szerepelt a borítón a többiekével együtt.³⁷⁴

De nem volt sok ideje, hogy ezen gyötrődjön. A *Gépzongorát* gondozó Scribner kiadótól Harry Brague szerkesztő azt írta, hogy a bratpuhri sahról írt betétek nagyon tetszenek neki. Biztosította Kurtöt, hogy ez jó regény lesz, és a Scribner büszke, hogy kiadhatja. És bár nem sürgeti – a kiadó azt szeretné, hogy a lehető legjobb regényt írja meg –, közölte Kurttel, hogy ahhoz, hogy a könyv rajta legyen a tavaszi listán, a kéziratnak november 15. előtt a Scribner kezében kell lennie. Így alig egy hónap volt hátra, és még sok volt a tennivaló. Paul Proteus keresztúthoz érkezett, döntenie kell, hogy vállalati ember legyen vagy lázadó. Vagy információkat szolgáltató a forradalomról, vagy csatlakozik hozzá.

Amikor a regényt elkezdte, Kurt még nem tudta, hogy Paul mit fog tenni.³⁷⁵ Több vázlatot készített. Ed Finnerty lázadó lesz, Paul marad a gépekkel. Vagy Finnerty lázadó lesz, és Paul vonakodva, de ellene vall. Vagy Finnerty meggyőzi Pault, hogy csatlakozzon a lázadókhöz, és Anita Ed ellen vall, hogy visszaszerezze Pault.

Októberig döntenie kellett. Végül továbblépett az eddigi befejezésekhez képest. Dr. Paul Proteus otthagyja az állását, elfogadja, hogy a forradalom vezetője legyen, és nem jelent semmit lázadó barátjáról, bár így mindenét elveszti – feleségét, karrierjét, barátait, társadalmi státuszát.³⁷⁶

Barnhouse professzor óta Kurt első tudományos alakja volt, aki nem hagyta, hogy felfedezésének szeretete annyira elvakítsa, hogy megfeledezzék az emberiség iránti kötelességéről.

³⁷⁴ Kurt egy mogorva levelet írt Knoxnak az ügyről a következő áprilisban: „Bármily vadak is a történeteim, sohasem írtam, hogy a harmadik világháború csak kevésbé veszélyesebb, mint egy utazás New Yorkból Los Angelesbe egy Stutz Bearcat sportkocsiban.” És ha ez nem lett volna elég, a megjegyzést a történet dialógusának guynoros paródiája követi. WAKEFIELD szerk. 2012, 42. Harry Brague-nek ugyanabban a hónapban írt levélben Kurt kifejti, hogy a *Collier's* olyan konzervatív lett, hogy már nem fogadják szívesen a történeteit. Vonnegut Brague-nek, 1952. április 16., PU-CS.

³⁷⁵ Kurt korai vázolatait és jegyzeteit az LL-KV őrzi.

³⁷⁶ Vonnegut Brague-nek, 1951. október 18., PU-CS:

Mindezt Paul a Kaszáló-szigeten gondolta ki. Jó alkalom kínálkozott, hogy Kurt a General Electric táborának abszurditását leleplezze, a gyáva testületi erőfitogtatást az Association-szigeten, és el is használta az összeszűrt munícióját. Az emberek hajókkal érkeznek a szigetre, csakúgy, mint a való életben. Felsorakoznak a zászlófelvonásra a nagy tölgyfa alatt, amely a GE szentséges szilfájának felel meg. Négy különböző színű csapatra oszlanak, és részt vesznek egy színdarabban, ami közvetlenül Lemuel Boulware 1948-as jelenetén alapszik, a nyáron, amikor Vincent Schaefer és Roger Hammond a sajtóirodától is részt vett a táborozáson. A hangszórók a Kaszálón az Association-szigeti daloskönyv dalait harsogják.³⁷⁷

Amikor a szigeti részeket írta, Kurt két új cselekményt is beleszórt a történetbe, amelyek szintén a GE-ben szerzett tapasztalatain alapultak. Az egyikben a külügyminisztériumban dolgozó dr. Ewing Halyard levelet kap, amelyben tudatják vele, hogy nem teljesítette a testnevelés tantárgy követelményeit a Cornell Egyetemen, ami érvényteleníti alapfokú diplomáját. Ha viszont nincs alapfokú diplomája, akkor „technikailag nem teljesíti a kartonján szintén szereplő mesterdiploma és doktori oklevél odaítélésének feltételeit sem”. Halyardot addig próbaidőssé nyilvánítják, amíg nem szerzi meg a hiányzó tanulmányi krediteket. Elmegy a Cornellre, és felfedezi, hogy a Testnevelés Tanszék vezetője még mindig mérges rá egy levél miatt, amelyet Halyard írt az öregdiákok folyóiratába, panaszkodva a futballcsapat meccs utáni garázda viselkedése miatt a Kibernetika Klubnak nevezett intézményben. Az edző felhasználja az alkalmat, hogy visszaadja a kölcsönt, és megbuktatja Halyardot a torna-vizsgán. Halyard nem szerzi meg a fokozatot, ezért elveszti az állását.

A másik cselekményben Bratpuhr sahja kifejti véleményét a bujaságról. Nem lefordítható, de nyilvánvalóan tisztességtelen ajánlatokat kiabál nőknek a limuzin ablakán keresztül: „*Pitty fit-fit, sibi Takaru? Niki fit-fit.*”

³⁷⁷ A *Gépzongora* egyik utolsó levonatan Kurt kihúzta a csoportdalokat és újjal helyettesítette őket, amelyek még jobban hasonlítottak a 1951-es GE tábor harci dalaihoz. Mivel ezen a nyáron Vincent, Herb Hollomon és a sajtóirodás Roger Hammond is részt vettek a táborozáson, valószínű, hogy Kurt a kézirat átnézésakor láthatta a daloskönyveket, de ezt nem erősíthetem meg. A mókás jelenetről készített fényképeken látható egy istenszerű lény, aki az arany csillagokat a díszlet égre akasztja. Ez pontosan az a jelenet, amelyet részletesen leír a regényben. A GE tábor fényképeit az UP-LB, Vince daloskönyvét a MEG-VS őrzi.

Akka sahn nibo fit-fi, simi Takaru?” A kelletlen Halyard készen áll, hogy kerítő legyen: csinált ilyet régebben. Ám akkor egy nő, meghallva a sahn leszólitását, beleegyezik, hogy beszálljon. Átlagos amerikai háziasszonynak látszik, és Halyard megpróbálja elmagyarázni neki, hogy tévedett. Az asszony azt mondja, hogy pontosan tudja, hogy mit csinál. „Kérdezett valamit, nem? – De igen. – Akkor nincs itt semmiféle félreértés” – mondja nekik. Azért egyezik bele, hogy prostituálja magát, mert a férjét kirúgták. Két napja még volt száma, W-441-es: „regényírótanonc.” Beadott egy gyönyörűen megírt könyvet, de huszonzét oldallal hosszabb, csaknem tíz ponttal több, mint a megengedett „olvashatósági hányados”, és a témája gépellenes volt.³⁷⁸

– Úgyhogy PR-szolgálatra osztották be – fejezi be a nő.

– Szóval a történet mégiscsak happy enddel zárul – mondja Halyard.

– Aligha. Megtagadta.

Halyard megütközik, hogy valaki hagyja, hogy prosti legyen a neje, ahelyett, hogy a reklámmal foglalkozna.

– Büszkén jelenthetem – válaszolja a nő –, hogy a férjem ama kevesek közé tartozik, akikben maradt még némi önbecsülés.

Ez ő volt, természetesen, a regény önmagába fordult, jelezve, hogy a *Gépzongora* nagyon jó könyv lehet akkor is, ha huszonzét oldallal hosszabb, tíz ponttal több, mint az olvashatósági határ, a témája gépellenes, és olyan szerző írta, aki megutálta a reklámszakmát. Ezek voltak Vonnegut első – Hitchcock-szerű – meglepő megjelenései, a saját regényeiben. Halyard és az író érintőleges történetei azokat a szorongásokat tükrözték, amelyek a GE-nél beárnyékolják az életét. Kurtnek nem volt meg a beosztásához és fizetési szintjéhez szükséges fokozata, és jogtalanul bízták meg reklámteendők ellátásával, amit végül visszautasított. A regénye felébresztette és megsemmisítette a két ikerdémont, amelyek a GE-nél kísértették: a félelem, hogy nem illeszkedik be oda, ahol van, és a félelem, hogy beilleszkedik.

És mindezt akkor tette, amikor tisztázta Paul Proteusszal, a tudós felalálóval, az Ilium Művek aranyifjával kapcsolatos érzelmeit, akinek döntenie kell a könnyű vállalati élet és aközött, amit a szívében helyesnek tart. Amikor elfogják a Szellemköntös Társasága ülésén tartott razzsián,

³⁷⁸ VONNEGUT, *Gépzongora*.

nehéz választás elé kerül. Mondhatja, hogy kémkedett, és megnevezheti a forradalom vezetőit. Vagy bevallhatja, hogy csatlakozott a forradalomhoz, mindörökre széttűzva annak a lehetőségét, hogy visszatérjen az elitben betöltött kényelmes helyére. Paul felismeri döntése mitikus jelentőségét:

És Paul ismét ott találta magát a legősibb válaszút előtt, amire hónapokkal ezelőtt egyszer már Kroner dolgozószobájában is pillantást vethetett. A két lehetséges pálya közötti választásnak semmi köze sem volt a gépekhez, hierarchiákhoz, a gazdasághoz, a szerelemhez vagy az életkorhoz. Teljesen belső, magántermészetű ügy volt. Minden, hatévesnél idősebb gyerek ismerte ezt az elágazást, tudta, mit tesznek ilyenkor a jók, és mit tesznek ilyenkor a rosszak... A rosszak spiclik lesznek. A jók nem. És ez nem függ a körülményektől.

Paul Proteus jófiúként fejezi be a regényt. Az állítja, hogy a Szellemköntös Társaság vezetője és mindenben egyetért a kiáltvánnyal, amit a forradalom vezetői, így Ludwig von Neumann, a politikatudomány professzora a nevében írtak.

Ludwig von Neumann annyira más, mint John von Neumann, így lehet, hogy a nevet Kurt iróniából választotta.³⁷⁹ Amikor a forradalom visszafelé sül el, ő az, aki fájlalja, hogy a forradalom nem pusztította el az EPICAC-ot. Kiáltványa azzal zárul, hogy felsorolja, mintha varázsigéket mondana, mi teszi emberré az emberi nemet.

Meggyőződéssel vallom, és velem együtt A Szellemköntös Társasága tagjai is meggyőződéssel vallják:

Hogy a tökéletlenség erkölcsös, mivel az Embert Isten teremtette, és az Ember tökéletlen;

Hogy a gyarlóság erkölcsös, mivel az Embert Isten teremtette, és az Ember gyarló;

³⁷⁹ Nagyon valószínű, hogy Kurt ismerte John von Neumannt és a munkáit. Neumann gyakran előadott azokon a konferenciákon, amelyeken Bernie és a Cirrus-terv rendszeresen megkapta az Institute for Advanced Study meteorológiai projektjének beszámolóit. IAS lista.

Hogy a tökéletlen hatékonyság erkölcsös, mivel az Embert Isten teremtette, és az Ember nem tökéletesen hatékony;

Hogy a zsenialitás és az ostobaság váltakozása erkölcsös, mivel az Embert Isten teremtette, és az Ember hol zseniális, hol ostoba.

Önök, meglehet, nem értenek egyet az ósdi és hiábavaló felfogással, hogy az Embert Isten teremtette.

Én azonban sokkal védhetőbbnek tartom ezt a hitet a törvénytelen technológiai fejlődésbe vetett zabolátlan hitnél – tehát ama hitnél, hogy az ember azért él a Földön, hogy elkészítse önmagánál tartósabb és hatékonyabb másolatait, és ezzel megszüntesse folytatólagos létezésének bármiféle okát vagy célját.³⁸⁰

Tökéletlenség, gyarlóság, hatékonyatlanság, ostobaság, pontosan azok a tulajdonságok, amelyek kiirtására John von Neumann az életét tette fel, nemcsak a meteorológiában, hanem minden emberi törekvésben.

Kurt a végső kéziratot egy kikötéssel küldte el Harry Brague-nak, a szerkesztőjének. Ha a Scribnernek tetszik a regény és ki akarja adni, sohase fedje fel a kapcsolatát a General Electrickel. A vállalat, magyarázta, túszul ejtette Bernie-t. Nem akarja a testvére karrierjét veszélyeztetni, csak azért, mert ő írt valamit.

Először az életében Kurt olyan helyzetbe került, hogy meg kellett a bátyját védenie.

* * *

Az AMS 1952. januári ülésén a New York-i Roosevelt Hotelben több mint négyszáz ember zsúfolódott össze. Akik gondosan figyeltek, érezték, hogy a dagály megfordult. Az Időjárási Szolgálat kampányának köszönhetően, az esőcsinálásban egyre kevesebben hittek.

Az Időjárási Szolgálat kutatói a májusi katasztrófális szenátusi meghallgatás után diplomatikusabb hangot ütöttek meg. McDonald lecsapó öklének hangja ott dübörgött Reichelderfer főnök fejében. A Kongresszus átvizsgálta a szolgálat költségvetését: McDonald kitörése igazi pénzükkbe került! A hadjárat most főleg a színpalak mögött folyt. Az Időjárási Szolgálat szakértői ellenőrizték Cirrus-projekt minden adatát, és Harry

³⁸⁰ VONNEGUT, *Gépzongora*.

Wexler mindig ott volt a háttérben, megfontoltan tudatva az Időjárási Szolgálat véleményét mindazokkal, akiknek köze volt a Cirrus-projekt-hez.³⁸¹ És, ami ennél is fontosabb, az Időjárási Szolgálat statisztikusai Langmuir állításainak megcáfolásán dolgoztak.

Langmuir közömbös maradt. Nem bánta, hogy az AMS konferencián a hétnapos szakaszosságról szóló előadását olyan bizottság előtt kell bemutatnia, amelynek az Időjárási Szolgálat két statisztikusa is tagja. Valójában azt hitte, hogy a statisztikusok munkája segíteni fog annak bizonyításában, hogy az időjárás periodikus változását az ő felhőmódosítási programja okozta. A valóságban ennek éppen az ellenkezője történt. Minden kiválósága ellenére Langmuir nem látta a jövátéhetetlen hibákat a módszerében, amelyeket a szolgálat statisztikusai felfedtek. Langmuir, amikor az eső valószínűségét számolta a módosított területre, feltételezte, hogy a csapadék egy adott területen független a mellette lévő terület csapadéktól, azaz az eső mennyiségét véletlen számoknak tekintette. Adott helyen azonban az eső valószínűségi kapcsolatban van a mellette lévő helyek esőmennyiségével; a levegő áramlásának és örvényességének megváltozása az egyik helyen magával hozza a mellette lévő terület módosulását, és így tovább, amíg el nem jutunk a Föld másik oldalára.

Végül is a statisztikusok vonták kétségbe a Cirrus-projekt kutatásait, és tették Irving Langmuirt, az ország egykoron leghíresebb kémikusát, a tudománytörténet mellékes szereplőjévé. Irving nem látta, hogy mi vár rá. Nem látta, hogy az a mód, ahogy a tudományt művelte – a generalista csináld magad, papír-gémkapocs-spárga viktoriánus tudomány – idejétműlthá vált. A tudomány részekre oszlott, és a részek kapcsolatát szigorú elvek szabályozták. Mint vegyész, aki a meteorológia, majd a statisztika területére tévedt, a tévedése, hogy nem maradt a saját ágánál, kívülállóvá tették, valakivé, akit el lehet felejteni.

³⁸¹ Saját kézzel írt jegyzetei szerint Harry, amikor hallott Langmuir és Henry Houghton (MIT) közlő megbeszéléséről Langmuir feljegyzéséről, felhívta mentorát, Hurd Willett-t, hogy vegyen részt a találkozón, és javasoljon a hétnapos periodicitásra egy másik magyarázatot. Azután felhívta Henry Houghtont, és elintézte, hogy betekinthesen az Időjárási Szolgálat periodicitásokkal kapcsolatos statisztikai adataiba (LOC-HW). Amikor Langmuir leült Houghtonnal és Willett-tel, ők már az Időjárási Szolgálat véleményét képviselték. A megzavarodott Langmuir a megbeszélést „nagyon sikertelennek” nevezte jegyzetfüzetében, 1951. június 30.

Az embereknek csupán egyetlen csoportja tartotta fontosnak Irvinget. Nemrégiben két vezérkari tiszt kereste meg, és jelezték, hogy meglátogatnák Schenectadyben, hogy az időjárás ellenőrzésének katonai alkalmazásáról tárgyaljanak. Boldogan közölte velük az elérhetőségét. Megújította a biztonsági igazolását, remélve, hogy nemsokára a katonasággal fog dolgozni. Azt is hallani lehetett, hogy a GE júliustól, a jelenlegi szerződés lejáratá után nem folytatja a Cirrus-projektet. „Razor Ralph” Cordiner uralma alatt a vállalatot üzleti egységekbe szervezték át – még a kutatólaboratóriumot is. A laborigazgatók parancsot kaptak, hogy olyan kutatóegységeket szervezzenek, amelyek előírt programok szerint dolgoznak – olyan programok szerint, amelyek a GE-t feltehetően pénzbevételhez juttatják. Doc Whitney kérdése, a „jól szórakozik ma?” nem volt már jelmondat a Varázsházban.³⁸²

Az AMS ülése után Irving visszatért a George-tavon lévő szigetére, és most ott végezte munkájának nagy részét. A látogatóknak és barátoknak, akik látni akarták, előre írniuk kellett, mivel a szigeten nem volt telefon. Azután el kellett menniük Adirondack városában a Bolton kikötőbe, ahol el kellett intézniük, hogy Langmuir hajója, a Wendy, a George-tavon keresztül elvigye őket a tudós lombos Sohaországába.³⁸³

* * *

Mire valók az emberek? Kurt ezt latolgatta karácsony este. A kérdés a regény valóságos szíve, a legrövidebb megfogalmazása a témának, és a szerkesztő, Harry Brague kihúzta.

A szerkesztők!

A *Gépzongora* egy elbukott forradalommal járt le. Miután visszautasítja, hogy elárulja a felkelőket, Pault árulásért bíróság elé állítják. Tárgyalása alatt a Szellemköntös Társasága megindítja a felkelést, hogy kiszabadítsák Pault és visszaadják a világot az emberiségnek. De a gépek elleni harc gyorsan „mindent szabad” akcióvá alakul. A rombolástól – és az ingyen piától – megrészegeedve, az emberek mindent tönkretesznek, az Ilium Művek összeszerelő sorától a pékségekig és szennyvíztelepig.

³⁸² Vincent SCHAEFER ír a laboratórium megváltozott légköréről, in SCHAEFER é. n.

³⁸³ Számos megállapodás Irving jegyzeteiben található. Lásd még A kitüntetett tava, *Lake George Mirror*, 2011. július 10.

Paul, Finnerty és a többi vezető megpróbálja a hasznos gépek megsemmisítését leállítani, de sikertelenül. Nincs középút a rendszer fanatikus szeretete és fanatikus gyűlölete között. A technológia vagy tökéletesen jó, vagy tökéletesen ördögi: az árnyaltabb hang, amit Paul használ, belevész azoknak az elnyomottaknak az örömteli ujjongásába, akik kezükbe akarják venni a sorsukat.

A Telepet körülveszik a kormánycsapatok, amelyek addig nem akarnak betörni és felszámolni a zűrzavart, amíg a forradalom vezetőit át nem adják. Paul és a többiek azt remélik, hogy egy valóban emberies létet építenek: fát vágna, táplálékot termelnek és menedéket építenek. De végső iróniaként, amikor a hűvös nap fénye rávetődik a dühöngés romjaira, az embereknek hiányoznak a gépek. A forradalom vezetői látják, hogy emberek gyülekeznek egy automata körül, amely egykor az Orange-O nevű italt árulta. Az Orange-O-t mindenki utálta, de most megéleljük az elvtársukat, aki megjavítja a gépet. Az emberek, úgy látszik, arra ítéltettek, hogy újraalkossák azt a rendszert, amely elnyomja őket.

Figyelemre méltó megérzéssel a *Gépzongora* előre látja azt a világot, amely jól képzett, okos, a technikai fejlődést mindenhatónak képzelő vezetőkre és elidegenedett karbantartó munkásokra oszlik, akiket előtte az új műszaki szerkenyűk, és nem az állampolgárok valódi feladataival foglalkoznak. Ennek a világnak a középpontjában a számítógép áll, amelyet a modern vállalatok atyáskodó, paranoiás kultúrája istenként tisztel. A korábbi utópisztikus regények azt tanították az olvasóknak, hogy vagy a forradalom sikerében bízhatnak – vagy elkeseredhetnek a bukása miatt. Winston Smith forradalma elbukik az 1984-ben, amely brutális kínzását, „átnevelését” eredményezi. Bernard Marx kísérlete a *Szép új világban* elmeneküléséhez vezet. A *Gépzongora* sötét iróniája szerint sem kínzásra, sem menekülésre nincs szükség. A forradalom füstje még fel sem oszlott, a felkelők már elkezdik annak a technológiának az újjáépítését, amely ellen lázadtak, mivel a technológia nagyon is vonzó hazugság. Azt állítja, hogy kitolhatjuk banális fizikai határainkat, a hang sebességével utazhatunk, a fény sebességével gondolkozhatunk, örökké élhetünk egy fényes, digitális édenben. Mi, emberek, sugallja a regény, még akkor is sóvárgunk az Orange-O automaták, a számítógépek, a videojátékok, az iPhone-ok és az önműködő autók után, ha közben gyanítjuk, hogy ezek a hamis istenek elrabolják az emberségünket.

A vigasztalan Paul és a többi vezető megadja magát az államnak.

A *Gépzongora* eredeti változata a Ewing J. Halyard és Bratpuhr sahja közötti jelenettel zárul. Halyard elhatározza, hogy a lefokozása miatt emigrál, és a sahkal Bratpuhrba megy. De a sah megmagyarázza neki, hogy ott rabszolga lesz, ha nem tudja forgatni a köldökét. Halyard mérges lesz, nevetségesnek találja, hogy a kinevezés ilyen értelmetlen valamitől függ, de a sah hajthatatlan. Így Halyard, mint a Külügyminisztérium tagja, elvégzi utolsó feladatát, felajánl a sahnak és Bratpuhrnak egy amerikai modernizációs csomagot, amelynek keretében minden, az amerikai típusú gazdaságot lehetővé tevő eszközt és számítógépet adományként megkapnak, hogy rekreálhassák az amerikai gazdaságot. A sah visszautasítja, helyette még egy kérdést ad Halyardnak, az EPICAC részére: „Mire valók az emberek?”

Kurt ez a kérdést akarta az olvasó fejében hagyni. November elején azonban Kenneth Littauer azzal hívta fel, hogy Harry Brague-nak egyáltalán nem tetszik a befejezés. Az egész könyvszerződés ezen múlik. Kurt New Yorkba repült, hogy Harryvel személyesen találkozzon, és együtt kitaláljanak egy új befejezést. Az író és a szerkesztő egyetértettek, hogy nem célszerű a könyvet Halyarddal befejezni. Paul volt a főszereplő, a könyvnek vele kellett záródnia.

Kurt írt egy új befejezést, amely a sah elutazása után játszódik, egy epilógust, amelyben tizenhét évvel a forradalom bukása után Paul Proteus szabadul a börtönből, és hazatér a farmjára, ahol Kroner, a volt főnöke vár rá, hogy üdvözlje. Paul a fogsága éve alatt a börtön könyvtárosa volt, és a klasszikus irodalom iránti szeretete egy új, sokkal mélyebb lelki étellel ajándékozta meg. Rájön, hogy a világ állandóan változik, és reméli, hogy az emberiség megőrzi szellemi értékeit a technika fáradhatatlan előrehaladása ellenére.

Harry Brague nem kedvelte, de elfogadta az új befejezést, és végre megkötötte Kurttel a szerződést. De többszöri átolvasás után a szerkesztő megkérdezte, hogy szükséges-e az epilógus. Valójában azt gondolta, hogy Kurt szétoszthatná a mondanivalóját az utolsó két fejezetben, és a regény Paul és a többi vezető megadásával zárulhatna. Sötétebb, de komolyabb befejezés lenne. Kenneth Littauer úgy vélte, hogy így a könyv túlságosan pesszimista lesz, de Kurtnek tetszett az ötlet. Ez az embereket gondolkodásra, vitatkozásra készítetné: a befejezés vidám vagy szomorú volt?

Az író optimista volt vagy pesszimista? Volt remény az emberiség számára? Kurt azt akarta, hogy a regénye, Orwell, Huxley, vagy Koestler könyvéhez hasonlóan beszélgetések, netán viták elindítója legyen.

De nem akarta a sah EPICAC-hoz intézendő kérdését kihagyni: mire valók az emberek? A kérdés összecseng Norbert Wiener *Human Use of Human Beings* című kötete utolsó előtti fejezetével: „Írásaink az atom-bomba szerencsétlen felfedezése óta hozzájárultak az amerikai »know-how«-hoz – írja Wiener. – Van azonban a technikai tudásnál egy fontosabb minőség, amelyben az Egyesült Államok nem bővelkedik. Ez a »know-what«, amely nemcsak azt mondja meg, hogy hogyan érjük el a célunkat, hanem eldönti, hogy mi a cél.”³⁸⁴ A „know-how” és a „know-what” különbségének magyarázatára Wiener egy „kiváló amerikai mérnök” példáját hozza fel, aki vásárolt egy drága gépzongorát. De a mérnököt nem érdekelte a zene, a zongora szerkezete érdekelte. „Az úriember a gépzongorát nem a muzsikálás eszközének tartotta, hanem egy lehetőségnek arra, hogy egy feltaláló bebizonyítsa, milyen ügyesen megoldotta a zene előállításában felmerülő nehézségeket.”

Élete talán utolsó ártatlan éjszakájának estéjét, éppen, mielőtt megtudta, hogy Hitler lerohanta Lengyelországot, Kurt a cimboráival töltötte Oklahomában a Woolaroc Ranchen, szivarozva és a gépzongorát zenehengerekkel táplálva.³⁸⁵ Nem érdekelte őket a zongora szerkezete, a gép „know-how”-ja. A szép dallamok érdekelték őket, miközben szórakoztak, hárman, élvezve egymás társaságát. Fivéréhez hasonlóan, Kurt imádta a zenét: dzsesszt és a klasszikusokat és a Beatlest – mind része a „know-what”-nak, a legmagasabb igazságnak, amely szépséget és célt ad az emberi életnek. Az emberek a zenéért vannak, nem a szerkezetekért.

Így, karácsony este Kurt talált a könyvben egy helyet, ahová a sah kérdését – „Mire valók az emberek?” – beilleszthette. Legépelte egy beszúrást és postázta Harry Brague részére. Ezzel az első regénye teljessé vált.

Kurt annyira izgatott volt a könyve megjelenése miatt, hogy alig tudta az izgatottságát elviselni. Mohón várta, hogy megkapja az első jogdíját. Szüksége volt a pénzre. Harry azt tanácsolta neki, hogy üljön le nyugodtan, és verje ki a könyvet a fejéből. Kezden bele a következőbe, javasolta.

³⁸⁴ WIENER 1950, 210.

³⁸⁵ VONNEGUT, Rover fiúk, LL-KV.

Egyetlen dolog maradt hátra, dedikációt írni, amennyiben akar. Kurt azonnal válaszolt: „Jane-nek – az Isten megáldja.”

Amikor márciusban megjött az első könyve kefelenyomata, úgy érezte, ez a legszebb dolog, amit életében látott. Megadott Harrynak egy pár nevet, akiket javasolt, hogy a Scribner küldjön nekik előzetes példányokat, remélve, hogy ők segítik majd a könyv terjesztését. Egyikük Norbert Wiener volt.

* * *

Neuman János számítógépe maga volt a szépség. Két és fél méter hosszú, két méter magas és 60 centi széles – egy Corvette egy olyan világban, amely eddig csak kamionokat látott. Ötszáz kilós súlyával kisebb és mutatósabb volt, mint ahogy Harry Wexler egy komputert valaha is elképzelt. Huszonháromezer vákuumcsövével és az oldalain negyven fésűs hengerrel sokkal gyorsabb volt, mint az ENIAC, másodpercenként kétezer szorzást és százezer összeadást végzett el. Egy huszonnégy órás időjárás-előrejelzést csupán három óra alatt készített el.

Más szavakkal ugyanakkora számítási kapacitása volt, mint ma egy tenyérben elférő kalkulátornak, amelyet néha kukoricapelyhes dobozokban találunk. Mégis, forradalmasította a számítástechnikát.

1952 májusában Neumann és a mérnökei még dolgoztak egyes problémákon, de a számítógép működött. És az ENIAC-tól eltérően nem állt le állandóan. Az előző nyáron hatvan egymás követő napon simán működött, egy hosszú termonukleáris számítást végezve. Rövidesen elkezdte az időjárás előrejelzését is. A princetoni intézet Meteorológiai Projektjének matematikai modellje egyre bonyolultabbá vált, és a csapat úgy vélte, hogy alkalmas a ciklogenezis előrejelzésére. Harry Wexler javaslatára az új egyetleneket az 1950-es hálaadásnap vihar előrejelzésével akarták tesztelni.

Egy évvel később a számítógép sikeresen előre jelezte a ciklogenezist, amely az 1950-es hálaadásnap viharhoz vezetett, bizonyítva, hogy az úgynevezett esőcsináló árvice a természet előre jelezhető cselekedete volt. De még az előtt a diadal előtt, amikor Harry a számítógépre nézett, elégedett volt, hogy olyan csúcst ért el, amely csak bizonytalanul látszott a hosszú felfelé igyekvés alatt.³⁸⁶ Az az idő, amikor az időjárását a

³⁸⁶ Harry Wexler úti beszámolója, 1952. május 7–10., LOC-HW.

történelem és az emberi intuíció alapján jelezték előre, véget érni lát-
szott. Johnny új gépe mentes volt a tökéletlenségtől, az esendőségtől és
a szakszerűtlenségtől. A légkör megérthető determinisztikus módon.
Redukálható egyenletekre, amelyeket meg lehet oldani. És a légkör után
mi jön? A számítógép egyre gyorsabb és rátermettebb lesz, egyre több
emberi problémát fog megoldani. Harry Wexler nemcsak az időjárás,
hanem a technológia jövőjét is látta. A tudomány jövőjét. Az emberiségét.
Olyan világot látott, mint amilyen a *Gépzongorában* van, de Kurttel el-
lentétben, neki nem volt vele problémája.

A projekt mérnökeinek egyike később a következőképpen összegezte
a pillanat történelmi jelentőségét: „A számítókapacitás emelkedő hulláma
áttör és elönt mindent a tudományban, és mindenütt máshol – írta –,
és a dolgok már sohasem lesznek ugyanazok, mint régen.”³⁸⁷

* * *

Guy Suits kérte Bernie-t, hogy menjen be hozzá.³⁸⁸ Bernie tudta, hogy a
jövőjéről lesz szó a GE-nél.

A Cirrus-projekt hivatalosan véget ért. A GE kiszállt az időjárás-mó-
dosításból; nagy volt a felelősség, kicsi a potenciális profit. Vincent és
Bernie ennek nem örültek, de semmit sem tehettek. Razor Ralph uralma
alatt azt kellett csinálniuk, amit mondtak nekik.

Az utolsó „szórakozásból” végzett munka az volt, hogy egy germáni-
umkristályt próbált lejátszani a Cirrus Projekt faxgépén. Nem működött.
A germániumkristály maratott felülete olyan bonyolult, mint egy hang-
lemezé, de a faxgép nem volt elég érzékeny, hogy felfogja a jeleit. Érde-
mes volt megpróbálni. A tiszta germánium félvezető, és a szerkezete nagyon
érdekelte a világot 1948 óta, amikor a Bell Laboratórium munkatársai
egy germánium félvezetőből egy új eszközt készítettek: a tranzisztort.

Tranzisztorok! Mindenki ezekről a pici, borsó nagyságú eszközökről
beszélt. Kisebbség, időállóbbak és hatékonyabbak voltak, mint a vákuum-
csövek, ezért rövidesen forradalmasították az elektronikát. Új iparág ala-
kult ki, amely, szakértők szerint, a vegyiparral fog vetekedni. Eddig a ve-

³⁸⁷ Julien Bigelow, von Neumann komputer-főtervezője. Idézve DYSON 2012, 153.

³⁸⁸ Bernie ez a beszélgetést és akkori érzéseit a GE-ről az Earl Dresslernek adott in-
terjúban mesélte el, 1993. május 9., NCAR-AMS.

gyészet segítette a jobb életet, ezt el lehet felejteni, mostantól átveszi helyét az elektronika. Egy napon az energiaátvitelt, a kommunikációt, a világítást – sőt még a gondolkodást is tranzisztorok fogják végezni. A televíziók fele akkorák lesznek, mint manapság! A rádiók beleférnek a zsebünkbe! A számítógépek az asztalunkon fognak állni! És mindez itt van a sarkon a Bell Laboratórium új találmányának köszönhetően.

Mindenki profitálni akart az ígéretes új termékből, és a GE sem volt kivétel. A kutatólaboratórium munkatársait átcsoportosították a félvezető részlegbe, Bernie-t is. Vincentnek szintén felajánlották, csatlakozzon hozzájuk, most, hogy az időjárás-kutatás nincs többé.

Bernie leírta a kutatását a kutatólaboratórium RL-723-as jelentésében: „Germániumkristály kimart felületén mozgó réztű kontaktellenállásának változásai.” A diódákat érdekesnek találta, de a félvezetők és a tranzisztorok távol álltak a szívetől. És nem akarta, hogy mások mondják meg, hogy mit kutasson.

Elkezdett új állást keresni. Levelezett Bill Huberttel, aki régebben a Cirrus-projektnél dolgozott, és jelenleg a Stockholmi Meteorológiai Intézetben volt.³⁸⁹ Az intézet néhány hónapra megbízható felhőfizikust keresett. Bill Bernie-t javasolta, aki hajlott rá, hogy elfogadja. De Svédország messze lett volna a családnak, és kapott egy másik ajánlatot is Arthur D. Little-től, egy a massachusettsi Cambridge-ben lévő magán kutatótársaságtól. Az Arthur D. Little különböző területeken végzett kutatásokat, és a kutatóinak nagyobb ráhatása volt arra, hogy min dolgozzanak, mint jelenleg a GE kutatólaboratórium munkatársainak.

Guy Suits megneszelte, hogy Bernie el akarja hagyni a GE-t. Amikor egyik reggel Bernie bement az irodájába, Suits már egy előre kigondolt beszéddel várta. Nagy lépés, amit Bernie megtenni készül – mondta. És reméli, hogy Bernie nem könnyelműen dönt, hogy elhagyja a GE-t. Végül is, számos tényezőt mérlegelni kell.

– Az egyik dolog, amit figyelembe kell vennie – jelentette ki –, a nyugdíjjogosultsága.

És íme, Bernie ugyanazon válaszút előtt állt, mint a testvére. A választásnak természetesen semmi köze sem volt a nyugdíjjogosultsághoz, a Negyedszázados Klubhoz, a háztartási gépekhez vagy a kagylósütéshez.

³⁸⁹ Hubert Vonnegutnak, 1952. június 13., MEG-BV.

Ezek tisztán belső ügyek voltak. Minden tizenhat évesnél idősebb fiatal ismerte ezt a választatot, tudta, merre vannak a jó- és merre a rosszfiúk. A jófiúk hűek maradtak tudomány iránti szeretetükhöz, az emberiség javát szolgáló tudás kereséséhez. A rosszfiúk haszonlesők voltak. A választásukat a pénz irányította.

Ahogy Guy Suitset hallgatta, Bernie abban a pillanatban tudta, hogy meghozta a döntését, és hogy jól választott. Elhagyja a GE-t, amely 1952-ben már nem az a cég volt, mint 1945-ben. Radikálisan megváltozott. De végül is, az ország is.

És valójában ő maga is.

* * *

Kurt össze volt törve: Norbert Wiener utálta a *Gépzongorát*.

Ez az utolsó volt a megjelenéshez vezető út kis válságainak sorában, amelyek Kurtöt idegronccsá tették. Először is hetekig amiatt aggódott, hogy egy üdítőgyár valahol gyárt valamit, amit Orange-O-nak hívnak, és beperelik, amiért azt írta, hogy senki sem szereti. Rávette Harry Braguetot, hogy a Scribner jogászai nézzenek utána. A jogászok nem találták nyomát annak, hogy Orange-O a valóságban létezik.

Azután a fejébe vette, hogy a Scribner csak ősszel akarja kiadni a könyvet, csaknem egy évvel később, hogy befejezte, és teljesen kikészült, hogy nem kapja meg idejében a szerzői jogdíját, és a családja éhezni fog. Harry biztosította, hogy a könyv nyár végére van előjegyezve. Miután Kurt kicsit megnyugodott, visszavonult a dolgozószobájába, hogy megírja a reklámfülszövegeket és felvázoljon néhány borítóötletet. Ezeket elküldte Harrynek, aki nem vett róluk tudomást, mint ahogy Kurt értékesítési koncepciójáról sem, valamint ígéretéről, hogy a következő könyve jobb lesz.

Az utolsó volt a legnagyobb csapás. Norbert Wiener írt a Scribnernek egy csípős levelet. Kurt azt gondolta, hogy Wiener kedvelni fogja a könyvet! Végül is, az egész könyvet Wiener elképzeléseire fűzte fel. Paul Protheus még a második ipari forradalom ötletét is Wienernek tulajdonította. Kurt azért kérte meg a Scribneret, hogy küldjék el Wienernek a kötetet, mivel úgy gondolta, hogy a matematikus valamiféle tiszteletadásnak fogja fel. Ehelyett Wiener megvádolta Kurtöt, hogy könyve egyfajta negatív jövőképet mutat be, csak azért, hogy elkerülje a jelenlegi tudomány aktuális kérdéseit.

Ez olyan probléma volt, amelybe a karrierje során Kurt újra és újra beleütközött. Az emberek úgy olvasták a könyveit, mint futurisztikus tudományos fantáziálásokat, kitartva amellett, hogy a könyvei komikus űroperák és drogos agyszülemények, holott ő kiélezett társadalmi szatírákat írt.

1973-ban David Standish megkérdezte tőle a *Playboy*-ban, hogy első regényét miért tudományos fantasztikus történetként írta meg. Kurt azt felelte neki: azért, mert a GE-nél dolgozott, és olyan dolgokat látott, mint például az automatizált formavágó gépezet.

– Tehát a tudományos fantasztikum tűnt a legjobb módnak, hogy leírja a témáról vallott gondolatait? – erősködött Standish.

– Nem lehetett elkerülni – mondta Kurt –, mivel a General Electric *maga* volt a tudományos fantasztikum.

Nem volt világos, hogy Wiener mitől lett mérges, bár híresen érzékeny volt arra, ha a nézeteit feldolgozták, és sokszor kijelentette, hogy ő maga nem *wieneri*.³⁹⁰ Kurt azonban pontosan azokkal az erkölcsi kérdésekkel foglalkozott, amelyeket a *Cybernetics* és a *The Human Use of Human Beings* vetett fel, olyan problémákkal, amelyeket Wiener tovább vizsgált későbbi munkáiban, így a *God and Golem Inc.* című művében. Nincs kizárva, hogy Wiener ellenséges megnyilvánulása részben féltékenységből fakadt. Neki is voltak írói ambíciói – publikált néhány tudományos fantasztikus történetet az MIT *Tech Engineering News* című magazinjában és 1959-ben írt egy regényt –, és Kurt Wiener nézetei közül sokat felfoghatóbb és élvezetesebb formában adott elő, mint maga a matematikus.

Wienert legjobban az dühítette fel, hogy Kurt, barátjának, Neumann Jánosnak a nevét használta regénye egyik forradalmárának az elnevezésére. Levelében azt írta, hogy a Scribner embereinek, hogy mondják meg Vonnegutnak, hogy „nem szórakozhat büntetlenül [...] felelőtlen módon, élő személyek neveivel”.³⁹¹ Ez természetesen mellébeszélés: az írók minden időben felelőtlenül játszanak élő személyek neveivel. Wienert talán az idegesíthette fel, ahogy Kurt Ludwig von Neumannt leírta: vékony, rendetlen öregember, aki a schenectadyi Union College-ben politikai tudományt oktatott. Ez a személy sokkal inkább Ludwig Wiener lehetett

³⁹⁰ CONWAY-SIEGELMAN 2006, 287.

³⁹¹ Wiener Hope Englishnek, 1952. július 17., MIT-NW. Idézi CONWAY-SIEGELMAN 2006, 228.

volna. Ludwig von Neumann teljes mértékben wienerinek hangzik, amikor a Szellemingesek Társasága kiáltványában kijelenti: „Tekintet nélkül az emberek óhajára, bármely gép, technika vagy szervezeti forma az ember helyébe lép, ha ez gazdaságosnak mutatkozik. A helyettesítés önmagában nem szükségképpen rossz, de ha ez az emberek óhaja ellenére történik, akkor az törvényellenes.”

Miután a Scribner továbbította Wiener levelét, Kurt és Jane napokon át azon fantáziált, hogy hogyan vághatnának vissza. Végül Kurt írt Wienernek egy hűvös levelet, amelyben megköszönte, hogy időt szentelt a *Gépzongorának*, és megjegyezte, hogy egyértelműen elítéli a jelenlegi tudományt. Elnézést kért, ha akaratán kívül megbántotta, de a von Neumann nevet véletlenül választotta.³⁹² Azt gondolhatta volna, hogy véletlenül történt, de Kurt sohasem választott véletlenül neveket. A személyes egyéni szókészletéből húzta őket elő, és mindegyiknek privát jelentősége volt.³⁹³ Warren Foust szenátor neve a „Barnhouse”-ban Elwood Faust parancsnoknak, a Cirrus-projekt egyik fontos pilótájának a nevét idézi. Winston Niles Rumford *A Titán szirénjei* és Bertram Copeland Runfoord neve *Az ötös számú vágóhíd* című regényekből csaknem biztosan Benjamin Thompsont, Rumford grófját sejteti, akinek a nevéből elnevezett díjat Irving Langmuir is elnyerte. George M. Helmholtz, egy Vonnegut több történetében előforduló személyiségnek a nevéhez az ötletet Hermann von Helmholtz matematikus³⁹⁴ adta, akinek egyenleteit sokszor használták a Cirrus-projektben.³⁹⁵ GE-nevek, akárcsak GE-ötletek, folyamatosan felbukkantak Kurt szinte minden írásában.

³⁹² Vonnegut Wienernek, 1952. július 26., MIT-NW.

³⁹³ Egyszer egy tulsai ebéd során egy magazinszerkesztő azt mondta nekem, hogy mindig megütközött azon, hogy Vonnegut az *Ördögcsapda* színhelyét az oklahomai verdigrisi ördögűző intézetbe helyezte. Ösztönösen azt válaszoltam, hogy a színhely valamit jelenthetett neki. Egy évvel később, amikor *A Rover fiúk* kéziratát először elolvastam, világossá vált, hogy egy 1939-es utazáson két barátjával a Woolaroc Ranchen, nem túl messze Verdigristől időzött. Miközben élvezték a tizenhat éves korú gyermekek paradicsomát, a rádióból hallották, hogy Hitler megtámadta Lengyelországot. Ekkor kezdődött személyes démonológiája.

³⁹⁴ Pontosabban: eredetileg orvosdiplomával rendelkező fizikai-kémikus (termodinamikus). *A ford.*

³⁹⁵ Helmholtz Watson frusztrált író a *Szép új világban*; Huxley elképzelt világában a polgárok történelmi alakok és a kulturális élet szereplői után kapják a nevüket, mivel már nem léteznek igazi családok.

Augusztus közepén a *Gépzongora* példányai megjelentek az ország könyvesboltjaiban, kivéve Schenectadyt. A GE vállalat városában egyetlen könyvtár sem kívánta forgalmazni.³⁹⁶ Bernie megkapta a példányát, szeretettel dedikálva. Valószínűleg már olvasta, amikor a *The New York Times Book Review* ismertetése 1952. augusztus 17-én megjelent. A kiváló kritikus Granville Hicks dicsérte a könyv humorát, és Kurtöt „éles szemű szatíráirónak” nevezte.

„Egy kicsit olyan, mint a *Szép új világ* – írta Hicks –, kivéve, hogy Mr. Vonnegut a jövőt közelebb helyezi a jelenhez, mint ahogy Aldous Huxley tette, következésképpen a szatírája élesebben fókuszál a jelenlegi helyzetre. A gépek, amelyekről beszél, nem általa megálmodott szerkentyűk; léteznek, ahogy az író ezt gondosan hangsúlyozza.”

A következő nap Bernie utolsó napja volt a GE kutatólaboratóriumban. Valamikor a végső javítások, az Orange-O miatti felfordulás és a *The New York Times* cikke közötti időben Bernard Vonnegut besétált Guy Suits irodájába és átadta hivatalos lemondását.

Később azt mondta, hogy a karrierje akkor fejeződött be a GE-nél, amikor szabadságra ment, és valaki rendet rakott az asztalán. Igaz-e a sztori, vagy sem, elegánsan fejezi ki a saját útkereszteződésnél tett választása helyességét, a választást, hogy rendetlen, tökéletlen lelkét többre becsülte a GE rendjénél és hatékonyságánál. Ennek biztos tudatában Bernie átadta a kulcsait, az állandó belépőjét, a találmányairól készített jegyzeteket, laboratóriumi készleteit, mérőeszközöket és műszereit, valamint parkolási engedélyét, és kísértelt a Knolls kutatólaboratóriumból. Nem nézett hátra.

A titkárnő kitöltötte a kilépési ívet, felírva az új címét: 704 Country Way, North Scituate, Massachusetts. Új otthona közel volt az óceánhoz, valamint Kurthöz és Jane-hez.

Életében először Bernie lépett a testvére nyomdokaiba, nem pedig fordítva.

* * *

1953 júniusában egy másfél kilométer széles tornádó szántott végig a Massachusetts állambeli Worcesteren. Massachusettsben ritkák a tornádók, és a viharcella, amely megszülte, olyan hatalmas volt, hogy a Cape

³⁹⁶ Norman Snow Henry Hohnshoz, 1952. szeptember 3., PU-CS.

Codon lakók is láthatták, amint északkelet felé söpör: a negyvennyolc perc alatt, amíg a partot elérte, megölt kilencvennégy embert, otthontalanná téve tízezer másikat. Később a worcesteri forgószeleket nevezték el, és a Fujita-skálán³⁹⁷ a ritka F4-es minősítést kapta.

A vihar kitörésének hírére Bernie a fényképezőgéppel lement Scituate-ben a tengerpartra, hogy megfigyelje, ahogy az óriás képződmény átrobog Boston környékén.³⁹⁸ A vihar nagyjából 160 kilométerre volt, de látta az eget beborító elektromos kisüléseket. Bár pislogott, amilyen gyorsan csak tudott, a vihart csak a villámok folyamatos megvilágításában látta. Az ilyen mennyiségű felszabaduló energia biztosan felmelegíti a levegőt és feláramlásokat okoz, amelyek megmagyarázhatják a vihar méretét. Úgy becsülte, hogy a felhőzet csúcsa húsz kilométerre lehet, a sztratoszférában, ami azt jelentette, hogy a levegő másodpercenként száz métert emelkedett. A villámlás még hatékonyan folytatódott, amikor a vihar elérte a partot és irányt vett a tenger felé.

Bernie ugyanolyan borzongást érzett, mint gyerekkorában, amikor Chathamben kilógott a házukból és lement az óceánhoz. Egy tűzviharnak volt tanúja, amit a természet keltett. A tudósok még azt sem tudták, hogy a szél okozza-e villámokat, vagy a villámok a szelet.³⁹⁹ De Bernie-nak volt egy érzése, hogy az elektromos töltés sokkal nagyobb szerepet játszik a zivatarok életében, mint azt az emberek gondolják.

A Cirrus-projektnek eredetileg egy egyszerű rejtély adott impulzust: miért adnak esőt a felhők? De a természetről szóló kérdés majdnem elveszett az ellentmondások és az ellentétes vágyak örvényében. A katonák fegyvereket akartak, a kereskedelmi esőcsinálók hasznot, a GE ingyenreklámot, a meteorológusok pedig védték a saját területüket.

³⁹⁷ Theodore T. Fujita meteorológus, a tornádók szakértője. *A ford.*

³⁹⁸ Bernard Vonnegut, A zivatarelektromosság kialakulásának lehetséges mechanizmusa című cikk összefoglalója, *BAMS* 34 (1953), valamint Óriás elektromos viharok, *Recent Advances in Atmospheric Electricity* (A légköri elektromosság kutatásának legújabb eredményei), szerk. L. G. Smith, Pergamon, 1955. A meteorológusok először szkeptikusak voltak Bernie feltételezésével szemben, de a szélességmérés pontosságának javulásával kiderült, hogy közel jár az igazsághoz. Hálás vagyok Scott Vonnegutnak, hogy felhívta a figyelmemet a worcesteri forgószelekre, amely nagy szerepet játszott apja nézeteinek alakulásában.

³⁹⁹ Értsd feláramlás. *A ford.*

1953-ban a Kongresszus új Időjárás-módosítási Tanácsadó Testületet nevezett ki, hogy még egyszer megvizsgálja, vajon a kormány végezzen-e kutatást ezen a területen. Bernie-t felkérték, hogy írjon jelentést a bizottság számára. Öt évvel azután, hogy részt vett egy kongresszusi meghallgatáson, ismét tanúnak kérték föl. Bernie, most már minden külső nyomás nélkül, jelentést készített a 86. képviselőházi törvénytervezetről. A törvény, írta, hamis előfeltevésen alapul: azt hiszik, hogy bárki is tudhatja, hogy milyen kutatás vezethet az időjárás ellenőrzéséhez. Valójában, mondta nekik, Vince eredeti kísérletét az a vágy hajtotta, hogy megértsék a természet működését és nem az, hogy módosítsák.

„Azt hiszem, a legjobb módja az időjárás ellenőrzésének – írta – az lesz, ha anyagilag támogatjuk a fizikai tudományokban azokat az alap-kutatásokat, amelyek a légkör megértéséhez szükségesek.”⁴⁰⁰

Abban az évben William Kotsch, az Egyesült Államok Tengerészetének parancsnoka írt Bernie-nek és elkérte annak a jelentésének a másolatát, amely az időjárás mint fegyver felhasználásáról szólt.⁴⁰¹ Bernie elküldte a másolatát annak a jelentésnek, amit a Tanácsadó Testületnek a tárgykörben készített. De megírta, hogy a parancsnok csalódni fog. „Csak vázlatosan” foglalkozott az időjárás fegyverként való felhasználásával.

Igazából meg sem említette.

Miután elhagyta a GE-t az Arthur D. Little miatt, Bernie néha elfogadott támogatást a katonaságtól. De többé nem dolgozott olyan témán, amely nyilvánvalóan katonai célokat szolgált. Ellenben megkezdte a zivatarok új elméletének kidolgozását, amelyben kifejtette, hogy a fel- és leáramlások okozzák a viharfelhőkben az elektromos töltések kialakulását, és az elektromosság esőt eredményez, nem pedig fordítva. Egyik legelméletesebb kísérlete kimutatta, hogy a zivatarfelhők tetején pozitív, az alsó részén negatív töltések vannak. Egyik nyáron Új-Mexikóban, Bernard és Charlie Moore nevű kollégája két hegy között két kilométer hosszú fémkábelrel feszített ki, hogy negatív töltéseket keltsenek. Amikor a zivatarok megérkeztek, és a negatív töltéssel találkoztak, akkor polaritást

⁴⁰⁰ 1958. március 12-én Bernie írt W. E. Williamsonnak, a Külkereskedelmi Minisztérium albizottsága tisztviselőjének, és tanúskodásra kérte; állásfoglalása a MEG-BV-ben lévő dossziéjában is megtalálható.

⁴⁰¹ Kotsch Vonneguthoz, 1958. szeptember 8., MEG-BV.

váltottak. A két hét során Bernard és Charlie Moore három vihart hozott létre, amelyek pozitív töltéseket vezettek a talajba – átfordítva az elektromos viharok töltéseloszlását. Ez volt talán Bernie legjobb mókája a természettel. Hátralevő életének nagy részét azzal töltötte, hogy a zivatar elektromosságra vonatkozó elméletének bizonyítékait rendezze, de egyszer bevallotta, hogy igazából nem is ez volt a célja.

– Csak megpróbáltam kitalálni – mondta –, hogy mi is történik.⁴⁰²

Többé nem ellenőrizni, hanem megérteni akart. És a tudás végül is nem arra szolgált, hogy megszüntesse a rejtélyt. Hanem arra, hogy elfogadja. Hogy lássa, hogyan fénylik.

* * *

1954 májusában Kurt megpróbált, sikertelenül, állást szerezni a Time Inc.-nél. Tönkrement. A *Gépzongoráról* írtak néhány udvarias ismertetőt, de nem adtak el belőle sok példányt, és gyorsan homályba veszett. Nem csinált vele vagyont, a neve nem lett ismert. És ami még rosszabb, a *Collier's* nem vásárolt tőle többé. A rövid történetek piaca beszűkült. És Jane a harmadik gyereküket várta. A gyenge bevétel miatti elkeseredésében elküldött Harry Brague-nak a Scribnerhez mindent, amije volt, hat fejezetét egy könyvének, amely a *Macskabölcső* címet viselte.

Abban a hónapban a *Collier's* leköszölt egy szenzációs címlapsztorit: „Időjárás rendelésre?” A szerző Howard Orville volt, az Időjárás-módosítási Tanácsadó Testület elnöke. A cikk felsorakoztatta az ember irányította időjárás jövőjének korszakának legdrámaibb állításait: a hurrikánokat, tornádókat és zivatarokat megfékezik, a sivatagok és homokdűnék kivirágzanak, az erdőtüzeket és árvizeket megelőzik. Az időjárás fegyver lesz, segítségével esővel lehet elárasztani az ellenséget, vagy ki lehet éheztetni, szárazságot okozva. A *Collier's* szerint mindez üdvözlendő, igazi amerikai vállalkozás.

Knox Burger már nem dolgozott a *Collier's*-nél, otthagya, hogy könyvszerkesztő legyen a Dell kiadónál. Kurt *Collier's*-nek küldött két legutóbbi sztorija, a „Szegény gazdag kisváros” és a „Kezével a gázkaron”, GE-élményeken alapult. Az elsőnek egy GE típusú hatékonyság szakértő a főhőse, aki megpróbálja egy kisváros életét modernizálni, a másik egy fa-

⁴⁰² Idézi Michael Lopez a Talk Soupban, *Albany Times Union*, 1997. április 13.

natikus vasútmodellezőről szól, akinek az alakját Herb Hollomon ihlette. De a magazinok novella iránti igénye gyorsan kiapadt, mivel a népszerű szórakoztatást egyre inkább a televízió vette át. A *Collier's* 1957-ben meg is szűnt.

Kurt ezt elég világosan látta, és áttért tévéjátékok írására. Vásárolt egy televíziót, és elkezdett telejátékokat írni abban a reményben, hogy betör az új szórakoztató iparágba.⁴⁰³ De a darabjait nem vette senki. És nem jutott túl messzire az új regényével sem. A *Gépzongorával* való kiábrándító indulása óta leblokkolt. Harry Brague biztatta, hogy a regény fogadtatása lényegében jó volt, és hogy üljön le és írja meg a következőt, mielőtt a közönség elfelejti a nevét. Még 500 dollárt is előlegezett a meghatározatlan új regényére, amikor Kurt már nagyon nekikeseredett. Nem segített.

Harry Brague nem egészen tudta, hogy mit kezdjen azzal a hat fejezettel, amit Kurt a *Macskabölcsőből* küldött. Igazából tíz év és két másik könyv kellett ahhoz, hogy az eredeti „Jég-9” átalakuljon Kurt Vonnegut áttörő könyvévé. Úgy sikerült a problémákat megoldani, hogy távolabbról nézte őket, és az egyértelmű kalandtörténetet egy történet a történelekről regénnyé alakította, egy kalanddá, amelyet a Jónás nevű író-narrátor ad elő. Jónás anyagot gyűjt egy könyvhöz, arról a napról, amikor az első atombombát Hirosimára ledobták. Azt a címet szánja neki, hogy *Aznap volt a világvége*.

A végső változatban dr. George Hoenikker a dr. Felix Hoenikker nevet kapja, ő az atombomba atyja és feltalálója a még veszélyesebb jég-9-nek. Dr. Hoenikker már halott, amikor a könyv kezdődik, de Jónást kutatásai elvezetik Hoenikker három gyermekéhez, és a New York állambeli Iliumba utazik, ahol az Általános Kohó és Öntöde kutatólaboratóriuma, Felix Hoenikker volt munkahelye található. A kutatólaboratórium úgy van leírva, mint egy játszótér, ahol „azért fizetik az embereket, hogy gyarapítsák a tudást”, ami „a világ legértékesebb árucikke”. Felix Hoenikker

⁴⁰³ Vonnegut telejátékai az LL-KV feldolgozatlan dossziében találhatóak, köztük a *Gépzongora* televíziós változata és egy *Ötös vágóhíd* című tévéjáték, amely nem hasonlít a regényre. Harry Brague-nek, 1954. február 7-én írt levelében Kurt panaszkodik, hogy „idejének többségét olyan rövid történetekre és írásokra pazarolta, amelyek senkinek sem kellettek”. WAKEFIELD szerk. 2012, 52. Knoxnak 1954. május 11-én kelt levelében írja meg, hogy vásárolt egy televíziót. Uo., 57.

a labor sztárkutatója, s a fő megrendelő, a Pentagon főtisztjei „Úgy néztek rá, mint holmi varázslóra, aki pálcája egy suhintásával sebezhetővé tenné Amerikát”.

Jónás felfedezi Iliumot, sztorikat gyűjt dr. Hoenikkerről, amelyek közül sok Irving Langmuir történeteinek változata. Dr. Hoenikker macskabölcsőt játszik a fiával, Newttal, amit Langmuir szívesen játszott gyerekekkel. Hoenikker egyszer borralalót hagy a feleségének, mint ahogy Irving Marionnak; sokszor kijelenti, ahogy Kurt Irvingtól hallotta, „az a tudós, aki egy nyolcéves gyereknek nem tudja megmagyarázni, mit csinál, sarlatán”. Az Általános Kohó és Öntöde Művek egyik titkárnője elmeséli Jónásnak, hogy dr. Hoenikker egyszer arra kérte, hogy mondjon valami abszolút igazságot, amire ő így válaszolt, „Isten a szeretet.” Pontosan ezt mondta Clare Boothe Luce Irving Langmuirnak, amikor egy rádióadás előtt arra kérte, hogy mondjon egy olyan állítást, ami igaz, de nem bizonyítható. Mire Langmuir megjegyezte: „Na, most jól megfogott!” Ezzel szemben Felix Hoenikker azt válaszolja: „Mi az Isten? Mi a szeretet?”⁴⁰⁴

A kapcsolatok Felix Hoenikker és Irving Langmuir között igazolták, ahogy Kurt a következő években többször kijelentette, hogy a szórakozott tudóst fivére régebbi főnökéről mintázta. De Felix Hoenikker utolsó ajándéka az emberiségnek – a jég-9, amelyben egy mag⁴⁰⁵ „az atomokat egészen újmódi halmozódásra-kapcsolódásra, vagyis kristályosodásra, fagyásra készíti” – Bernie találmánya volt.

„Tegyük fel – magyarázza dr. Asa Breed, az Általános Kohó és Öntöde kutatólaboratóriumának ügyvezető igazgatóhelyettese,

hogy az a jég, amelyen korcsolyázunk, és amit a whiskynkbe rakunk, nevezzük jég-egynek, csupán a többféle jég egyike. Tegyük fel, hogy a víz mindig jég-eggyé fagyott a földön, mert nem volt olyan magva, ami megtanította volna, hogyan lehet belőle jég-kettő, jég-három, jég-négy... És tegyük föl, [...] hogy van egy bizonyos forma, nevez-

⁴⁰⁴ VONNEGUT, *Macskabölcső*. A Clare Boothe Luce történetet Rosenfeld mondja el, lásd ROSENFELD 1966, 321.

⁴⁰⁵ A fázisváltást, így a fagyást is, legtöbbször kicsiny idegenanyag-részecskék, magvak, esetünkben fagyási magvak váltják ki. Ezeknek a magvaknak a kristályszerkezete hasonló a jégéhez (lásd ezüst-jodid). Vonnegut itt arról fantáziál, hogy egyes magvak nem közönséges jeget, hanem jég-9-et hoznak létre. *A ford.*

zük jég-kilencnek, avagy szuperjégnek, amely olyan kemény, mint ez az asztal, aminek az olvadáspontja mondjuk száz fok Fahrenheit, vagy talán inkább százharminc fok.”

Dr. Breed azt mondja Jónásnak, képzelje el, hogy a narancsokat milyen sokféle módon lehet narancsosládákba csomagolni vagy az ágyúgolyókat a bíróság gyepén felhalmozni. Pontosan így magyarázta a jégképződést Kurtnek Bernie is.

Az egyik dolog, amit a kritika ritkán ért meg a *Macskabölcsőben*, az az, hogy nem a tudomány helytelen felhasználásáról szól. Hanem arról, hogy az emberek képtelenek megérteni a tudományos haladást. Nem az a félelmetes a könyvben, hogy a tudósok veszélyes dolgokat hoznak létre, hanem az, hogy a közösség nem ismeri föl, hogy ez történik. Felix Hoenikker nem azért rossz fiú, mert feltalálta a jég-kilencet, hanem azért, mert erre senkit sem figyelmeztetett. Csupán az alkotók érzik át annak a veszélyeit, amit alkottak: erkölcsi kötelességük, hogy megbizonyosodjanak arról, hogy a világ többi része is megérti ezeket a veszélyeket.

A GE-nél Kurt azt tapasztalta, hogy a bátyja pontosan ezt csinálta.

Azzal, hogy a történetet az antropológus beállítottságú Jónás szájába adta, Kurt áttörést ért el: a hangsúlyt dr. Felix Hoenikkerről három gyerekére teszi át: Franklinra, a zseniális tudósra, akinek drótszerű frizurája hihetetlenül magasra nőtt, Angelára, a sudár nővérré, aki csodálatosan klarinétozott, és Newtra, a képfestő komor törpére. Nem nehéz észrevenni a Hoenikker és a Vonnegut nevek, valamint a Hoenikker és Vonnegut testvérek hasonlóságát. Bernard, a zseniális tudós, Alice, az éteri művész, és Kurt, a komor szókovács, aki bohócokat fest, miközben a világ pokolra jut.

A másik fő előrelépés a bokononizmus, a törvényen kívüli vallás behozatala. Rövid, emlékidéző című fejezetekben elbeszélve – mindegyik egy sajtóhír hosszúságú – Kurt elviszi Jónást és a Hoenikker testvéreket, egy-egy darab jég-kilenc birtokában, San Lorenzo szigetére. A banánköz-társaságot, akárcsak az előző változatokban, a diktátor, Papa Monzano vezeti, de van egy új elem a történetben, Bokonon a kitalált hitével.

A *Macskabölcső* befejezése a „Jég-9” legkorábbi változatainak végét visszhangozza: a regény apokalipszissal ér véget. Papa Monzano megszerzi Felix jég-kilencének egy részét, és a különleges jéggel akarja meg-

ölni magát. Amikor a San Lorenzo-i légierő bombázni kezdi a palotáját, teste a tengerbe csúszik, és a világ vízkészletei láncreakcióval jég-kilencé alakulnak át. Egy hatalmas ciklon szinte az egész bolygót romba dönti. Jónás és szerelme, Mona, a palota börtöne alatti bombabiztos óvóhelyen élnek túl. Amikor előjönnek, az emberek többsége halott; a szomorú megmaradtak számára az élet csak idő kérdése, mivel, ha véletlenül jég-kilenc jut a szervezetükbe, az a saját vízmolekuláikat is felfalja. Angela Hoenikker akkor hal meg, amikor oda se figyelve felszed egy klarinétot és meg akarja szólaltatni. A Vonnegut családhoz hasonlóan – Alice 1958-ban halt meg mellrákban – a Hoenikker testvérek is magukra maradnak. Ahogy az emberi történelem a végéhez közeledik, Franklin, a tudós, épít egy hangyafarmot, és idejét a hangyák viselkedésének csodálásával tölti. Amikor Jónás ugratja, „Ingerülten előadást tartott arról, hogy mi mindent tanulhat az ember a hangyától”. A jelenet emlékeztet a „Kőbe zárt hangyák” végére, amely sohasem jelent meg Kurt életében, és amelyben a száműzött testvérek, Oszip és Pjotr csodálják a rovarok alkalmazkodó képességét.

– Pjotr, drága fiam, tudd meg, hogy az emberek sokat tanulhatnának a hangyáktól – mondja Oszip az öccsének.

– Máris túl sokat tanultunk tőlük, Oszip – válaszol Pjotr. Rengeteget. Csak nem tudunk róla.

A *Macskabölcsőben*, ugyanúgy, ahogy a „Kőbe zárt hangyák”-ban, Kurt két fivért szerepeltetett, hogy a tudósok morális feladatairól értekezzen. De a korábbi történetben a két testvér egymás ellentéte: az öregebbet erkölcsileg kompromittálja a kényelem, míg a fiatalabb becsületes akar maradni. A *Macskabölcsőben* mindkét testvér a kompromisszumot keresi – mindkettőnél van egy darabka jég-kilenc – és képtelenek megmenteni a világot. Newt, a fiatalabb fivér ugyanúgy felelős az apokalipszisért, mint Franklin. Semmit sem csinál, csak várja a halált, miközben a szemétből guberált festékekkel készít képeket. A világ végéből, a globális pusztulásból nem nyerhető tudás.

A *Macskabölcső* igazi hőse Bokonon, a próféta, aki elismeri, hogy bölcsessége hazugságon alapul, de a vallás, amit kitalált, megnyugvást ad az emberi lényeknek. Mint a Szellemköntös Társasága a *Gépzongorában*, vagy a Teljesen Közömbös Isten Egyháza a *Titán szirénjeiben*, a bokononizmus a Felix Hoenikker képviselte, igazságban való steril technológiai

hit alternatíváját kínálja. Hamis mítoszokat és ártalmatlan hazugságokat – *fomákat* – talál ki, hogy segítse az embereket, hogy szeressék egymást, hogy felismerjék az összetartozásukat, hogy rövid idejüket a földön méltósággal és együttérzésben töltsék el.

A bokononizmus hitvallását megalkotva – amiért évekkel később végül megkapta az antropológusdiplomát a Chicagói Egyetemen – Kurt megtalálta a megtestesítését annak az igazságnak, amit évekkel előbb tanult meg *A Karamazov testvérek*ből: ha Isten nem létezik, az embereknek ki kell találniuk. És ha ez így van, miért ne egy kedves és szerető Istent találjanak ki, egy Istent, aki arra biztatja őket, hogy leljék meg a szentséget, nem többen és nem kevesebben, mint a saját emberi mivoltukban?

„Mégse felejtjük el soha, milyen jó volt itt nekünk – mindnyájunknak közösen – mondja Aljosa Dosztojevszkij regényének végén –, akiket olyan jó és nemes érzés egyesített, amely e szegény fiú iránti szeretetünk idejére talán különbbé tett bennünket, mint amilyenek valójában vagyunk.”⁴⁰⁶ A fiúkhöz fordul, hogy őrizze meg a jó természetüket távollétében is, mivel arra készül, hogy elmenjen, elkísérje a testvérét, Dmitrijt Szibériába.

„Tudják meg hát, hogy nincs a jövő életre hasznosabb, egészségesebb, erősebb és magasztosabb, mint valami jó emlék, kivált az, amely még a gyermekkorból, a szülői házból származik. Maguknak sokat beszélnek a nevelésükről, de egy ilyen gyermekkoruk óta megőrzött, szent és gyönyörű emlék talán épp a legjobb nevelés.”⁴⁰⁷

Ez volt az a gondolat, amit swarthmore-i professzora megosztott Janel, ahogy Jane Kurttel a mézeshetükön. Kurtnek még mindig megvolt az a darab papír: Az emlékezés szentségére emlékeztette. Neki is megvolt a szent emléke gyerekkorából, az emlék, amikor átúsztta a Maxinkuckeet. Annak köszönhetően, hogy az emberi elme képessé tesz bennünket, hogy az időben utazzunk, bármikor újra láthatta a tavat, amikor csak akarta.⁴⁰⁸ Bele tudott merülni és átúszni, ahogy gyermekként tette,

⁴⁰⁶ DOSZTOJEVSZKIJ, *A Karamazov testvérek*, 895. Később ugyanebben a beszédben Aljosa azt mondja: „Legyünk mindenekelőtt jószágosak.” Ez életre szóló üzenet volt Kurtnek.

⁴⁰⁷ Uo.

⁴⁰⁸ „Ugyanis az egész tő az összes részletével bevésődött a tudatomba, amikor a tudatom még szinte üres volt, és mohón gyűjtögette az adatokat. Amíg csak élek, az

karjával és lábával szelve a habokat, miközben a hullámok simogatták a testét, a testét, amelyről úgy gondolta, vízben mutat a legjobban. A vízben gyönyörű volt. A tó vizében otthon volt. A víz fenntartotta, és ő úszott benne, boldogan, hogy úszhat Indiana második legnagyobb tavában, amely számára maga volt az óceán, és hogy a nővére és a bátyja ott vannak vele.

a tó már az enyém” – írja az *Architectural Digest*ben. – Az igazi ugyanis itt van a fejében.” VONNEGUT, *A halálnál is rosszabb*, 62.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ: A SZIVÁRVÁNY VÉGE

Kurt az irodájában ült, fél tízre járt az idő. Egyik kezében cigarettát tartott, a másikban egy darab papírt. Bernie adta neki aznap délelőtt.

„Van másik fotónk a csóringer fizimiskájáról, és ha ráérek, elküldöm Önnek.”

Az ő levele volt Alex nagybácsinak, amelyet 1947-ben, ötven évvel azelőtt írt, még fiatalember korában. Most már öreg volt. És, természetesen, Bernie még öregebb. Öreg és beteg. Albanyben adta át a levelet Kurtnek, ahol Kurt minden héten vonattal meglátogatta a bátyját, aki tüdőrákban haldoklott.⁴⁰⁹

Mostanára Kurt híres lett, nagyon híres. De a siker nem jött könnyen. A *Gépzongora* után évekig alig tudott írni. A Scribner 4000 dollárért eladta a puhafedelű kiadás jogát a Bantam kiadónak, és a regényt, amely némi irodalmi megbecsülést hozott neki, átkeresztelték *Utópia 14-re*, és rikító tömegkiadásban publikálták, egy futurista várossal és gyötrődő félmeztelen alakokkal a borítóján. „Az ember lázadása a csillogó, mechanikus jövő ellen” – hirdette a felirat a harmincöt centes ár közelében. Így kezdődött, hogy Kurt Vonnegut regényeit a „science fiction” feliratú polcra helyezték, amit váltakozva hol jónak, hol rossznak tartott.

Évekig csak rövid történeteket tudott írni, hogy törlessze a hitelrészleteket, de még azokból sem volt mindig elegendő. Reklámszövegeket

⁴⁰⁹ Kurt ezt egy 1997. április 13-án kelt gépelt magyarázatban írja le, amely Alex nagybácsi levelével az LL-KV archívumában lelhető fel.

írt, tanított, és megnyitotta az országban az egyik első Saab autószalont. Kudarcot vallott. Cape Cod nem állt készen a Saabok vásárlására.⁴¹⁰

Amikor végre újra megszálta az ihlet, megírta *A Titán szirénjeit* – amely először is puhafedelű kiadásban jelent meg –, és ismét a háború volt a témája. A következő tizenöt évben a háború adta a könyvei hátterét: támadások, mozsárágyúzás, tüzéségi ösztűz, légi és hajócsaták, dzsungelre, kastélyokra és városokra hulló bombák, névtelen menekültek áradata és halottak légiói. Még egy, GHQ-nak nevezett,⁴¹¹ katonai stratégiai társasjátékot is tervezett, és megpróbált piacra dobni – gyalogságot, tüzéséget és ejtőernyős egységeket képviselő ellenfelekkel egy táblán –, mintha a „Fehér király” című történetét változtatta volna igazi játékká, vagy újraraharcolta volna az ardenneki inváziót.⁴¹²

Elkezdte, majd újra elkezdte Drezda-könyvét, ötször, tízszer, vagy még többször, már maga sem tudta hányszor. Megírta, mint tévéjátékot, novellát és esszét. Ezen dolgozott, amikor a *Macskabölcső* 1963-ban megjelent, és amikor a *jég-kilenc* – a *karass*, a *foma* és a *wampeter* kifejezésekkel együtt⁴¹³ – kezdett a mindennapi nyelvbe beépülni. Azon dolgozott, amikor az *Éj anyánk* és az *Áldja meg az Isten, Mr. Rosewater* megjelent; néhány kritikus csodálta a két könyvet, amelyek avantgárd irodalmi hírnevéhez is hozzájárultak. A Drezda-könyvön dolgozott akkor is, amikor nővére, Alice rákban meghalt, két nappal azután, hogy a férje, Jim Adams, egy furcsa vonatbalesetben elhunyt a New Jersey-i pályaudvaron. Ezen a könyvön dolgozott akkor is, amikor Jane-nel a nővéréék négy elárvult fiát magukhoz vették, és hirtelen hét gyerekük lett, ahogy valamikor eltervezték.⁴¹⁴

Az 1960-as évek végén, amikor a nemzet a vietnami események miatt a szomorúság, a büntudat és a harag időszakain ment keresztül, Kurtnek felajánlották, hogy tanítson az Iowai Írók Műhelyében. Az ország hangu-

⁴¹⁰ SHIELDS 2011, 142–144. Kurt később tréfásan megjegyzi, hogy az autoárusítás a Nobel-díjába került. Van egy kocsim az Ön számára! *In This Times*, 2004. november 14.

⁴¹¹ *General headquarter*: 'főhadiszállás'. *A ford.*

⁴¹² A játékot és a vele kapcsolatos feljegyzéseket az LL-KV-ben őrzik.

⁴¹³ Bokononista kifejezések a *Macskabölcső*ből. *A ford.*

⁴¹⁴ A legkisebb gyereket megrázó családi jelenet keretében egy másik rokon fogadta örökbe.

lata, az iowai irodalomkurzusok serkentő hatása és a menekülés a saját rutinjától áttörték a huszonöt évig tartó gátat. Elkezdte újraírni az általa mindig *Az ötös számú vágóhíd* címet viselő írását – amelynek az anyaga 1945 óta kísértette – saját egyéni regényformájába. Végre fel tudta használni Norbert Wiener newtoni idő ötletét – a reverzibilis időt, amelyben semmi új nem történik – teljes egészében. Amikor Billy Pilgrim a tralfamadoriakhoz hasonlóan kezdi az időt érezni, az nem a kvantumfizika szélsőséges koncepciója, hanem a mi időnk is, amelyben élünk, ahol bármelyik pillanatban visszakerülhetünk életünk egy előző pillanatába.

Az ötös számú vágóhíd utolsó előtti kéziratvázlata a következő sorral kezdődött: „Billy Pilgrim elszabadult az időben.” Kurt fogta magát és egyetlen sort írt fölé: „Képzeld.”

Mint legkisebb gyerek a családban, mindig vágyott rá, hogy ezt mondja a szüleinek és a testvéreinek. Mint az öcs, aki író akart lenni és nem vegyész, Bernardnak is ezt szeretne volna mondani. Felnőtt korában megtanulta, hogy engedve a vágyainak, kimondja, megfogalmazza abban a stílusban, amiről ma tudjuk, hogy egyedülállóan az övé.

Az ötös számú vágóhíd – amely egyszerre háborúellenes írás és a poszttraumás stresszszindróma ábrázolása – felvillanyozta az olvasókat és Kurtöt irodalmi ikonná tette. A Iowában töltött idő meghozta számára a hírnevet, biztosította a családja pénzügyi jövőjét, és megadta neki, amit mindig akart: helyet az irodalmi panteonban. Ekkor kezdődött az a szerelmi viszony is, amely elindította Jane-nel való házasságának felbomlási folyamatát. Így megy ez.

Nemrégiben, az Albanyben haldokló Bernie azt mondta Kurtnek, hogy nem hiszi, hogy a tudósok jó férjek lennének. Túlságosan lekötik őket azok az elbűvölő dolgok, amelyek a fejükben járnak.⁴¹⁵

Természetesen ugyanezt az írókról is elmondhatjuk.

De Jane belé vetett bizalma alakította Kurtöt, Jane hangja ott volt a munkájában. *Az ötös számú vágóhíd*ban a valaha leírt legborzalmasabb vérengzést egy madár hangja zárja: a regény utolsó szava: „Nyitni-kék?” Ez összegzi Jane Swarthmore-ban írt BA-tézisét a történelemről: a történelem tökéletesen értelmetlen, egy mészárlásból semmilyen értelem

⁴¹⁵ McCARTAN 2011, 148.

nem következnek. Az egyetlen dolog, amit tehetünk, hogy a madarak hangjára figyelünk.

És mint Dosztojevszkij regényében Zoszima atya, a megbocsátásukat kérjük.

Két évvel azután, hogy Kurt megjelentette *Az ötös számú vágóhidat*, az újságok egy fantasztikus történetet közöltek: a CIA a felhőmódosítást háborús fegyverként vetette be. 1966 óta az amerikai gépek Indokínában több mint kétezerhatszáz bevetésen a Vietnam és Laosz fölötti felhőket ezüst-jodiddal szórták be. A cél az volt, hogy vizet csináljanak: esőt, hogy a hidakat elmossa az eső és a Ho Si Minh-ösvény elöntse a sár, hogy Észak-Vietnamban megnehezítsék az utánpótlást és a csapatok mozgását. Mint minden más időjárás-módosító tervnek, ennek is sci-fibe illő nevet adtak: Popeye-művelet.

Bernard elborzadt, hogy a találmányát aktuális háborúban alkalmazták.⁴¹⁶ De a bevetések híre nemzetközi felháborodást váltott ki, és valamit, amit mindig is remélt: egy ENSZ-egyezmény született, amely betiltotta az időjárás-módosítás háborús célokra való felhasználását.

Amikor Bernie a Popeye-műveletről hallott, már elhagyta az ipari kutatást és egyetemi dolgozó lett. Cambridge-ben az Arthur D. Little laborban a zivatarok és tornádók elektromos jelenségeit tanulmányozta. Nyaranta továbbra is követte a felhőket és a villámokat Socorróban, az akkor már Langmuir Légkörkutató Laboratóriumnak nevezett részlegben. 1967-ben elfogadott egy egyetemi állást Albanyban, a New York-i Állami Egyetem Légkörtudományi Kutatóközpontjában, amelyet hat évvel korábban Vincent Schaefer alapított. Akárcsak több más korábbi kollégája az egykori Cirrus-projektben, Bernie professzor lett, és a tanítás mellett tovább folytatta a kutatásait, átadva időjárás iránti szenvedélyét a fiatal tudósoknak.

Schenectadytól Scituate-en át Albanyig, gyerekei születésén, iskoláztatásán és felnevelésén, sikereken és harcokon, a felesége halálán, fia betegségén át: mindezekben az éveken keresztül Bernie megőrizte azt a levelet, amelyet Kurt Alex nagybátyjuknak írt. Valószínűleg viccesnek találta.

⁴¹⁶ Kurt írja le Bernard reakcióját a hírre, uo. Ezt Bernard fiai megerősítették. „Nagyon is ellene volt – mondta Scott Vonnegut. – Nagyon ellene volt a háborúnak... Azt akarta, hogy a találmányát mezőgazdasági célokra használják, hogy havat, vizet nyerjenek vele.” A szerző interjúja, 213. július.

Szerette a jó tréfákat, minden mennyiségben. De talán a levelet megindítónak is tartotta, mivel az öccsére emlékeztette, aki nem tudott egy poénnak ellenállni, aki féltékeny volt rá, mint minden fiú a fivérére.

1985-ben Kurtöt meghívták, hogy tartson beszédet az MIT-n. Megtiszteltetés volt számára az alma mater meghívása, ahol a bátyja, az apja és a nagyapja tanult. Ahol a legnagyobb tudománygyár tudósai hallgatják meg. Úgy érezte, hogy most valami jót tehet. Ezért a végzős hallgatóknak Bernardról, a bátyjáról, az MIT diplomásáról beszélt.

„A bátyám hamar felismerte, hogy ha kutatóvegyész lesz, nem lehet önálló” – mondta a hallgatóságnak. Valaki másnak kellett dolgoznia, hogy megéljen, mások műszaki álmait kellett megvalósítania. Bernie, folytatta, a doktorátusát a második világháború előestéjén szerezte meg.

Ha ezt követően Németországba ment volna dolgozni, Hitler álmainak valóra váltásában segédkezett volna. Ha Olaszországba ment volna dolgozni Mussolini álmainak valóra váltásában segédkezett volna. Ha Japánba ment volna dolgozni, Todzso álmainak valóra váltásában segédkezett volna. Ha a Szovjetunióba ment volna dolgozni, Sztálin álmainak valóra váltásában segédkezett volna. Egy üvegyároshoz ment el végül dolgozni, a Pennsylvania állambeli Butler városába.⁴¹⁷ Jókora különbség az egyén és az emberiség szempontjából egyaránt: akit főnkül választunk, annak az álmait segítünk valóra váltani.

Bizonyos mértékben ez azt az előadást idézte, amelyet Kurt az Amerikai Fizikatanárok Szövetsége előtt tartott, 1969-ben, „Az erkölcsös fizikus” címmel. A legfontosabb kutatóegyetemek tiltakoztak a tudomány háborús eszközként való felhasználás ellen. Az akkori előadása után az újságírók megkérdezték Kurttól, hogyan határozná meg az erkölcsös fizikust. Azt válaszolta nekik, hogy ez egyszerű: „Az, aki megtagadja, hogy fegyvereken dolgozzon.”⁴¹⁸

⁴¹⁷ Rosszul tudta a helyet, de a kolléga, akivel Bernie Connecticutban a Hartford-Empire-nél együtt dolgozott Butlerben (Pennsylvania) lakott. A beszéd később nyomtatásban is megjelent: VONNEGUT, *A halálnál is rosszabb*, 158.

⁴¹⁸ Walter SULLIVAN, Sztrájk a tudomány helytelen felhasználása ellen, *New York Times*, 1969. február 6.

Valakinek írnia kellene egy esküt a számukra, mondta Kurt a tudomány embereinek az MIT-n. A modellje a hippokratészi eskü lehetne: „Életvitelemmel a bolygó minden életformájának jobbulására törekszem, képességem és belátásom szerint, nem pedig ártásukra vagy bármilyen hátrányukra. Nem alkotok halálos szert vagy eszközt, még ha erre kérléne is, és ilyen tanácsot sem adok.”

Elhangzása előtt Bernie elolvasta és jóváhagyta Kurt beszédét.

Az MIT-n tartott beszéd utáni évben, Jane Vonnegut Yarmolinsky – Jane időközben hozzáment Adam Yarmolinsky Harwardon tanító jogász-professzorhoz – hatvannégy éves korában megadta magát a ráknak. Nem sokkal halála előtt felhívta Kurtöt. Gyengéden elbeszélgettek. Jane azt kérdezte Kurttól, hogy mi határozza meg a halála pillanatát. Miért őt kérdezte? „Úgy érezte talán, hogy az egyik könyvem szereplője – írta később Kurt. – Bizonyos értelemben az is volt.” Természetesen Jane nem volt senki könyvének a szereplője, hanem egy élő, lélegző nő, tele étellel, energiával és céllal. Nélküle Kurt Vonnegut, akit ismerünk, sohasem létezett volna. Bizonyos értelemben Kurt egy általa kreált szereplő volt. És mégis, amit Kurt mondott, igaz volt azokra az időkre, amikor otthont teremtettek maguknak és nevelték a gyermekeiket. A férfiak a saját történetüket írták meg. És az asszonyok eljátszották benne a szerepeiket.

Kurt azt mondta Jane-nek, hogy egy tízesztendő fiú áll majd a Scudder’s Lane alján, az utcán, ahol Cape Cod-i éveik többségét leélték.⁴¹⁹ A csónaksólya kavicsos lejtőjén, amely benyúlik a vízbe, a napbarnított fiú unatkozni fog, de boldogan. „Elmondtam Jane-nek, hogy a kisfiú, akinek nincs okosabb dolga, felvesz egy követ, kisfiúk szokása szerint. És nagy ívben behajítja a kikötőbe. Amikor a kő a vizet éri, akkor fog ő meghalni.”⁴²⁰

* * *

Bernie valóban csinált esőt? A szakértők azóta vitatkoznak a felhőmódosítás hatékonyságán, mióta Vincent 1946-ban először szórt ki szárazjeget a Greylock-hegység fölött, de ma általánosan elfogadott nézet, hogy bizonyos feltételek között, bizonyos mértékben lehetséges. Azok a nagy változások, amelyeket Irving beígért, nem következtek be. Közvetlenül

⁴¹⁹ Vonnegut, *Időmlás*.

⁴²⁰ Uo.

azután, hogy a GE lezárta a Cirrus-projektet, a katonaság hat nagyléptékű kísérletet végzett. Öt esetben vitatható, egy esetben pozitív eredményeket kaptak: túlhűlt rétegfelhőket oltottak be szárazjéggel és ezüst-jodiddal.⁴²¹ A Tengerészeti Kutató tisztjei konzultáltak Irving Langmuirral a kísérletekről, bár részleteket nem közöltek, és az eredmények 1957-ig titkosak voltak.⁴²² Közben Irving befejezte a *magnum opusát*: megírta a Cirrus-projekt zárójelentését. De a hatszáz oldalas anyag szintén titkosnak számított. Mire összegyűjtött műveinek második kötetében 1962-ben megjelent, Irving már halott volt. 1957-ben hunyt el, s az emberiségnek hagyatékkul szánt munkája a tudomány előtt ismeretlen. Neve manapság jól ismert a vegyészek között, de népszerűsége sírba szállt a nagyléptékű időjárás-módosítás álmával együtt.

A Cirrus-projekt legfontosabb öröksége Bernie találmánya. Az ezüst-jodid a legelterjedtebb anyag a csapadék mennyiségének megnövelésére. Ezüst-jodid generátorokat a közművek Kaliforniában 1950 óta használnak, hogy a Sierra Nevadában télen fokozzák a hótakaró vastagságát. Az ötvenes évek elejétől a nevadai Sivatagkutató Intézet⁴²³ rendszeres operatív programban működtet ezüst-jodid generátorokat Nevadában és Kaliforniában. 1960-ban a Talajjavító Hivatal⁴²⁴ a víztározók fölött végzett

⁴²¹ Az Időjárási Szolgálat Oregonban és Washingtonban szárazjéggel végzett felhő-módosítási kísérletei nem megítélhető eredményeket adtak. A Chicagói Egyetem munkatársai, akiket anyagilag a Védelmi Minisztérium támogatott, a Középnnyugat és a Karib-tenger térségében vízcseppekkel és szárazjéggel végeztek kísérleteket, amelyek pozitív eredménye túl kicsi volt ahhoz, hogy statisztikusan értékelhető lett volna. A Tengerészet a NYU-vel működött együtt a Scud Projekt keretében. Céljuk tizenkilenc extratropusi vihar fejlődésének módosítása volt részben repülőgépekről szárazjég, részben Florida és New York államokban elhelyezett tizenhét ezüst-jodid generátor segítségével. A Légierő a Stanford Research Institute-tal a jégfelhők fizikáját tanulmányozta. A katonaság az Arthur D. Little-vel közösen a meleg ködök és rétegfelhők feloszlásának lehetőségeit vizsgálta. És a Híradós Alakulat repülési program keretében a túlhűlt rétegfelhők szárazjéggel és ezüst-jodiddal való beszórásának hatását vizsgálta, amely kedvező eredményekkel szolgált. A kezdetben titkos eredményeket később nyilvánosságra hozták. Lásd Az időjárás és a felhők módosítása: néhány légköri kísérlet eredménye, *Meteorological Monograph* 2, 11 (AMS, 1957), és Horace BYERS, Az időjárás-módosítás története, in HESS 1974.

⁴²² Irving megbecsülte, helyesen, hogy mik voltak ezek a projektek. Langmuir laboratóriumi jegyzetfüzete, 1953. szeptember 14.

⁴²³ Desert Research Institute. *A ford.*

⁴²⁴ Bureau of Reclamation. *A ford.*

kísérleteket látszólagos sikerrel – ez volt a Skywater (Égivíz) Projekt. Az 1960-as és 1970-es években az Egyesült Államok tengerészete és időjárás szolgálatára közös, kevésbé sikeres projektben (Stormfury – Vihardüh) próbálkozott a hurrikánok módosításával.

1970 után az időjárás-módosítás kutatására szánt összegek csökkentek. A terület hanyatlásának egyik oka az eltúlzott kezdeti elvárásokban, a szigorú kutatások hiányában, a környezetvédők föllépésében a természet megváltoztatása ellen, valamint a Reagan-időszak megszorító politikájában keresendő. Másrészt az Egyesült Államokban az 1980-as évtized kivételesen csapadékos időszak volt. Az időjárás-módosítók ezt úgy jellemezték: „A felhőmódosítás iránti érdeklődés feloldódott az esővízben.”

Napjainkban az éghajlatváltozás újra előtérbe helyezi az időjárás-módosítást. Az Egyesült Államok nyugati és alföldi területein a szárazság és a talaj víztartalmanak csökkenése arra készíti a vízműveket, a folyami erőműveket, a mezőgazdaságot és a síközpontokat, hogy támogassák az esőkeltő programokat. Wyomingban, Idahóban, Coloradóban, Kaliforniában, Utahban és Nevadában esőcsinálókat alkalmaznak, hogy megnöveljék a téli csapadék mennyiségét. Texasban és Kansasban szintén folyóknak esőkeltési kísérletek. Észak-Dakotában a felhőket azért oltják be, hogy vízmennyiségük eső formájában lehulljon, mielőtt a termésre veszélyes jégeső keletkezne bennük. Kalifornia, Nevada és Arizona felhőmódosító projekteket finanszíroz a Colorado-folyó felső medencéjében, abban a reményben, hogy megnövelik az állam vízellátását.⁴²⁵

Ennek ellenére sokan ma is azt hiszik, hogy az időjárás-módosítás kacsája: ez a kezdeti idők túl sok kereskedelmi esőkeltése miatt van így, másrészt a közvéleményben időnként felbukkannak összeesküvés-elméletek is: repülőgépről agymódosító mérgező anyagokat permeteznek, a kormány tornádókat csinál, „időjárás háborúk” törnek ki, beleértve a sztratoszférán át létrehozott földrengéseket. A valóság azonban kevésbé drámai. A Nemzeti Tudományos Alap által támogatott, a Wyoming állambeli Vízhaznosítási Bizottság⁴²⁶ által kivitelezett ötéves szigorúan

⁴²⁵ Bernard Vonnegut öröksége Magyarországon is fellelhető. Az országban közel ezer ezüst-jodid generátor működik a jégeső okozta károk csökkentése érdekében. *A ford.*

⁴²⁶ Nemzeti Kutatási Alap: National Science Foundation; Vízhaznosítási Bizottság: Water Development Commission. *A ford.*

randomizált⁴²⁷ vizsgálat szerint bizonyos felhők módosításával 10-15 százalékos csapadéknövekedés érhető el.⁴²⁸

Ami a Cirrus-projekt csapadékadatokban mutatkozó periodicitását illeti – hogy vajon Bernie Új-Mexikóban működtetett generátora okozta-e –, általában az egyetértés azok között, akik egyáltalán hallottak róla, hogy furcsa véletlen egybeesés. Az Időjárási Szolgálat meteorológusa, Roscoe Braham⁴²⁹ Langmuir kísérletét „nagyon gyötrő eseménynek” nevezte.⁴³⁰ Az MIT meteorológusa, Henry Houghton szerint „a legtitokzatosabb dolog volt, amely ellen valaha is szót emelt... Ha nem a véletlen műve volt, akkor új felfedezés.” Megint egy másik meteorológus úgy gondolta, hogy a történet „nagy tragédia” volt.

– Ha Langmuir valóban befolyásolta az időjárást – mondta –, senki sem fogja neki elhinni.⁴³¹ Ha a periodicitás véletlen egybeesés volt, akkor a természet trükközött vele.”

A természet persze állandóan trükközik velünk, ha ezen azt értjük, hogy kicsusszan a markunkból, és a felfogóképességünket arra ösztönzi, hogy gyorsan úrrá legyünk a dolgokon, illetve, hogy megismerjük őket.

„Őrizkedj attól az embertől, aki keményen igyekszik megtanulni valamit, megtanulja, és semmivel sem okosabb, mint azelőtt – tanítja Bokonon a *Macskabölcsőben*. – Gyilkos neheztelés él benne mindenki iránt, aki tudatlan és könnyen tett szert tudatlanságára.”

„Talán ha jobban értette volna a légköri folyamatok bonyolultságát – írja Horace Byers meteorológus évekkel később Langmuirról –, már kez-

⁴²⁷ Véletlenszerűen végrehajtott. Statisztikus kifejezés, amely esetünkben azt jelenti, hogy a beavatkozásról (igen vagy nem), adott feltételek teljesülése esetén véletlenszerűen döntenek. A hatékonyságot az „igen” és „nem” esetek statisztikus összehasonlítása útján ítélik meg. *A ford.*

⁴²⁸ Daniel BREED, A wyomingi időjárás-módosítási randomizált kísérleti program eredményei, A National Center for Atmospheric Research (Légkörkutató Nemzeti Központ) Kutatás-alkalmazási Laboratóriuma). A program áttekintését lásd <http://ral.ucar.edu/projects/wyoming/>.

⁴²⁹ Rosco Braham a Chicagói Egyetem professzora volt. *A ford.*

⁴³⁰ Oral history, Roscoe Brahammel, 2002, NCA-AMS.

⁴³¹ Ez a másik meteorológus névtelen maradt a cikkben, de Langmuirral kapcsolatos hangneme arra utal, hogy nem az Időjárási Szolgálat munkatársa volt. Talán Wallace Howell, esetleg maga Vincent, vagy Bernie. A holnap időjárása, *Fortune*, 1953. május.

detben elkedvetlenedett volna.”⁴³² De bizonyos módon Langmuir – és Bernie is – jobban ismerték a légkör bonyolultságát, mint bárki más. Megértették, hogy a légkör hatalmas, komplex, dinamikus rendszer, amelyet nehéz számokkal meghatározni. Az időjárás, írta Langmuir nagy művében, „nem determinisztikus. Nagy részben és alapvetően olyan meteorológiai eseményektől függ, amelyek kezdetben kicsiny, előre jelezhetetlen zavarokból származnak, mint például a láncreakciókat kiváltó fagyási magvak eloszlása és koncentrációja.”⁴³³ Manapság ezt káoszknak nevezzük.

Az 1960-as évek elején az Edward Lorenz meteorológus kidolgozta káoszelmélet szerint bizonyos nagy rendszerekben – az időjárásban és hasonló dolgokban – kis ingadozások felerősödhetnek, és nagy változásokat hozhatnak létre. A tudósok szóhasználata szerint a folyamatok „érzékenyen függenek a kezdeti feltételektől”. Norbert Wiener ezt már 1954-ben meglátta, és „az időjárás térkép kis részletei önfelerősítésének” nevezte. Langmuir elmélete a széttartó és összetartó jelenségekről szintén a káoszelmélet korai változata – egy másik meglepő intuitív gondolata, amiért sohasem kapott elismerést. Langmuirnak és Wienernek igaza volt, Neumann Jánosnak⁴³⁴ nem. Az időjárást nem lehet teljes mértékben egyenletekkel leírni, mivel nem determinisztikus. Állandóan áramlik és keveredik; egy érintés adott helyen mozgást idéz elő a Föld másik oldalán. Egy pillangó szárnycsapása tízezer kilométerre forgószélet válthat ki.

Akár az óceán.

A mai időjárás-előrejelzés egyesíti Neumann matematikai, illetve Wiener és Langmuir valószínűségi megközelítését. Az időjárás kielégítő pontossággal egy hétre jelezhető előre. Kisebb pontossággal két hétre

⁴³² Horace BYERS, Az időjárás-módosítás története, in HESS 1974.

⁴³³ LANGMUIR 1962, 456–457. Jule Chernay, von Neumann meteorológus kulcsembere később elismerte, hogy „bizonyos alapvető kérdésekben Wienernek valószínűleg igaza volt... Wiener ráérezett a légkör állapotának előre jelezhetetlenségére, amit később Lorenz fogalmazott meg szigorú formában.” George PLATZMAN, Beszélgetés Jule Chernayvel, NCAR Technical Notes, 1987.

⁴³⁴ Ugyanakkor tudatában kell lennünk annak, hogy az időjárás jelenlegi numerikus előrejelzése a Neumann-féle csoport munkájának a következménye. Az igaz, hogy a kezdeti eljárást a későbbiek során több tekintetben módosítani kellett, például a káoszelmélet figyelembevételével (lásd következő láncreakció). *A ford.*

is.⁴³⁵ Ezután minden részeire hull, mivel a kis zavarok hatásai gyorsan megsokszorozódnak. Hosszú időléptékben azonban a statisztika és a valószínűség kisimítják a változásokat, ezért az éghajlat elég pontosan megbecsülhető, de két hét és kétezer év között a légkör állapota továbbra is titok marad. A számítógép nem lett Laplace démona – az óramű-univerzum mindentudó lényé –, bár a remény, hogy talán majd egyszer mégis azzá a lényé válik, néha még ma is érezhető a Szilikon-völgy műszaki üzemeiben.⁴³⁶

* * *

1955-ben Neumann Jánost az Atomenergia Bizottság tagjává nevezték ki, és Washingtonba költözött. Az év júniusában a *Fortune* leközölte a „Túlélhetjük a műszaki fejlődést?” című esszéjét. Ebben vázolta a világot átalakító elsőprő műszaki fejlődést: a csaknem ingyenes atomenergiát, az automatizálást és az éghajlat globális ellenőrzését. Elismerte, hogy mindhárom fejlemény nemcsak jót, hanem veszélyeket is rejt. De ez a tudomány természete. Nem volt célszerű határok közé szorítani vagy visszafogni.

„Haladásra – írta – nincs orvosság.”

Kurt – és Bernie – ezzel nem értettek egyet. A haladás orvoslása egyszerűen arra emlékezés, hogy emberek vagyunk.

Nem sokkal esszéjének megjelenése után Neumann Washingtonban megcsúszott a folyosón és elesett. A kivizsgálás során az orvosok csonttrákot diagnosztizáltak, ami összefügghetett azzal, hogy annyi kísérleti atomrobbantásnál megjelent. Tizennyolc hónap múlva hunyt el, szoros katonai felügyelet alatt, mivel attól féltek, hogy a haldoklását kísérő fél-

⁴³⁵ A számítógépes előrejelzések úgy készülnek, hogy a kezdeti, úgynevezett bemenő adatokat a mérések hibahatárán belül változtatják, és a modellegyenleteket több bemenő adattal oldják meg. Adott időpontban az időjárási helyzet valószínűségét az előre jelzett értékek statisztikus szórása adja meg. Az idő múlásával az adatok egyre jobban eltérnek egymástól, egyre nagyobb a szórás, azaz az előrejelzések bizonytalansága *A ford.*

⁴³⁶ Lásd például a Google igazgatójának, Raymond Kurzweil techno-utópista mérnöknek a „szingularitásról” szóló elméletét. Kurzweil elismeri von Neumann eredeti gondolatát a von Neumann befejezetlen előadásait tartalmazó kötet, a *The Computer and the Brain* (A számítógép és az agy) előszavában, amelyet a Yale University Press adott ki 2012-ben.

rebeszélés közben fontos katonai titkokat árul el. Neumannt különösen az a tény gyötörte, hogy gyengévé, tökéletlenné és tehetetlenné vált, hogy az élet fejlődésére nincs orvosság. Mielőtt meghalt, az egész életében ateista Neumann papot kért.

* * *

Harry Wexler végül belenyugodott az időjárás ellenőrzésének gondolatába. 1959-ben részt vett egy időjárás-módosítással foglalkozó összejevetelen, amelyen Teller Ede elnökölt, aki hitt a dologban. Három év múlva Harry Bostonban az AMS közgyűlésén tartott előadást „Az éghajlat szabályozásának lehetőségeiről” címmel. Az időjárás módosításának témája, mondta a hallgatóságnak, „mára olyan mértékben elfogadottá vált, hogy beszélünk kell róla”. Még Kennedy elnök is megemlítette évnyitó beszédében, hogy az éghajlat ellenőrzése területén nemzetközi együttműködés szükséges. Az ENSZ szintén reményét fejezte ki, hogy a nemzetek együttműködnek ebben a vonatkozásban.

Wexler néhány, számára elfogadható klíma-beavatkozási lehetőséget is felvillantott, a műholdak és számítógépek segítségével nyert szélesebb körű ismeretek alapján. De leszögezte, hogy „már *most* is módosítjuk az időjárást, függetlenül attól, hogy tudunk-e róla, vagy sem”. Wexler beszélt az ozonbontó kémiai anyagok gondatlan levegőbe bocsátásával az ozonrétegben okozott károk veszélyeiről. Hangsúlyozta aényt, hogy „nagy mennyiségű szén-dioxidot, valamint más gázokat és részecskéket juttatunk az alsó légkörbe, aminek komoly hatása lehet a napsugárzási és hőmérsékletre, amely meghatározza az éghajlat és az időjárás jellegét”.⁴³⁷ Még akkor is ezekkel a kérdésekkel foglalkozott, amikor néhány hónappal később, ötvenegy éves korában tragikus hirtelenséggel szívrohamban elhunyt. Kutatásai nagy része feledésbe merült az 1970-es évekig. Érdekes lenni tudni, hogy mi történt volna, ha ez az erős személyiség továbbra is jelen lett volna, aki a halogénezett szénhidrogének (freonok) és a szén-dioxid kibocsátásának veszélyére mintegy tíz évvel korábban felhívta a figyelmet, mint az a többi tudósok számára eszébe jutott.

Valójában, a Cirrus-projekt legjelentősebb öröksége az, hogy megalapozta az éghajlatra gyakorolt emberi hatások vizsgálatát, amely területet

⁴³⁷ Gépelt és kézírásos előadói jegyzetek, LOC-HW.

addig a tudományos fantasztikus regények témakörének tekintettek. 1978-ban Bernie így írt erről:

A Cirrus-projekt kutatásai az ember szándékos hatásainak a megállapításairól új fényt vetettek arra a kérdésre is, hogy az emberi tevékenység akaratlanul is módosíthatja nagy léptékben az időjárás folyamatokat. A szándékos időjárás-módosítás tudományos vizsgálatával párhuzamosan új erőteljes kutatási tevékenység alakult ki, amely azt tanulmányozza, hogy az ember különböző tevékenységei során hogyan befolyásolja a környezetét azzal, hogy a légkörbe gázokat, részecskéket és hőt bocsát ki... Az elmúlt években számos, az akaratlan időjárás-módosítással foglalkozó nemzetközi munkaértekezletet tartottak. Ezek minden bizonnyal az első ilyen jellegű értekezletek, hiszen ebben a tárgykörben a jövőben számos hasonló nemzetközi eszmecsere várható.⁴³⁸

* * *

Az 1950-es években a GE egyre inkább jobbra tolódott: feketelistára kerültek azok az alkalmazottak, akik nem voltak hajlandók az Amerik ellenes tevékenységet vizsgáló bizottsággal teljes mértéken együttműködni, és a szakszervezetekben fokozatosan olyan erőszakos tárgyalási taktikát alkalmaztak, amely később boulwarizmus néven vált ismertté. Két évvel Bernie kilépése után, a GE alkalmazott egy nem túlságosan elfoglalt színészt, hogy legyen a reklámszóvivője és vezesse a társaság televíziós műsorát, a *GE Színházat*. A színészt, akit Lemuel Boulware a szárnya alá vett, megszabadították liberális meggyőződésétől és bevezették a szabadpiac erényeibe. Tíz év múlva ez a színész, Ronald Reagan magával ragadó beszédet mondott Barry Goldwater támogatására a republikánus nemzeti konvenció előtt, elindítva egy konzervatív megújulást és saját politikai karrierjét.

A nemzet akkoriban annyira belemerült a hidegháborúba és a fegyverkezési versenybe, hogy még a republikánus elnök, Eisenhower is óva intett attól, hogy a „katonai-ipari komplex” túlzott hatalmat kapjon. A remény, amelyben az 1940-es évek végén oly sokan reménykedtek – bele-

⁴³⁸ Bernard Vonnegut utószava, in HAVENS–JUSTO–VONNEGUT 1978.

értve Kurtöt és Bernie-t –, a béke megvalósítására leszereléssel és egy világkormány megalakulásával egyre távolabb álomnak tűnt. Kurt mindig azt szerette volna, hogy Amerika olyan legyen, amilyennek ő képzelte, hogy lennie kellene – haladó, szabadgondolkodó nemzet, amely megte-remtette a roosevelti New Deal gazdaságpolitikát – és munkáiban újra és újra visszatért ehhez a témához. Amerika, írta a regényeiben, esszéi-
ben és újságcikkeiben, csak akkor nőhet fel önmagához, ha az emberek a jobbik énjüket veszik elő – azt az ént, amely támogatja az egyenlőséget és a beszéd szabadságát és kedves és kezet nyújt az elesetteknek. De mire Bernie visszaadta neki azt a levelet, amelyet Alex nagybácsinak írt ötven évvel azelőtt, addigra Kurt egyre jobban elcsüggedt. A régi Ame-rika, mondta barátainak, eltűnt.⁴³⁹ *Galápagos* című regényében, amely sok tekintetben a *Gépzongora* újraírásának tekinthető, azt javasolta, hogy az emberiség akkor javulhat meg, ha az emberek a nagyagyú szer-
számkészítő lényekből szörös, halevő kétéltűekké fejlődnek.⁴⁴⁰ Amikor Bernie haldoklott, Kurt az *Időmlás* című regényén dolgozott, amelyben az egész bolygónak újra kellett élnie tíz évet, hogy „tehettünk megint a rossz lóra, házasodhattunk újra azzal, akivel nem kellett volna, kaphattuk be megint a legyet. Nagy a választék!”⁴⁴¹ A történelem arra van szinte ítélve, hogy megismételje önmagát, legalábbis az óramű-univerzumban. A regény egyfajta gondolat kísérlet: mi lenne, ha egy teljesen determi-
nisztikus világban élnénk. De, hogy megszabaduljon John von Neumann kísérletétől, a regény végén Kurt visszatért a rendetlen, előre jelezhe-
tetlen világhoz. Még némi remény is felcsillan Kilgore Trout mantrájában, és önkéntesek egy csapata ösztökéli az embereket, hogy térjenek vissza

⁴³⁹ Loree Rackstraw beszámol egy levélről, amelyben Kurt kijelenti, hogy az *Időmlás* című regénye „annak az Amerikának az eltűnéséről szól, amelynek megpróbáltam írni”. *Love as always, Kurt* (Szeretettel, mint mindig, Kurt) (Da Capo, 2009), 182. Kurt 1995-ben hasonlót írt Marc Leedsnek. Leírja, hogy generációja „mélyen elégedetlen azzal, hogy a világ egyre zordabbá és tisztességtelenebbé válik. A nagy világválság és a második világháború után édenkertet akartunk építeni.” WAKEFIELD szerk. 2012, 364.

⁴⁴⁰ Érdekes módon ez a téma is a *Cybernetics*-ben merül föl. Wiener az utolsó fejezetben felveti, hogy az agy akkorára növekedhet, hogy többé már nem hatékony, és az embereknek „szembesülniük kell azokkal a természetes korlátokkal, amelyek szerint a túlságosan specializált szervek hatékonysági szintje csökken, ami a faj kihalásához vezet”. WIENER 1948, 180. Ez dióhéjban a *Galápagos* fő mondanivalója is.

⁴⁴¹ VONNEGUT, *Időmlás*, 5.

a cselekvéshez, ha az időomlás befejeződik s a szabad akarat visszatér: „Betegek voltatok, de meggyógyultatok, és sok a tennivaló.”⁴⁴²

* * *

Bernard Vonnegut utolsó megjelent műve a művészetről szól. Az Arthur D. Little-nél végzett kutatásai során megismert egy technikát: hogyan kell átlátszó műanyag tömbökben dendrit formájú kisülési formákat létrehozni, amelyek olyanok, mint kicsiny villámcsapások plasztikban, vagy mint kövületek a borostyánkőben. Elgondolkozva a szétágazó képeken a villámokról alkotott elképzelése is megváltozott. Később a kollégáival miniumfesték és petróleum segítségével műanyag lapok között a melegedés hatására emelkedő levegőhöz hasonló mintákat is csináltak. Végül, pusztán szórakozásból, alakzatokat kezdett készíteni, festéket nyomva két sima felület – fürdőszobacsempe, ablaküveg vagy műanyag – közé, majd szétválasztva a lapokat.

„A fizikusok már jól ismerik a folyadékok viselkedését ahhoz, hogy a felületek szétválasztásának, a folyadékréteg vastagságának, a folyadék viszkozitásának és illeszkedési szögének a függvényében előre megmondják a forma jellegét” – szögezte le az írásában.⁴⁴³ Más szavakkal a fizikusok ezt a végbemenő folyamatot egyenletek sorozatára redukálják, azaz megértik a „know-how”-t. De mit mondanak a „know-what”-ról? Észreveszik, hogyan fénylik?

Kurt észrevette. Bernie elküldött néhány mintázatot testvérének, és megkérdezte: ez művészet vagy sem? Kurt válaszából érződött, hogy még mindig élvezi, ha időnként oktathatja Bernie-t.⁴⁴⁴ „Szinte olyan ez, mint ha a méhekkal meg a pillangókkal példálózna neked⁴⁴⁵ – kezdte. A művészet, írta a bátyjának, a szemlélő szemében van. És társadalmi tevékenység.

⁴⁴² Uo.

⁴⁴³ Bernard VONNEGUT, Kalandozások a fluidumok áramlásában; érdekes dendrit alakzatok létrehozása, *Leonardo* 31, 3 (1998), 207.

⁴⁴⁴ Bernie kérdése és saját válasza a *Időomlás*-ban olvasható. Kurt azt írja: „Nagy örömmel válaszoltam egy nyíltan bosszúálló episztolával, végtére Bernie bátyám és Apa baszták el, hogy humán főiskolai oktatásban részesüljek.” VONNEGUT, *Időomlás*. De persze a Vonnegut a Vonnegut-regényben ironikus figura. Az igazi levelének egyáltalán nincs bosszúálló jellege, sokkal inkább szeretetteli.

⁴⁴⁵ Az angolszász nyelvtérületen ezt a kifejezést az udvarlás és a közömbösülés körülírására használják. *A ford.*

„Méltán tisztelt empirista vagy, kedves Bátyám – írta Kurt. – Ha igazán szeretné tudni, hogy a képepalkotásod, a te szavaiddal szólva, »művészet-e vagy sem«, nyilvános helyen kell a képeidet kiállítani, aztán majd kiderül, szívesen nézik-e őket idegen emberek. Ennek a játéknak ez a szabálya. Tudasd majd, mi történik.”

Bernie dendrites képei lehettek művésziek, vagy sem. De azzal, hogy a bátyját „méltán tisztelt empiristának”-nek nevezte, Kurt elismerte azt, amit már valószínűleg régóta tudott: a testvére művész. Művészete a tudományos folyóiratok lapjain rejtőzött. A jegyzeteiben volt lefirkálva. A kémcsöveiben és a lombikjaiban, a furcsa gépezeteiben, az asztalán lévő összevisszaságban. A napfényben csillogó jégkristályokban, a felhőkbe leírt gamma betűkben, a hátára fordult teknősbékához hasonló zivatarfelhőkben. Művészete a felhőkkel tarkított égből hulló tiszta víz volt. Sokkal több művészet van a tudományban, mint azt sokan képzelik.

Kurt szerint élete vége felé Bernie nagy becsben tartotta kedvenc Albert Einstein-idézeteket tartalmazó gyűjteményét. Ezek egyike így szólt: „A fizikai fogalmak az emberi elme alkotásai, nem pedig, bár úgy tűnik, egyedül a külső világ termékei.”

Egy másik szerint: „A legszebb dolog, amit megtagasztalhatunk, egyben a legtitokzatosabb is. Ez a forrása az igazi művészetnek és tudománynak.”

Bernie nem sokkal azután halt meg, hogy a régi levelet odaadta Kurtnek. Mielőtt meghalt, azt mondta az öccsének: „Ha a nagyhatalmak ezüstjodiddal akarnák kinyírni egymást, azt hiszem, nem is bánám.”⁴⁴⁶

Négy nappal Bernie halála után Kurt befejezte az erősen személyes ihletésű *Időomlást*, tizennegyedik regényét, az utolsót, amit valaha írt.

„Én voltam a családban legfiatalabb – jelenti ki a könyv végén. – Most már nincs senki, aki előtt felvághatnék.”

Bernie fia, Terry nem sokkal apja után halt meg, miután elvesztette a rákkal vívott harcot. A család mindkettőjük hamvait felvitte egy kis repülőgépen. Elrepültek a Greylock-hegység fölé – ahol minden kezdődött –, és apát és fiát a felhőkbe szórták.

⁴⁴⁶ Kurt ezt a történetet többször elmesélte, beleértve a *Stop Smiling Magazine* 2006. augusztusi számában megjelent interjút.

Kurt írt egy megemlékezést Bernie-ről a *The New York Times Magazine* számára. Felidézte a régi, Hirosima utáni napokat, amikor a tudósok először ismerték meg a bűnt, és Bernie-ről kijelentette, hogy „eredendő erkölcsi tisztaság” jellemezte. Majd leírta New York 1950-es esőkeltő erőfeszítéseinek történetét, amit a város már elfelejtett. Kurt azonban nem. Az özönvíz szép volt. Igaz, hogy – mint Kurt felidézte – az áradat „elmosta a klozetokat, a kilátóhelyeket, meg mindent. De csordultig megtöltötte a víztározókat.

– A fenébe is – fejezte be. – Csupán víz volt.”⁴⁴⁷

⁴⁴⁷ Kurt VONNEGUT, Bernard Vonnegut, az esőcsináló, *New York Times Magazine*, 1998. január 4.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Ez a könyv történelem. Dokumentálható és igazolható tényekhez, közölt munkákhoz, interjúkhoz, levéltári forrásokhoz ragaszkodtam, amikor történeti személyek napról napra történő cselekedeteit rekonstruáltam. A párbeszédet időzjelbe tettem, ha valaki valahol leírta őket. Forrásként néhányszor Kurt Vonnegut regényeit és novelláit használtam. Egész munkássága, novellák, regények, esszék, bizonyos értelemben önéletrajzi kollázsként, a kérdéses időben keletkezett emlékként olvasható. De csak azokat a véleményeket tulajdonítottam neki, amelyeket szerzőként ő is a magáénak vallott, és nem valamelyik alakja számlájára írt.

A könyvben szereplő tudósok esetén a publikált cikkeiket meglepően jó útmutatónak találtam, amikor világossá kellett tennem, hogy ki kicsoda. Laboratóriumi feljegyzéseik nem csak a tevékenységükről adtak számot. A kézírás jellege, az aláhúzások, a széljegyzetek arról is tanúsítottak, hogy mikor voltak lelkesek, kimerültek, vagy óvatosak. Szerencsémre számos szóbeli emlék, leírt interjú és videófelvétel segített abban, hogy ne csak a tényeket, hanem a mögöttük lévő szereplőket is megértsem. Ezek a források listájában vannak felsorolva.

Talán a Vonnegut-Adams családnak, ennek az elképzelhetetlenül kedves társaságnak a nagylelkű és szívbéli közreműködése segített elsősorban abban, hogy ezekről a csodálatos, bonyolult jellemekről benyomásokat szerezzek. Különösen Scott Vonnegut, Edie Vonnegut, Kurt Vonnegut III. és Mark Vonnegut emelhető ki, akik megmutatták a családi fényképeket és iratokat, valamint e-mailekkel segítettek, hogy megértsem a történéseket és a mögöttük lévő embereket. Nem könnyű egy család életét megosztani a közvéleménnyel, de ők ezt kedvesen és elegánsan tették. Külön köszönettel tartozom Bernard Vonnegut nagyra becsült

kollégáinak, Sally Marshnak és Duncan Blanchard-nak, akik sok időt szenteltek nekem, hogy én is megismerjem azt az embert, akit mindketten ismertek. Bernard tanítványa, Tony Grainger nemcsak a mentoráról beszélt, hanem elmagyarázta a felhőfizika alapjait is. Adósa vagyok Arlen Huggins, Jeff Tilley és Don Griffin meteorológusoknak, akik az időjárás-módosítás lehetőségeinek megértésében segítettek. Köszönet illeti az Időjárás Módosítási Egyesületet (Weather Modification Association), mivel lehetővé tették számomra, hogy éves közgyűléseiken részt vegyek és végtelen sok kérdéssel ostromoljam az időjárás módosításának szakembereit. Dan Wakefield, Kurt Vonnegut barátja számos információval látott el. Freeman Dyson, amikor készülő könyvemem említettem neki, azzal örvendeztetett meg, hogy beszélt az Institute for Advanced Study meteorológiai programjának lényegéről és kutatóiról, akiket kezdő korából ismert.

A könyv nem születhetett volna meg számos régi levél ismerete, illetve az elérhetőségüket biztosító tulajdonosok jóindulata nélkül. Különösen sokat segítettek Bernard Vonnegut és Vincent Schaefer írásai, amelyek New York-i Állami Egyetem Albany-i könyvtárában találhatóak, ahol Jody Boyle és Geoffrey Williams kalauzoltak. A könyv megírásához alapvetően hozzájárultak Kurt Vonnegutnak az Indianai Egyetem (Bloomington) Lilly Könyvtárában őrzött kéziratai és cikkei. Köszönöm a könyvtárnak a számomra biztosított Helm-ösztöndíjat, amely lehetővé tette, hogy a nagyszerű gyűjteményüket elegendő ideig tanulmányozhassam. A könyvtárban Cherry Williams, Joel Silver, Craig Simpson és az ízléses olvasóterem személyzete segítette a munkámat.

További felbecsülhetetlen forrásom a General Electric Schenectadyi Fejlesztési és Tudományos Múzeuma (régebben Schenectadyi Múzeum) volt. Hálás vagyok Chris Hunter kurátornak, aki segítséget nyújtott, hogy ebben a kincsestárban minden lelethez hozzájussak. A Kongresszusi Könyvtárban büszkeséggel töltött el adófizetői mivoltom, mivel rendben megtaláltam Irving Langmuir, Vannevar Bush, Francis Reichelderfer és Harry Wexler írásait. Elsősorban Jennifer Brathovde tett meg mindent, hogy az ott töltött idő alatt segítséget nyújtson.

A New York-i Nyilvános Könyvtár Stephen A. Schwartzman szárnyának Kézirat és Levéltári Részlege lehetővé tette számomra, hogy hozzájussak a Crowell-Collier-iratokhoz, beleértve a különálló Operation Egg-

nog és a *New Yorker* aktákat. A Princetown Egyetem Ritka Könyvek és Speciális Gyűjtemények Osztálya megengedte, hogy a Scribner iratokat felhasználhassam. Külön köszönet illeti Nora Murphyt, az MIT Levéltári és Speciális Gyűjteménye munkatársát, aki mind helyben, mind távolból segített Jule Charney és Norbert Wiener leveleinek megismerésében. A Schenectady Megyei Történeti Társaság Grems-Doolittle Könyvtára támogatott az Elektromos Város történetének feltárásában, az Indiana Történeti Társaság a folyóiratforrások fellelésében. Külön ki kell emelnem Kate Legg (Egyetemi Társaságok Nemzeti Léggörkutató Központja levéltára), Julia Whitehead (Kurt Vonnegut Emlékkönyvtár, Indianapolis), Christine di Bella és Erica Mosner (Institute for Advanced Study, Shelby White és Leon Levy Levéltári Központ), Michael Miller (Amerikai Filozófiai Társaság), Nancy Shawcross (Pennsylvania Egyetem Speciális Gyűjtemények), Chela Scott Weber (Tamiment Library, New York), Deborah Douglas (MIT Múzeum), valamint Lee Hiltzik segítőkészségét, amely lehetővé tette számomra, hogy számos olyan dolgot is megtaláljak, amelyek hiányoztak a Rockefeller Levéltári Központ anyagából.

A könyv megírásához számos városi helyi újság archívumára is szükség volt. Sok esetben ezeket mikrofilm formában a New York-i Városi Könyvtár és különböző nyilvános és egyetemi könyvtárak közötti kölcsönzés útján értem el. Ez alapvetően szükséges ahhoz, hogy a kimondottan tudományos anyagokat tartalmazó könyvtárak, mint a schenectadyi Stephen A. Schwarzman Épület tudományos könyvtárának integritása megmaradjon, ami elengedhetetlen a hozzám hasonló kutatók számára.

A könyv első változatát akkor fejeztem be, amikor Portlandben, Oregonban éltem, mint a Portlandi Állami Egyetem és a Tin House vendégírója. Köszönöm az egyetemnek és a Tin House munkatársainak a tökéletes munkahelyet és a lehetőséget a vonneguti kalandomra, valamint a hallgatóimnak az ösztönzést, hogy a regényeken túli világról is elgondolkozzam. A kötet sokat köszönhet az FSG szerkesztője, Ieene Smith intelligenciájának, illetve ügynököm, Jin Auh bölcsességének és lelkesedésének. Mint mindig, ezt a munkát sem végezhettem volna el Robert Brown támogatása, szeretete és megértése nélkül, aki mindig velem tartott, bármilyen göröngyös is volt az út. Isten áldja meg érte.

UTÓSZÓ

Az ember csodálatos tulajdonsága, hogy, ellentétben az állatokkal, képes speciális anyagi, viselkedési és szellemi teljesítményeket, egyszóval kultúrát létrehozni. A szellemi teljesítmények közül kiemelkedik az emberiség két nagy vállalkozása, a tudomány és a művészet, ezen belül az irodalom. A biológiai evolúció eredménye, hogy az emberrel olyan faj jött létre, amely képes megismerni a körülötte lévő világot. Az emberi kíváncsiságnak, a tudomány hajtóerejének köszönhetően tudatunk a legkisebbtől a legnagyobbikig feltárja az univerzum titkait, és determinisztikus, illetve valószínűségi törvényekben, sokszor matematikai egyenletekben fogalmazza meg őket.

Más szavakkal, a tudomány, esetünkben a természettudomány, képes leírni, ábrázolni a körülöttünk lévő valóságot. Bizonyos értelemben a művészet is erre törekszik. Ábrázolásmódja azonban nem objektív, a világot a művész szubjektumán keresztül mutatja be, beleértve az ember belső világát, szerteágazó gondolatait. És teszi mindezt úgy, hogy számmunkra valami szépet, elgondolkodtatót alkosson, bennünk kérdéseket vessen fel. A tudomány és a művészet egymástól nem függetlenek.

Ennek megfelelően a felvilágosodás előtt egy személy sokszor tudós és művész is volt egyben. Azután minden részekre szakadt. Az elmélyült tudás, a művészet lényegének és módszereinek fejlődése megkövetelte, hogy valaki egyre szűkebb területen munkálkodjék. Kettévált a tudomány és művészet, és a tudományban és a művészetben is megindult a szakosodás. Ma már nemigen találunk olyan embert, aki mind tudományos, mind művészi területen hírnevet szerzett volna. Sőt még az is ritka, a véletlen játéka, ha ismert művészek, illetve tudósok egy családban születnek. Ilyen ritkaság a német eredetű, de amerikai Vonnegut család,

amely a 20. század második felének egyik legnagyobb íróját, illetve légkörkutatóját adta a világnak.

Ginger Strand figyelemre méltóan arra vállalkozott, hogy a két testvér, a tudós Bernard és az író Kurt életének egy szakaszán keresztül bemutassa a tudományos kutatás és az írásművészet működését. Fő gondolata, hogy a két tevékenység nem is áll olyan messze egymástól, sok szempontból kapcsolatban vannak. Különösen így van ez, amikor az írónak – a két atombomba ledobása után érthetően – a tudósok felelőssége lett az egyik fő témája. A szerző az olvasót érdekes élményben részesíti. Az egyik oldalon még a légkörtudomány egyik nagy kérdését, a következőn egy regény vagy egy novella keletkezését vázolja fel. Számomra ez különösen izgalmas, hiszen hivatásom a légkör kutatása volt, míg szabadidőmet elsősorban a szépirodalom olvasásával töltöttem.

A könyv elsősorban azt az időszakot öleli fel, amelyet a két testvér, részben egy időben, a hatalmas amerikai vállalatnál, a General Electricnél (GE) töltött. Bernard, vagyis Bernie 1945 és 1952 között a cég New York állambeli Schenectady kutatólaboratóriumának munkatársa volt, míg Kurt 1947-től 1951-ig a sajtóosztály szerkesztőjeként dolgozott. A háború, Drezda bombázása és az atombomba ledobása mellett, a GE Kurt életének, művészetének meghatározó élménye. A cégnél végzett munkája szorosan kapcsolódott a kutatáshoz és fejlesztéshez, hiszen a sajtóirodának a fő feladata a kidolgozott szabadalmak, eszközök (például háztartási gépek, világítóberendezések és mindenféle hadászati berendezés) népszerűsítése volt. Ennek keretében a GE sajtópropagandistái reklámot csináltak a kutatást végző tudósoknak is. A kutatólabor mindenféle csodálatos szerkezetet fejlesztett ki, ezért a cég dolgozói Varázsháznak keresztelték el. A Varázsház vonzerejét a háború után az adta, hogy a kutatók többé-kevésbé azt csinálhatták, amit akartak, és a nem is kevés gazdasági hasznot a munkájuk „mellékterméke” hozta. Így fordulhatott elő, hogy a kutatólabor egyik csoportja a légkörrel, pontosabban a felhők mesterséges módosításával foglalkozhatott. Bernie ennek a csoportnak volt a tagja. Munkájuk nem közvetlen profitot ígért, hanem hatalmas reklámot jelentett a cégnek: akik mesterséges esőt keltenek, azok nyilván nagyszerű mosógépeket tudnak gyártani. Ráadásul a csoportot a GE egyik leghíresebb embere, egyetlen Nobel-díjasa, Irving Langmuir vezette.

Bernie-vel ellentétben Kurt kezdettől nem szerette a GE-t. A társulatban nagy mértékben az akkori Amerika hangulata tükröződött. Sok mindenben segítették a dolgozókat (házvásárlás, olcsó vásárlási lehetőségek, hűségjutalom, nyári táborozások stb.), de atyáskodóan megkövetelték, hogy pártfogoltjaik, a dolgozók a cégnek tetsző módon gondolkodjanak. És mindezt különösen a hidegháborús években, amikor a szabadgondolkodás, a hivatalos nézetektől való eltérés enyhén szólva nem számított erénynek. Kurt mindenképpen menekülni akart. Erre egyetlen lehetősége mutatkozott, hogy olyan író lesz, akinek a jövedelme lehetővé teszi az önállóságot. Ezért minden szabadidejét az írásnak szentelte. A GE-nél töltött évek alatt tanulta meg az írás művészetét. Bernie-t a GE hangulata kevésbé érintette, hiszen a kutatók a GE felső rétegéhez tartoztak. Megelégedtek azzal, hogy lehetőleg maguk válasszák meg kutatásaik tárgyát és a munkájukhoz megkapják a megfelelő támogatást.

Amikor Ginger Strand könyvét először vettem a kezembe, hamar rájöttem, hogy aranybányához jutottam. Kutatási témámon túl már régóta foglalkoztat a meteorológia, a légkörkutatás története. A második világháború befejezése utáni tizenöt év történeiseiről nem hiszem, hogy *A Vonnegut testvérek* című könyvnél valahol is részletesebben írtak. Igaz, hogy amerikai szempontból. De a világháború után a legfontosabb fejlemények ebben az országban történtek, bár nagymértékben nem amerikai születésű szakembereknek köszönhetően. A számítógépek gyermekeként megszületett az időjárás egyenletekkel történő, úgynevezett numerikus előrejelzése, a légszennyeződés fokozódásával intenzív környezeti kutatások kezdődtek, és nem utolsósorban szervezett formában megindultak, a történelemben először, az időjárás mesterséges módosítását célzó kísérletek. A meteorológia fejlődését jelentősen segítették azok a berendezések (repülőgépek, radarok), amelyeket a katonaság a kutatók rendelkezésére bocsátott.

Az időjárás mesterséges befolyásolásának gondolata a GE, azaz a Varrázsház kutatóinak érdeme. Az elv nagyon egyszerű. A felhőkből azért nem hullik csapadék, mivel nincsenek bennük elegendő számban jégkristályok. A felhőcseppek többsége 0 °C alatt nem fagy meg, túlhűlt állapotba kerül. A felhőkben uralkodó nedvességi viszonyok között a vízgőz molekulái a jégkristályokra könnyebben lerakódnak, mint a csepkekre. Ezért a kristályok környezetében lecsökken a vízmolekulák

száma, ami a cseppeket párolgásra készíti. Így a jégkristályok gyorsan növekednek a cseppek rovására: a cseppek „átpárolognak” a jégkristályokra. A folyamat hatására a kristályok annyira megnövekednek, hogy a nehézségi erő hatására kihullnak a felhőből. Télen hópelethekként érik el a felszínt, nyáron, a nullafokos izotermán áthaladva, elolvadnak és esőcseppekké válnak.

A jégkristályok létrehozásának egyik módja, ha a felhőbe olyan anyagokat juttatunk, amelyek a környezetükben lehűtik a levegőt. A célra a szárazjég tökéletesen megfelel. Erre Vincent Schaefer, Bernie munkatársa véletlenül jött rá, amikor a hűtőládájába szárazjeget helyezett, hogy meggyorsítsa a láda hűlését. Az első légköri kísérletet 1946-ban úgy hajtották végre, hogy repülőgépről a felhőbe szárazjégdarabkákat szórtak. Bernie viszont olyan anyagot keresett, amelynek a kristályszerkezete a lehető legközelebb van a jégéhez. Az azonos kristályszerkezet elősegíti a szilárd fázis, a jég kialakulását és növekedését. Ennek a módszernek nagy előnye, hogy az ezüst-jodid olyan kicsiny részecskék formájában állítható elő, amelyeket a felszínről a feláramló levegővel juttathatunk a felhőbe, tekintve, hogy a részecskék jégképző tulajdonságukat óráig megőrzik. A túlhűlt vízcseppek fagyása közben hó szabadul fel, ami a felhőben fokozza a feláramlások sebességét. Így a felhők beoltásával a felhők dinamikája is módosítható, ami elvileg reményt ad arra, hogy még a hurrikánokat is befolyásoljuk.

Irving Langmuir, a neves kémikus a gondolatot magáévá tette, és meggyőződésévé vált, hogy az időjárás nagy léptékben is módosítható. Ki ne fogadta volna el a nagyszerű előadókészséggel és meggyőzőerővel rendelkező Nobel-díjas tudós véleményét, aki valami olyasmit ígért, amit sokan szerettek volna elhinni? A túlzó optimizmus több komoly problémát okozott. Egyrészt néhány vállalkozó szellemű „szakember” üzletet látott a dologban, és sorra alakultak a kereskedelmi esőcsináló cégek. Másodszor, ha túl sok eső esett és árvizek keletkeztek, akkor a károsultak kártérítést követeltek, feltételezve, hogy a károkat az esőkeltők okozták. Harmadszor a katonaság az időjárás-módosításban fegyvert látott. Úgy gondolták, hogy annak, aki az időjárást módosítani tudja, nagyobb fegyver van a kezében, mint az atombomba. Végül, és szakmai szempontból ez a legérdekesebb, a hivatásos meteorológusok közössége, így az Egyesült Államok Időjárási Szolgálatát nem hitt az egészben. A csapadék meny-

nyisége annyira változékony meteorológiai elem, állították, hogy igen nehéz az eredményeket akár bizonyítani, akár cáfolni.

Az időjárás-módosítás ellenzőinek fő alakja Harry Wexler, az Időjárási Szolgálat kutatásokért felelős igazgatója volt. Egyáltalán nem szűk látókörű ember. Sőt, Neumann Jánoshoz hasonlóan, meg volt róla győződve, hogy a légkör működése matematikai egyenletekkel leírható, így egyik előmozdítója az időjárás numerikus előrejelzésének. Korát megelőzve rámutatott, hogy nem a *szándékos* felhőmódosítás a probléma, hanem az, hogy az ember *akaratlanul* állandóan, nagy léptékben befolyásolja az éghajlatot különböző gázok (például szén-dioxid, freonok) és részecskék levegőbe juttatásával.

Az időjárás-módosítás témakörében kialakult áldatlan viták készítették Bernie Vonnegutot arra, hogy a téma kutatását abbahagyja. Ráadásul nem kívánt a katonaságnak dolgozni, ugyanakkor szerelmes volt a felhőkbe. Karrierje második részében a zivatarfelhők elektromos folyamatait vizsgálta, nem is eredménytelenül.

Langmuir, ez a magánéletében szórakozott ember, sikeres tudós volt, aki amihez nyúlt, az arannyá változott. Jelentősebb eredményeit azonban elsősorban laboratóriumban érte el. Kísérleti munkáin a GE számos terméke alapult. Nem volt képzett meteorológus (sőt Bernie sem, aki szintén vegyész volt). Nem számolt azzal, hogy a természet nem laboratórium és nem gyár. Így a légkör másképpen dolgozik, mint egy laboratóriumi hidegkamra. A kis- és nagyléptékű rendezett (szél, fel- és leáramlások) és rendezetlen (turbulencia) mozgások alapvetően beleszólnak a folyamatok irányításába. Bizonyos mértékben a légkör követi a laboratóriumi vizsgálatok eredményeit. Így a viszonylag stabilis rétegfelhőkben a szárazjég vagy ezüst-jodid megfagyasztja a túlűlt cseppeket, a felhő feloszlik, víztartalma jóval nagyobb csapadékelemekké alakul. Elsősorban télen, amikor a csapadék keletkezése a fent leírt módon megy végbe. A nyári zivatarfelhőkben azonban az eső képződése sokkal bonyolultabb. Benne a különböző nagyságú, következőképpen különböző esési sebességű cseppek egyesülése játssza a fő szerepet. A felhők dinamikája, a felhők áramlási rendszere a cseppek egyesülését jelentősen módosítja. A jég megjelenése nem oka, hanem következménye a csapadék keletkezésének, mivel a nagyobb cseppek nagyobb valószínűséggel tartalmaznak olyan fagyási magvakat, amelyek fázisváltásukat előidézik. Így nem csoda, hogy

éves szinten adott helyen a csapadék mennyisége legfeljebb 10-15%-kal növelhető meg. A csapadék változékonyságát tekintve azonban ennek igazolásához komoly statisztikus módszerekre van szükség. Különösen igaz ez a jégesőre, amelynek a hatásait úgy csökkenthetjük, ha a zivatarfelhőbe ezüst-jodid részecskéket juttatunk, hogy megnöveljük a jégszemek számát. Így a felhővizet több jégszem gyűjti össze, ami méretük mérsékléséhez vezet.

A légkört még olyan lángelme – a könyv szerint félisten – mint Neumann János sem megfelelően ítélte meg. Túlságosan determinisztikusnak gondolta. De pontosan ez a „tévedése” tette lehetővé, hogy az általa vezetett kutatócsoport lerakja az időjárás numerikus előrejelzésének alapjait. Persze ehhez megfelelő számítógépre is szükség volt, mivel az egyenletrendszert rengeteg bemenő adattal igen sok pontra kell megoldani. A később felfedezett káoszelmélet aztán megfelelően rendezte a kérdést. Igaz, egyben világossá tette, hogy az időjárást csak viszonylag rövid időre – egy, maximum két hétre – lehet megfelelő pontossággal előre jelezni. Ezt elsősorban az a tény okozza, hogy az eredmények, esetünkben az előrejelzések, függnek a kezdeti feltételektől, és a különböző kezdeti feltételekkel kapott eredmények az idő múlásával egyre inkább eltérnek egymástól. A valósághoz közelebb állt Irving Langmuirnak, illetve a kibernetika atyjának, Norbert Wienernek az elképzelése, akiknek a légkörrel és az időjárás előre jelezhetőségéről alkotott véleménye a kötetben szintén megtalálható, méghozzá Neumann elképzelésével összevetve. A könyvnek ez a része az olvasó számára külön élvezetet nyújt. Egyáltalán jó érzés tudni, hogy az előző évszázad néhány nagy tudósa a meteorológiának milyen nagy figyelmet szentelt.

Ez a kérdés különösen azért érdekes, mivel az alaptudományok – fizika, kémia, biológia – képviselői általában lenézik a meteorológiát, holott a légkörtudomány az említett szakterületeken alapul. A fizika és kémia esetében ennek talán az az oka, hogy laboratóriumban, most tekintsünk el a kvantumfizikától, a kutató meghatározott körülményeket teremt, amelyben az eredmények, bizonyos statisztikus szórástól eltekintve, mindig azonosak. Ez nagyon fontos tény, mivel az ipari termelés kísérleteken alapul. A légkörben azonban semmi sem ismétlődik, minden időjárási helyzet más és más. És a légkört leíró determinisztikus egyenletek véletlenszerű eredményeket adnak. Ennek ellenére a meteorológia igen fontos

tudomány, mivel nélküle nem tudjuk megérteni, hogy a természet miért éppen úgy működik, ahogy működik. Ez a kötet egyik fontos üzenete.

Életem fontos élménye, hogy a könyv főszereplői közül kettővel, Bernard Vonneguttal és Vincent Schaefferrel különböző tudományos konferenciákon személyesen is találkozhattam, sőt beszélhettem is velük. Irving Langmuirt nem ismerhettem, hiszen 1957-ben, abban az évben halt meg, amikor a pályámat kezdtem. Egyetemi előadásaimon azonban rá is sokszor hivatkoztam, hiszen csapadékképződési elméletét, amely szerint a cseppek ütközése láncreakcióval megy végbe, ma is fontosnak tartom.

Más okból, személyesen Kurt Vonneguttal sem találkoztam, hiszen, természetszerűleg, egészen más konferenciákra járt, mint én. Ismerem viszont a könyveit, és Ginger Strand kötetéből azt is megtudtam, hogy milyen nehezen indult a karrierje. Elképzelhetetlen volt számomra, hogy az egyik legnagyobb amerikai író írásait a folyóiratok kezdetben milyen nehezen fogadták el, a hírnévért mennyire meg kellett küzdenie. Érdekes annak nyomon követése, hogy egy-egy novella hogyan öltött formát, és ebben a kiadók szerkesztői, így elsősorban Knox Burger, a *Collier's* akkori munkatársa, milyen fontos szerepet játszottak. Nem is beszélve irodalmi ügynökeiről, Kenneth Littauerről. Kurt Vonnegut szinte az olvasó szeme láttára alakul íróvá.

A magyar olvasóközönség Kurt Vonnegut könyveit jól ismeri. Nagyszerű magyar fordítások láttak napvilágot. Elég, ha csak a most megjelenő életműsorozatra utalok, amelyet a Helikon Kiadó Szántó György Tibor szerkesztésében ad közre. A neves történész, Szántó György Tibor nemcsak mint fordító jeleskedik, hanem a kötetekhez élvezetes utószókat is ír, amelyekből Kurt Vonnegut művészetéről és életéről sok mindent megtudhat az olvasó. Talán nem túlzás azt állítani, hogy jelen kötet jól kiegészíti Szántó írásait. Nem lévén járatos az irodalomtudományban, nem tartom feladatommak, hogy Vonnegut írói munkásságát értékeljem. Elsősorban két kérdést szeretnék felvetni, amelyek a Varázsházban töltött évei (és későbbi élete) irodalmi munkásságának párhuzamosan visszatérő motívumai, nevezetesen a természettudományok és a társadalmi haladás kapcsolata, illetve a természettudósok felelőssége a saját munkájukért. Az utóbbi kérdés nemcsak az atombomba ledobása miatt, hanem Bernie kutatásai miatt is felvetődött Kurtben (és természetesen Bernie-ben), amikor még úgy tűnt, hogy az időjárás-módosítás fontos fegyverré válhat.

Mai életünkben szinte nincsen semmi, amit ne a tudománynak köszönhetnénk. A tudomány eredményei, illetve a mérnökök erre alapuló munkája kényelmessé tette az életünket. A kérdés csupán az, hogy ettől boldogabbak vagyunk-e? Mindenesetre a *Gépzongorában* (Kurt első regényében) Ilium városának (Schenectady mása) a Telepen lakó állampolgárai nem azok. Mindenük megvan, ami fizikai létükhöz szükséges, de hiányzik nekik az értelmes munka, ami életüknek értelmet adna. Ellenkéntben a gépeket irányító szűk elittel, a doktorokkal és mérnökökkel, akik közé Paul Proteus, a könyv főhőse is tartozik, a telepi emberek nem versenyképesek a gépekkel. Újjáépítési és kármentesítési (ezért hívják magukat „újkárosoknak”) munkát vállalhatnak, legfeljebb katonának állhatnak. Az első ipari forradalom ugyanis leértékelte az izommunkát, a második a rutin szellemi tevékenységet, nevezetesen a szakmunkát. Sőt nyakunkon van a harmadik ipari forradalom, szimbólumával, a számítógéppel, amely az emberi gondolkodást fogja leértékelni. Szükségünk van erre? – hangzik a vonneguti kérdés.

A *Gépzongora* egyik legsikerültebb figurája Bratpuhr sahja, aki tapasztalatok szerzése céljából tartózkodik az Egyesült Államokban, és a kormány körutazást szervez számára. Amikor az „átlagos” amerikai családot látogatja meg, elmondják neki, hogy milyen csodálatos háztartási gépek vannak a konyhában, amelyek a háziasszony munkáját mennyire megkönnyítik. „Jó, és mit csinál az asszony ezután? – kérdezi a sah. – Elkészült. – És utána mit tesz? [...] Hová rohan?” Nincs rá értelmes válasz, legfeljebb a televízió sekélyes műsorainak nézése. A sahot természetesen a szuperszámítógéphez, az EPICAC XIV-hez is elviszik. A magyarázat után a számítógépre a következőképpen reagál: „...népek az ő földjén alszanak okos nőekkel, csinálnak okos agyakat olcsón. Megtakarítanak elég drótot...” Az ilyen gépnek akkor van értelme, érvel a sah, ha olyan okos, hogy válaszolni képes az alapkérdésre: „Miért vannak az emberek?” De erre nincs válasza.

Paul Proteust egyre jobban gyötrik a kétségek azon társadalom miatt, amelynek a létrehozásában maga is részt vett. Előbb-utóbb döntenie kell, hogy továbbra is az elit tagja marad, vagy a forrongó telepiek oldalára áll. Végül is az utóbbit választja, és a kitörő forradalom névleges vezetője lesz, elveszti pozícióját, feleségét, nyugodt, gazdag életét. A forradalom célját von Neumann (sic!), a forradalom egyik vezetője fogalmazza meg,

amelynek motívuma: „Sajátos természeténél fogva az ember csak akkor boldog, ha olyan vállalkozás részese lehet, amelyekben szükségesnek érzi magát.” A forradalom elbukik, de Pault nem az keseríti el, hogy börtönbe kerül, hanem az, hogy a forradalom vandalizmusa utáni reggelen az emberek boldogok, mert meg tudnak javítani egy automatát, amely olyan üdítőt árul, amelyet igazából senki sem szeret. Az embereknek szükségük van gépekre, szükségük van arra a társadalomra, amely ellen lázadtak.

Szerencsére, mint ezt az EPICAC számítógép történetéből megtudjuk, van egy terület, ahol az emberi lények előnyt élveznek a gépekkel szemben. És ez a szerelem. EPICAC hiába ír gyönyörű verseket a szupermatematikushoz, a szépséges Pathez, hiába ő készíti el a lánykérés szövegét, a lány a szintén matematikus főhóst választja. A nők nem lesznek szerelmesek gépekbe, kapja meg a magyarázatot. EPICAC bánatában öngyilkos lesz. Ez viszont a tábornokoknak okoz bánatot, akik arra számítottak, hogy EPICAC olyan rakétaröppályákat tervez, amelyekkel akár Sztálin egyik kabátgombja is eltalálható.

Az igazi John von Neumann mind kinézetben, mind gondolkodásban alapvetően különbözött a *Gépzongorá*ban szereplő névrokonától, Ludvig von Neumanntól. 1955-ben a *Fortune* című folyóiratban megjelent „Túlélhetjük a műszaki fejlődést?” című esszéjében a *Gépzongora* forradalmáraitól (és a két Vonneguttól) teljesen eltérő véleményének ad hangot. A tudományt nem lehet korlátozni. Mint írja, a haladásnak nincs ellenszere. Ezzel szemben a Vonnegut fivérek úgy gondolják, hogy van. Még hozzá a haladásnak egyszerűn az az ellenszere, olvashatjuk a könyvben, hogy közben nem felejtjük el, hogy emberek vagyunk. Más szavakkal az a feladatunk, hogy a fejlődést emberarcúvá tegyük.

Kurt Vonnegut „Jelentés a Barnhouse-effektusról” című első novellája többszöri átírás, hosszadalmas gyötrődés után 1950-ben jelent meg a *Collier's* magazinban. A főhős, Barnhouse professzor rájön, hogy elméje olyan képességgel rendelkezik, amely lehetővé teszi, hogy a dolgok menetét és állapotát megváltoztassa. Ez a háborúban, a katonák által gyakorta üzött kockajáték közben derül ki. Annyiszor dob, mondjuk hetest, ahányszor csak akar. Azután rájön, hogy távoli tárgyak és objektumok megsemmisítésére is képes. Tanítványa, a novella elbeszélője szerint a professzor ötvenszer hatásosabb, mint a Nagaszakira dobott atom-

bomba. Ezért Barnhouse úgy gondolja, hogy nincs joga ilyen dolgot titokban tartani, mivel az olyan lenne, mintha atombombát tartana magánál. Levelet ír a Külügyminisztériumnak, amelyben tudatja, hogy „Feltaláltam egy új erőt, amelynek használata nem kerül semmibe [...] azt szeretném, ha a legjobban kihasználnák a béke ügyében.” A kormány persze nem a béke ügyében óhajtja alkalmazni. A katonaság őrizetbe veszi a professzort, és szigorúan elzárják a külvilágtól. Miután azonban próbaképpen több katonai tesztobjektumot megsemmisít, a tisztek nagy örömmükben nem veszik észre, hogy a professzor megszökik, majd rejtékhelyéről a világ összes fegyverét megsemmisíti. A történet tehát pozitívan zárul. Barnhouse példát mutat tudóstársainak. Ez a novella akkor íródott, amikor Kurt még hitt abban, hogy a világ ügyei jóra fordulnak.

Ezzel szemben nem pozitív, sőt katasztrófális véget ér Kurt *Macskabölcső* című regénye, amelyben szintén a tudós felelősségét feszegeti. Amikor a könyv 1963-ban megjelent, Kurt már régen nem a GE-él dolgozott. Az alapötlet azonban onnan származott. Méghozzá Irving Langmuir egyik feltételezésén alapult. A tudós a légköri jégképződést az akkor felfedezett jégmódosulattal, a jég-2-vel magyarázta. A bennfentesek tudni vélik, hogy Langmuir először H. G. Wellsnek ajánlotta regénytemaként, aki egyszer Schenectadybe látogatott. A tudományos fantasztikum atyját azonban nem érdekelte a javaslat. Kurtöt viszont igen. Ha lehet jég-2, elmélkedett, akkor elvileg, legalábbis egy regényben, jég-3, jég-4, akár jég-9 is létezhet. Talán az ötletet adó személy tiszteletére a történetben szereplő szórakozott tudóst, Felix Hoenikkert, szintén Irving alakja alapján mintázta meg.

Az alapgondolat egyszerű. Létezik a jégnek egy olyan változata, amely szobahőmérsékleten stabilis kristályt alkot, azaz nem olvad el. Ha folyékony vízzel érintkezik, azt azonnal kifagyasztja. Így előidézheti, hogy a bolygó összes vízkészlete megfagyjon, vagyis megszűnjön az élet. A regény indulásakor a tudós, aki „mellesleg” az atombomba egyik feltalálója, már halott. Három gyermekének mindegyike azonban rendelkezik egy-egy darab jég-kilencsel, így a tudós hajlamú Frank, a különös, nagyszerűen klarinézó Angela és a törpe, festegető Newt. Jónás, a történet narrátora könyvet akar írni az atombomba ledobásának napjáról, és érdeklő, hogy Hoenikker hogy töltötte ezt a napot. Így jut el a három testvérhez. Kiderül, hogy Frank San Lorenzo szigetén él, a világtól elvonultan.

Így Jónás a szigetre utazik. A szigetet „Papa” Monzano diktátor uralja. Az ő jobb keze Frank, magas tiszti beosztásban. Mint megtudjuk, a szigetlakókat három dolog érdekli. A halászat, a közösség és a bokononizmus. Ez utóbbi a vallásuk, amelyet egy viharos napon partra vetődött volt katona, Bokonon alapított. Bokonon tudja, hogy minden szava hazugság, de ez nem zavarja, mivel az általa kitalált isten megnyugvást ad az embereknek, egymás szeretetére tanítja őket.

Frank a nála lévő jég-kilencet Papának adta, aki cserébe dandártábornoknak nevezte ki. Papa öngyilkos lesz, részben betegsége, nagy fájdalma, részben az ellene készülő forradalom miatt. Természetesen úgy, hogy beveszi a nála lévő jég-kilenc darabkát. Holtteste véletlenül a tengerbe csúszik, megfagynak az óceánok, bekövetkezik a katasztrófa, amit tovább fokoz a kialakuló tornádó. Csak néhányan maradnak életben, legalábbis ideiglenesen, akik éppen megfelelő védett helyen tartózkodtak az események alatt. Köztük van a narrátor, Jónás és szerelme, a szigetlakó Mona, valamint Frank, aki a hangyáktól igyekszik némi bölcsességet ellesni. A hangyák ugyanis hamar rájönnek, hogy hogyan kell jég-kilenc jelenlétében élni.

A kérdés az, hogy ki a felelős a bolygó pusztulásáért. Az író szerint elsősorban Felix Hoenikker és rajta keresztül a tudomány. Ugyanakkor a gyermekei is, akik, apjukhoz hasonlóan, nem hívták fel az emberek figyelmét a jég-kilenc veszélyeire.

A tudomány emberei a felelősség kérdésében sokszor arra hivatkoznak, hogy a problémát nem a tudomány jelenti, hanem az, hogy eredményeit mások (nem kutatók) helytelen, káros célokra használják. Igaz ez? A két Vonnegut szerint nem. A tudósok felelősek a felfedezéseikért, beleértve felhasználásukat. Hallgassuk meg, mit mond erről Neumann János, az örök elvi „ellenfél”, a fent már idézett cikkében, amelyben a tudomány (és technológia) három nagy eredményét, az atomenergiát, az automatizálást és az időjárás-módosítást (!) elemzi. Rámutat, hogy mindhárom fejlemény veszélyeket is rejt magában. De ez a tudomány. Nem lenne célszerű, ha megpróbálnánk határok közé szorítani vagy visszafogni. Kurt Vonnegut viszont úgy fogalmaz, hogy a felfedezés öröme nem szabad, hogy elfeledtesse a tudósokkal az emberiséggel szembeni kötelezettségeiket.

A *Macskabölcső* nagyszerű mű. A tudomány problémáin túl az élet számos fontos rejtélyét érinti. Beleértve a világ, az élet céljának kérdését.

Ennek illusztrálására álljon itt az Úr és a sárból gyúrt újszülött ember párbeszéde, ahogy a bokononizmus tanítja.

„Az Úr odahajolt, amikor a sár ember formájában felült, körülnézett és beszélt. Az ember pislogott. »Mi a célja mindezeknek?« – kérdezte udvariasan. »Mindennek célja kell, hogy legyen« – kérde az Úr.

»Hát persze« – felelte az ember.

»Akkor rád bízom, találj ki valami célt ennek az egésznek« – mondta az Úr. És odébbállt.”

Ez Kurt Vonnegut egyik legfontosabb üzenete. Magunknak kell kitárlnunk életünk értelmét. Magunknak kell válaszolnunk a *Gépzongora* saájának kérdésére: „Miért vannak az emberek?”

* * *

Ginger Strand nagy érdeme, hogy a Vonnegut testvérek fiatalkorának történetén keresztül megismerteti az olvasóval a háború utáni Amerika tudományos, társadalmi és politikai történéseit. Így nemcsak a légkörfizikáról, nemcsak az időjárás módosításáról és előrejelzéséről, hanem más tudományterületek eseményeiről is érdekes eszmefuttatásokat olvashatunk. Ezek közül az atomkutatás emelhető ki, amely szorosán összefüggött azzal a politikai kérdéssel, hogy az ország a leszerelés és a békés kapcsolatok, vagy a fegyverkezési verseny irányába mozduljon-e el. Erről maguk az atomfizikusok is nagy vitákat folytatnak. A magyar olvasó számára ennek külön érdekessége, hogy a békés megoldásokat támogatók táborának egyik vezéralakja Szilárd Leó, a másik táborban, a fegyverkezési verseny szószólói között viszont Teller Ede (és Neumann János) tűnik fel. Teller állandóan azt hangoztatta, hogy a Szovjetunióval nem lehet egyenlőségi alapon tárgyalni, hanem fegyverek tekintetében előtte kell járni. A vitát a szovjet atomrobbantás és a koreai háború véglegesen eldöntötte. Csalódtak azok, így Kurt Vonnegut is, akik békés világkormányról vagy legalábbis az ENSZ jelentősebb hatékonyságáról álmodtak.

Említettem, hogy a kötetben rögtön aranybányát láttam, amikor a kezembe került. Akkor a saját szakterületemre, a légkörtudományra és annak történetére gondoltam. Most, hogy elolvastam, úgy érzem, hogy nem csalódtam. Sőt sokkal többet kaptam a könyvtől, mint vártam. Megismerkedtem két nagyszerű emberrel, a két Vonneguttal, akiknek az öröksége ma Magyarországon is érzékelhető. Kurtnek köztünk vannak

a csodálatos, „fekete humorral” megírt könyvei. Bernie-t meg örömmel töltené el, ha megtudná, hogy ezüst-jodid generátorai rendszeresen működnek hazánkban. Még hozzá az emberek javára, a jégeső okozta mezőgazdasági károk mérséklése érdekében.

A két Vonneguttal való ismerkedésen túl nagy élmény volt számomra, hogy feltárultak előttem a szépírói mesterség titkai, az író témakeresése és gyötrődése. Bepillantást nyertem a második világháború utáni Amerika hangulatába, az amerikai emberek és tudósok gondolataiba és vágyaiba. Végül Ginger Strand kötete megerősített abban a hitemben, hogy a tudomány az emberi kultúra egyik legizgalmasabb fejezete. Mint a *Macskabölcsőben* olvashatjuk: „A tudomány az egyetlen igazi varázslat.”



A jegyzetekben előforduló rövidítések jegyzéke

IAS	Shelby White and Leon Levy Archives Center, Institute for Advanced Study, Princeton
LL-KV	Kurt Vonnegut Manuscripts, Lilly Library, Indiana University, Bloomington
LL-MH	S. M. Harris Manuscripts, Lilly Library, Indiana University, Bloomington
LOC-FR	Francis Reichelderfer Papers, Library of Congress
LOC-HW	Harry Wexler Papers, Library of Congress
LOC-IL	Irving Langmuir Papers, Library of Congress
MEG-BV	Bernard Vonnegut Papers, 1828–1997, M. E. Grenander Department of Special Collections and Archives, University at Albany, State University of New York
MEG-GW	George Wise Papers, M. E. Grenander Department of Special Collections and Archives, University at Albany, State University of New York
MEG-UA	University Archives, M. E. Grenander Department of Special Collections and Archives, University at Albany, State University of New York
MEG-VS	Vincent Schaefer Papers, 1891–1993, M. E. Grenander Department of Special Collections and Archives, University at Albany, State University of New York
MIS-GE	GE Archive, Museum of Innovation and Science, Schenectady, N.Y.
MIT-JC	Jule Charney Papers, 1936–81, MC 184, Institute Archives and Special Collections, MIT Libraries
MIT-NW	Norbert Wiener Papers, MC 22, Institute Archives and Special Collections, MIT Libraries
NCARAMS	
AMS	Oral History Project, Archives, National Center for Atmospheric Research
NCARPDT	Philip Duncan Thompson Papers, Archives, National Center for Atmospheric Research
NYPLCC	Crowell-Collier Publishing Company records, Manuscripts and Archives Division, New York Public Library

- NYPL-NY *New Yorker* records, Manuscripts and Archives Division,
New York Public Library
- NYU-AS National Council for American-Soviet Friendship Records,
TAM 134, Tamiment Library/Robert F. Wagner Labor Archives,
Elmer Holmes Bobst Library, New York University
- PU-CS Archives of Charles Scribner's Sons, Manuscripts Division,
Department of Rare Books and Special Collections,
Princeton University Library
- RAC-DM Papers of Duncan A. MacInnes, Rockefeller University Archives,
RG 450, Rockefeller Archive Center
- UP-LB Lemuel R. Boulware Papers, Kislak Center for Special Collections,
Rare Books, and Manuscripts, University of Pennsylvania

Irodalom

- ALLEN, William Rodney, szerk., *Conversations with Kurt Vonnegut*, University Press of Mississippi, 1988.
- ASHMORE, Harry, *Unseasonable Truths: The Life of Robert Maynard Hutchins*, Little, Brown, 1989.
- BATES, Charles – John F. FULLER, *America's Weather Warriors 1914–1985*, Texas A&M University Press, 1986.
- BIRR, Kendall, *Pioneering in Industrial Research: The Story of the General Electric Research Laboratory, Public Affairs* (1957).
- BOYER, Paul, *By the Bomb's Early Light American Thought and Culture at the Dawn of the Atomic Age*, University of North Carolina Press, 1984.
- BRANDS, H. W., *American Dreams: The United States Since 1945*, Penguin, 2010.
- CHEW, Joe, *Storms Above the Desert: Atmospheric Research in New Mexico 1935–1985*, University of New Mexico Press, 1987.
- COE, Jerome, *Unlikely Victory: How GE Succeeded in the Chemical Industry*, Wiley, 2000.
- CONWAY, Flo – Jim SIEGELMAN, *Dark Hero of the Information Age: In Search of Norbert Wiener, the Father of Cybernetics*, Basic Books, 2006.
- COTTON, William R. – Roger A. PIELKE Sr., *Human Impacts on Weather and Climate*, Cambridge University Press, 2007.
- COX, John D., *Storm Watchers: The Turbulent History of Weather Prediction from Franklin's Kite to El Niño*, John Wiley & Sons, 2002.
- DICKSTEIN, Morris, *Leopards in the Temple: The Transformation of American Fiction 1945–1970*, Harvard University Press, 2002.
- DONNER, Leo – Wayne SCHUBERT – Richard SOMERVILLE, *The Development of Atmospheric General Circulation Models*, Cambridge University Press, 2011.
- DOSZTOJEVSKIJ, Fjodor, *A Karamazov testvérek*, Budapest, 2013. MAKAI Imre ford.
- DUPUY, Trevor, *Hitler's Last Gamble: The Battle of the Bulge, December 1944–January 1945*, HarperCollins, 1995.
- DYSON, Freeman, *Disturbing the Universe*, Harper & Row, 1979.
- , *Infinite in All Directions*, Harper & Row, 1988.
- DYSON, George, *Turing's Cathedral: The Origins of the Digital Universe*, Vintage Books, 2012.
- EVANS, Thomas, *The Education of Ronald Reagan: The General Electric Years*, Columbia University Press, 2008.

- FAILEY, Majie Alford, *We Never Danced Cheek to Cheek: The Young Kurt Vonnegut in Indianapolis and Beyond*, Hawthorne, 2010.
- FLEMING, James Rodger, *Fixing the Sky: The Checkered History of Weather and Climate Control*, Columbia University Press, 2010.
- FUSSELL, Paul, *The Boys' Crusade: The American Infantry in Northwestern Europe, 1944-1945*, Modern Library, 2003.
- GALUSHA, Diane, *Liquid Assets: A History of the New York City Water Supply*, Harbor Hill Books, 2002.
- GLEICK, James, *Chaos: Making a New Science*, Penguin, 1987.
- HAMMOND, John Winthrop, *Men and Volts: The Story of General Electric*, J. B. Lippincott, 1941.
- HARPER, Kristin, *Weather by the Numbers: The Genesis of Modern Meteorology*, MIT Press, 2012.
- HAVENS, Barrington – James E. JUSTO – Bernard VONNEGUT, *Early History of Cloud Seeding*, Langmuir Laboratory, Atmospheric Sciences Research Center – GE, 1978.
- HAWKINS, Lawrence, *The Story of G. E. Research*, GE. MIS-GE.
- HEIMS, Steve J., *John von Neumann and Norbert Wiener: From Mathematics to the Technologies of Life and Death*, MIT Press, 1980.
- HESS, Wilmot, szerk., *Weather and Climate Modification*, John Wiley & Sons, 1974.
- KERSHAW, Alex, *The Longest Winter: The Battle of the Bulge and the Epic Story of World War II's Most Decorated Platoon*, Da Capo Press, 2005.
- KLINKOWITZ, Jerome, *Kurt Vonnegut's America*, University of South Carolina Press, 2009.
- KLINKOWITZ, Jerome – John SOMER, szerk., *The Vonnegut Statement: Original Essays on the Life and Work of Kurt Vonnegut Jr.*, Dell, 1973.
- KREMENTZ, Jill, szerk., *Happy Birthday, Kurt Vonnegut*. Delacorte Press, 1982.
- LANGMUIR, Irving, Atmospheric Phenomena, 10. kötet, *Collected Works*, Pergamon Press, 1962.
- , Cloud Nucleation, 11. kötet, *Collected Works*, Pergamon Press, 1962.
- LASKIN, David, *Braving the Elements: The Stormy History of American Weather*, Doubleday, 1995.
- LILIENTHAL, David, *The Atomic Energy Years*, 2. kötet, *The Journals of David Lilienthal*, Harper & Row, 1964.
- LINDZEN, Richard S. – Edward N. LORENZ – George W. PLATZMAN, szerk., *The Atmosphere, a Challenge: The Science of Jule Gregory Charney*, American Meteorological Society, 1990.
- LINGEMAN, Richard, *The Noir Forties: The American People from Victory to Cold War*, Nation Books, 2012.
- LYNCH, Peter, The ENIAC Forecasts: A Re-creation, *Bulletin of the American Meteorological Society*, January 2008.
- MACRAE, Norman, *John von Neumann: The Scientific Genius Who Pioneered the Modern Computer, Game Theory, Nuclear Deterrence, and Much More*, American Mathematical Society, 2000.
- MARINER, Rosemary – G. Kurt PIEHLER, szerk., *The Atomic Bomb and American Society: New Perspectives*, University of Tennessee Press, 2009.
- MCCARTAN, Tom, szerk., *Kurt Vonnegut: The Last Interview and Other Conversations*, Melville House, 2011.

- MCQUADE, Molly, szerk., *An Unsentimental Education: Writers and Chicago*, University of Chicago Press, 1995.
- MEISLER, Stanley, *United Nations: The First Fifty Years*, Atlantic Monthly Press, 1995.
- MERGEN, Bernard, *Weather Matters: An American Cultural History Since 1900*, University Press of Kansas, 2008.
- MILLER, John A., *Men and Volts at War: The Story of General Electric in World War II.*, Bantam, 1948.
- MONMONIER, Mark, *Air Apparent: How Meteorologists Learned to Map, Predict, and Dramatize the Weather*, University of Chicago Press, 1999.
- NEBEKER, Frederik, *Calculating the Weather: Meteorology in the Twentieth Century*, Academic Press, 1995.
- NEWTON, Roger G., *From Clockwork to Crapshoot: A History of Physics*, Belknap Press, 2007.
- NYE, David, *Image Worlds: Corporate Identities at General Electric, 1890–1930*, MIT Press, 1985.
- PETTERSSSEN, Sverre, *Weathering the Storm: Sverre Petterssen, the D-Day Forecast, and the Rise of Modern Meteorology*, szerk. James Rodger FLEMING, AMS Historical Monographs, 2001.
- PHILLIPS-FEIN, Kimberly, American Counterrevolutionary: Lemuel Ricketts Boulware and General Electric, 1950–1960, in *American Capitalism: Social Thought and Political Economy in the Twentieth Century*, szerk. Nelson LICHTENSTEIN, University of Pennsylvania Press, 2006.
- RHODES, Richard, *The Making of the Atomic Bomb*, Simon & Schuster, 1986.
- ROSENFELD, Albert, *The Quintessence of Irving Langmuir*, Pergamon Press, 1966.
- SCHAEFER, Vincent, *A Field Guide to the Atmosphere*, Peterson Field Guides, Houghton Mifflin, 1981.
- , *Final Report Project Cirrus Part 1: Laboratory, Field, and Flight Experiments*. GE Research Laboratory Report No. RL-785, 1953.
- , *Twenty Years at Langmuir University*, kiadatlan önéletrajzi kézirat, MEG-VS, é. n.
- SCHATZ, Ronald W., *The Electrical Workers: A History of Labor at General Electric and Westinghouse*, University of Illinois Press, 1983.
- SHEETS, Bob – Jack WILLIAMS, *Hurricane Watch: Forecasting the Deadliest Storms on Earth*, Vintage Books, 2001.
- SHIELDS, Charles, *And So It Goes: Kurt Vonnegut, a Life*, Henry Holt, 2011.
- SMITH, Alice Kimball, *A Peril and a Hope: The Scientists' Movement in America, 1945–47*, University of Chicago Press, 1965.
- SUMNER, Gregory D., *Unstuck in Time: A Journey Through Kurt Vonnegut's Life and Novels*, Seven Stories, 2011.
- SZPEK, Ervin, Jr. – Frank IDZIKOWSKI – Heidi SZPEK, *Shadows of Slaughterhouse Five: Recollections and Reflections of the Ex-POWs of Schlachthof Funf, Dresden, Germany*, saját kiadás, 2008.
- TELLER, Edward, *Memoirs*, Judith Shooleryvel, Perseus, 2001.
- VONNEGUT, Kurt, *Armageddon in Retrospect*, Berkley Books, 2008; *Ördögcsapda*, Maecenas, 2009, ford. SZÁNTÓ György Tibor.
- , *Bagombo Snuff Box*, 1999; *A hamvaskék sárkány*, Maecenas, 2000, ford. BÉKÉS András – KAPPANYOS András – MOLNÁR István – NEMES László – SZÁNTÓ György Tibor.

- , *Breakfast of Champions*, 1973; *Bajnokok reggelije*, Maecenas, 1988, ford. BÉKÉS András.
- , *Cat's Cradle*, 1963; *Macskabölcső*, Európa, 1978, ford. BORBÁS Mária.
- , *Fates Worse Than Death*, Berkley Books, 1991. *A halálnál is rosszabb. Életrajzi jegyzetek az 1980-as évekből*, Maecenas, 1995, ford. SZÁNTÓ György Tibor – TÓTFALUSI István.
- , *Galápagos*, 1985; *Második édenkert: Egymillió éves időutazás*, Új Vénusz, 1993, ford. URAM Tamás.
- , *Jailbird*, 1979; *Börtöntöltelék*, Európa, 1983, ford. BORBÁS Mária.
- , *Look at the Birdie*, 2009; *A repülő macska*, Maecenas, 2010, ford. SZÁNTÓ György Tibor
- , *A Man Without a Country. Seven Stories*, 2005; *A hazátlan ember*, Nyitott Könyvműhely, 2006, ford. BÉKÉSI József.
- , *Mother Night*, 1961; *Éj anyánk*, Maecenas, 1990, ford. BÉKÉS András.
- , *Palm Sunday*, 1981; *Virágvasárnap: Önéletrajzi jegyzetek*, Maecenas, 2002, ford. BORBÁS Mária – SZÁNTÓ György Tibor.
- , *Player Piano*, 1952; *Gépzongora*, Maecenas, 2006, ford. MOLNÁR István.
- , *The Sirens of Titan*, 1959; *A Titán szirénjei*, Móra, 1988, ford. BORBÁS Mária.
- , *Slapstick*, 1976; *Börleszk, avagy nincs többé magány*, Európa, 1981, ford. Borbás Mária – ORBÁN Ottó
- , *Slaughterhouse-Five*, Dell, 1969; *Az ötös számú vágóhíd*, Európa, 1973, ford. NEMES László
- , *Timequake*, Berkley Books, 1997; *Időomlás*, Európa, 1998, ford. BORBÁS Mária.
- , *Wampeters, Foma, and Granfaloon*, 1974; *Vámpéterek, foma és nagybömbök*, Maecenas, 2011, ford. RÉVBÍRÓ Tamás.
- , *We Are What We Pretend to Be: First and Last Works*, Vanguard, 2012.
- , *Welcome to the Monkey House*, 1968; *Majomház*, Totem, 1995, ford. KÖRÖS László.
- , *While Mortals Sleep: Unpublished Short Fiction*, 2011; *Míg a halandók alszanak (Tizenhat kiadatlan novella)*, Maecenas, 2012, ford. SZÁNTÓ György Tibor.
- VONNEGUT, Mark, *The Eden Express*, Dell, 1975.
- WAKEFIELD, Dan, *New York in the Fifties*, Houghton Mifflin, 1992.
- WAKEFIELD, Dan, szerk., *Kurt Vonnegut: Letters*, Delacorte, 2012.
- WANG, Jessica, *American Science in an Age of Anxiety: Scientists, Anticommunism, and the Cold War*, University of North Carolina Press, 1999.
- WIENER, Norbert, *Cybernetics; or, Control and Communication in the Animal and the Machine*, John Wiley & Sons, 1948.
- , *The Human Use of Human Beings*, Houghton Mifflin, 1950.
- WISE, George, *The G. E. Story. A GE történetéről szóló kiadatlan kézirat*. EGGW.
- , *Willis R. Whitney, General Electric, and the Origins of U. S. Industrial Research*, Columbia University Press, 1985.
- WITTNER, Lawrence, *One World or None*, 1. kötet, *The Struggle Against the Bomb*, Stanford University Press, 1993.
- YARMOLINSKY, Jane VONNEGUT, *Angels Without Wings: A Courageous Family's Triumph over Tragedy*, Houghton Mifflin, 1987.