

NEHÉZSÉGEIM AZ ATOMMAL



Itt újra vissza kell térnem személyes problémáimhoz. Nincs szándékomban, hogy önöket bármiről is meggyőzzem, és ismét a demokrácia eszméjével kezdem. Demokráciában élni számomra azt jelenti, hogy felelős vagyok a kormányom cselekedeteiért, és minden életbe vágó ügyben olyan lelkiismeretesen foglalkozom állást, mintha magam volnék az elnök.

Korunk legéletbevágóbb ügye az ATOM, mely világos választás elé állít minket: vagy sosem álmodott jólét és méltóság, vagy nyomor és pusztulás. Miután így állást foglaltam atompolitikánkkal szemben, tele vagyok nehézséggel. Nem vagyok atomtudós, biológus vagyok. Kutató munkás-

ságom negyvenöt éve alatt jócskán foglalkoztam az energiával, és alapvető tételem az volt, hogy nincs különbség energia és energia között. Az atomtudósoktól azonban azt hallom, hogy az atomenergia az energia minden más formájától különbözik, és nekem elég nehéz belátni, miért kell ennek így lennie. Csak a legutóbbi időben kezdem érteni.

Két kiindulópont is van, amire gondolataimat felépíthetem. Kezdek azzal, hogy számba veszem az energiákat, amelyeket eddig megismertem. Itt van például az energia, mely kocsimat hajtja és benzinből jön; itt van az olaj energiája, mellyel otthonomat fűtöm; itt van a villamosság, ami világosságot ad, maga pedig a szénből származik. Végül, de nem utoljára itt van az élelmiszerek energiája, mellyel tulajdon testemet hajtom. Mik hát ezek az energiaforrások: élelmiszer, benzin, olaj és szén? Mint biológus, feleletet tudok adni a kérdésre. Végeredményben mindegyik egy csipet a Nap szikrázó energiájából, melyet miután földgolyónkat elérte, felszedték a növények, aztán kémiai energiává alakítottak, különféle vegyületekké formáltak, amelyekből a növény felépül, vagy számlálatlan esztendőkkel ezelőtt felépült.

Van még egy tapasztalatom, amelyből kiindulhatok. Tudom, ha túlságosan közel vagyok a tűzhelyhez, előlről perzsel, a hátam viszont borzong. Ha továbbmegyek, az engem érő hő igen gyorsan csökken, arányosan a távolság négyzetével; vagyis ha egy lábnyi távolság helyett tíz láb-

nyira vagyok tőle, a testemet érő energia nem egy tizedére, hanem egy századára csökken, végül elhanyagolható mennyiséggé válik. Ez igen fontos tapasztalat, mivel tudom, hogy a Föld távolsága a Naptól egymillió mérföld. Ebből következik, hogy a planétánkat érő sugárzó energia csak végtelenül kis töredéke a Nap által kibocsátott energiának. Minden földi energia tehát, amit az ember az atomkor előtt ismert, csak végtelenül kis töredéke volt a Nap sugárzó energiájának. A Napnak tehát olyan tömegű energiát kell kisugároznia, hogy felülmúlja képzeletemet. Képtelen vagyok elképzelni a tizenötmillió fokos hőséget, a Nap középpontjának hőmérsékletét. Miképpen termeli a Nap ezt a roppant tömegű energiát? Mi-féle reakció képes ennek előállítására? Az atomenergia ilyenformán nem sorolható a parányi földi energiákhoz, melyet szorgalmasan gyűjtöttek a növények. Nem, az atomenergia egyike azoknak a kozmikus erőeknek, amik a világegyetemet alkotják, melyben a mi Tejútrendszerünk egyike csupán a több milliárd tejútrendszernek; és ezeknek méretei végtelenek a mi földi méreteinkkel összehasonlítva.

Mikor tehát az ember az atomenergiát felfedezte, a Földre idézte egyikét a világegyetemet alkotó kozmikus erőket, melyekhez képest az ember földi léte, vagy akár az egész naprendszer, egyszerű játék. Ezekkel az energiákkal máma is ki tudunk oltani minden életet a Földön, és csakhamar arra is képesek leszünk, hogy túlvilággá változtassuk, miközben vigasztalódhatunk a gondolattal, hogy végeredményben csak másodrendű bolygó.

Én teljességgel képtelen vagyok ezeknek a kozmikus energiáknak vagy méreteknak elképzelésére. Ha azt hallom, hogy a Nap százmillió mérföldre van tőlünk, semmit sem jelent számomra. Egyszerűen már nem tudom elképzelni ezt a távolságot. A tizenöt millió fok szintén nem jelent semmit, és ha egy atomtudós kiszámítja nekem a huszonöt megatonnás bombák — ilyeneket szállítanak repülőgépeink — hatóerejét, engem hidegen hagy. Ugyanez áll a pusztulásra, amit előidéznek. Magamat illetően embernek ismerem, és ha szenvedőt látok, mélységes részvétet érzek. Sőt életemet kockáztatnám, hogy bármelyik veszélybe került embertársamat megmentsem. A halált és szenvedést iszonyúnak tartom, és egész életemben harcoltam ellenük. De százmillió ember halála, ha a bomba elsöpörte őket a Föld színéről, mit sem jelent számomra. A tízes vagy száz-as számot négyzetre tudom emelni, de a szenvedést nem. Sőt könnyedén, esetleg léhán beszélek városaink és a bennük lakó tízmilliók elpusztulásáról, hamuvá égéséről. Mert az ilyen méretek kívül esnek rajtam.

Itt igen különös problémával állok szemben. Mi az oka, hogy egyetlen ember szenvedése meghat, millióké viszont semmiféle benyomást nem tesz rám? Ez már biológiai probléma, amelyben inkább otthon vagyok, mint az atomenergiában, és azt hiszem, világos választ adhatok. A felelet így hangzik: agyam nincs úgy alkotva, hogy ekkora méreteket befogadjon. Azt a célt szolgálja, hogy fenn tudjak maradni közvetlen környezetemben. Az agyam a gondolkozó szerszám; és mint minden szerszám, csak arra a munkára alkalmas, amire készült. Agyam abból a célból készült, hogy átsegítsen mindennapi életem apró méretei között apró problémáimon. Ezt az agyat nem én szerkesztettem. N-edik apámtól örököltem, egy tiszteletre

méltó barlanglakótól. Mialatt a többi fajta agyarakat, karmokat és szarvakat növesztett a létért való küzdelemben, tiszteletre méltó nagyatyám agyat növesztett, amely véletlenül különbnek bizonyult az agyaraknál, karmoknál, szarvaknál, és így biztosította számára az elsőbbséget többi teremtménytársa között. Ez az agy képessé tette egyszerű elhatározásokra, eszközök készítésére, a tűz felhasználására, a többi állat megölésére, élelem, biztonság és némi társ megszerzésére. Ez az, amiért az agyam készült, és lényegében azóta sem változott, még ha összetett társadalmunkban mindeme célok sokkal bonyolultabb formát is öltöttek. Agyamnak soha nem állt szándékában, hogy kozmikus erőkkel és méretekkkel foglalkozzék. Egyszerűen úgy van alkotva, hogy nem tud mit kezdeni azzal, ami kívül esik szűk környezete határain, és ez az oka, hogy százmillió ember halála vagy százmillió mérföld vagy tizenöt milliárd fok semmit sem jelent nekem. Így hát, amikor az ember „felfedezte” az atomenergiát, és Földünkre idézte a kozmikus erőket, fonák helyzetet teremtett önmaga számára. Elég ügyes volt azoknak a feltételeknek létrehozásához, melyek között a kozmikus erőket szabadjára engedheti, de annyira már nem ügyes, hogy természetüket képzeletével utolérje, igazi jelentésüket felmérje és megpróbálja beilleszteni kicsinyes gondolkozásába. Természetes tehát, hogy a politikusok úgy bánnak ezekkel az erőkkel, mintha csupán új parasztok lennének a politikai hatalom régi sakkjátszmájában, és könnyen mennek addig a határig, amelyen túl a világégés leselkedik. Sőt azt is hiszik, hogy ezekkel a mindent megemésztő erőkkel szemben védekezhetnek szerény eszközökkel, földbe ástott veremekkel, melyeket óvóhelyeknek neveznek, és reménykednek, hogy elbújhatnak bennük.

Ebben van a halálos veszély, mely mindnyájunkat pusztulással fenyeget: kozmikus erők vannak kezünkben — elég ügyesek vagyunk, hogy felszabadítsuk őket, de annyira már nem, hogy meg is értsük. Agyunk arra készült, hogy barlangjaink kezdetleges tűzével törődjék, nem pedig a tizenöt milliárd fokos kozmikus lángokkal.

Beszéltem önöknek az agyról, melyet mint biológus valamelyest megérték. De szeretnék még egy pillanatig ennél a tárgynál időzni, mivel úgy látom, van itt még egy másik veszély is. Az agy, mint mondtam, a létért való küzdelem szerve, amely előnyök elérésére szolgál, nem pedig az igazság keresésére. Ennélfogva mindig meglesz benne a hajlandóság, hogy igaznak találjon valamit, ami pusztán előnyös. Többnyire azt cselekedjük, amit cselekedni szeretnénk, agyunkat viszont arra használjuk, hogy mentséget, igazolást találjunk tetteinkre és vágyainkra. Csak igen kivételes agyak (önök azt mondhatják: a kórosak) helyezik az igazat az előnyös elé. Tulajdonosaik többnyire máglyán végezték, vagy valamilyen székben, villanyosban — esetleg akadémikusban. Az ilyen emberekből nagy tudósok lettek, mint Galilei, Newton és Einstein —, akik az emberi lételet magasabb színvonalra emelték.

Ezen a ponton a saját életemből is idézhetek példát. Kutató vagyok, így hát bennem is van némi kóros hajlandóság, hogy az igazságot a haszon elé helyezzem, de még így is állandóan gyanakszom magamra, hogy a kettőt összekeverem. Mikor vagy huszonöt esztendővel ezelőtt váratlanul egy jó kalapra való pénzt kaptam a Nobel-díj formájában, valamit csinálnom kellett vele. Az volt a legegyszerűbb módja, hogy egy ilyen kalap krumplit elvessek, ha részvényeket vásárolok rajta. Elmentem tehát egy

tözsérhez, és megkértem, vásároljon részvényeket, de csak olyanokat, amelyek háború esetén esnek, nem pedig felmennek. Ismerve az emberi agy rendeltetését, attól féltem, hogy amennyiben háború esetén emelkedő részvények birtokába kerülök, önkéntelenül is kívánni fogom a háborút, és minden érvet elfogadok, amely a háború mellett szól. Nem akartam ebbe a csapdába esni, mivel egész életemben a békéért és az emberi jóléért munkálkodtam. Mindenesetre a háború eljött, én a pénzemet elvesztettem, de megmentettem a lelkiismeretemet.

Ezt a dolgot azért mondom el ilyen részletesen, mert azt a veszélyt példázza, mellyel most egész lakosságunk szembenéz. Úgy hallom, hogy az Egyesült Államok lakosságának már több mint tíz százaléka a fegyverkezési üzletnek köszönheti jövedelmét; és a fegyverkezés növelése maga után vonja a tíz százalék növekedését is. Csontom velejéig meg vagyok félemlítve, ha arra gondolok, hogy ez a tíz százalék újabb és újabb fegyverek gyártását kívánja. Ha nem teszünk semmit ellene, az Egyesült Államok hadviselő országgá válik. Különbösen is, a világ egyik része már háborús uszítónak tekinti az Egyesült Államokat, sőt szövetségeseink is kezdenek irtózni tőlünk — talán nem ok nélkül, mert nem halmozhat az ember bombákat a végtelenségig anélkül, hogy az egyiket ki ne oldja, és ezzel megindítsa a világegést.

Önök eddig már észre kellett hogy vegyék: e mögött a sok szó mögött az az egyszerű tény rejtőzik, hogy komoly zavarban vagyok, amikor állást szeretnék foglalni nemzeti problémáinkat illetően, melyek között első az ATOM. Azt is fel kellett fedezniük, hol rejtőznek az igazi nehézségeim: olyan problémákkal szemben kell állást foglalnom, melyek meghaladják az agyammal felfogható méreteket. A tudomány eltűntette a távolságot. Árokká zsugorította az Atlanti- és Csendes-óceánt, és a tudomány és iparosítás nyomában óriási embertömegek keletkeztek, melyeknek most összeér a könyöke, mivel a jóságos ütközésharító — a távolság — kiesett közülük. Itt van csak kétszázmillió amerikai, körülbelül ugyanennyi orosz és háromszor ennyi kínai. Ezek a számok nekem mit sem jelentenek, merő elvontságok, kezemben viszont kozmikus erők vannak, melyeket képtelen vagyok megérteni, és így az a veszély fenyeget, hogy egyetlen rossz mozdulat — és mindnyájan el vagyunk söpörve. Önök szerencsések, hogy — lévén idegenben született — soha elnökük nem lehetek, de lehet még belőlem kongresszusi tag vagy szenátor, akinek foglalkoznia kell ezekkel a problémákkal. Akkor aztán botorkálhatnék a kozmikus és parányi emberi méretek között, és összekeverhetném az igazságot saját személyes érdekeimmel. Kiadhatnám az önök pénzét veremk ásására, ahelyett hogy betegségeik gyógyításán fáradoznék vagy a közoktatást igyekeznék megjavítani. Megszavazhatnék milliárdokat még pusztítóbb bombák gyártására, úgyhogy nem maradna pénz a béke tanulmányozására (hasonlóképpen nehéz probléma) vagy annak a kérdésnek tanulmányozására, mitől kerülhetne egy vonalba politikai világunk szerkezete a tudomány és technika fejlődésével.

Úgy gondolom, tisztességtudó ember vagyok, de csak addig, míg el nem hagyom a kis kört, amelyen belül agyam a mozgásra alkalmassá tesz — és az emberek annyit jelentenek számomra, hogy Jancsi és Juliska. Ha egy egész Földünket érintő kérdésben kellene határoznom, ha százmilliók életéről kellene döntenem, ezek a százmilliók már nem Jancsik és

Juliskák lennének számomra, hanem pusztá elvontságok. És nyomban egyéb elvontságokról kezdenék beszélni, mint például a „nemzeti dicsőség“, és talán olyan intézkedéseket szavaznék meg, amelyek esetleg az amerikaiak és oroszok kölcsönös kipusztításával járnának... Mindez együtt az én derekas „kommunizmus elleni küzdelmemet“ jelentené, amivel szavazatokat remélnék szerezni. Alá kellene továbbá írnom statisztikai tömeggyilkosságokat és elégtétellel olvasnám a beszámolókat, melyek szerint bizonyos globális radioaktív eső csak háromról négy százalékra emelné a torzszüléseket — s ezt a csekély egy százalékot könnyen kibírnák. Azt elfelejteném kiszámítani, hogy ez az egy százalék minden nemzedékben közel harmincmillió tönkretett emberi életet jelentene.

Kérem, ne ijedjenek meg — szó sincs a veszélyről, hogy kongresszusi tag vagy szenátor legyek. Visszatérek tehát a személyes problémámhoz: miképpen foglalhatok tisztességesen állást nemzeti problémáink között agyszerkezetem minden fogyatékosával, mely nincs hozzáhangolva problémáim méretéhez? Itt siet tudományos tapasztalatom segítségemre. Mint tudós megszoktam, hogy tökéletlen eszközökkel dolgozom. Tökéletlenségük mindaddig nem izgat, amíg tudomásom van róla, és bevonhatom számításaimba. Így esetleg hihetem, hogy agyam tökéletlenségéről meggyőződve, módomban áll tisztességesen állást foglalni. Egyszerűen mindig készen leszek arra, hogy ezek a tökéletlenségek ki ne fogjanak rajtam, mivel igen alkalmasak, hogy tévutakra vezessenek, valahányszor nemzeti vagy világraszóló kérdésekkel foglalkozom.

Most végkövetkeztetésként szeretnék felelni egy kérdésre, melyet érvelem hallgatása közben önök közül bizonyára többen feltettek: mi van az erkölccsel? Kiiktattuk-e teljesen gondolkodásunk tényezői közül? Nem lehet-e segítségünkre nehéz helyzetünkben?

Tiszteletre méltó nagyatyám, akit az előbb említettem, családjával vagy kisdéd törzsével egy elszigetelt barlangban élt, és mint egy kezdetleges emberi társadalom feje a következő erkölcsi alapigazsághoz kellett hogy eljusson: „Ne öld meg a veled egyazon barlangban lakókat!“ A jelen erkölcsi parancs ez: „Ne öld meg azokat, akik egyforma uniformist viselnek, egyforma útlevéllal rendelkeznek vagy egyforma társadalmi rendszerrel bírnak.“ Szemlátomást csak a barlangunk lett tágasabb, nem az erkölcsünk. Én teljesen elfogadom az erkölcsöt, egyetlen módosítással. A tudomány és technika annyira eltűntette a távolságokat, hogy ma minden élőlény egyetlen barlang lakója — a mi kis glóbusunké —, melyben egyetlen családnak jut csak hely: az emberiségnek. Úgy érzem, egyetlen cédulát kellene csak kiakasztanunk a mi kis barlangunkban: „Ebben a barlangban atombombával játszani szigorúan tilos.“ Az ember az atommal kozmikus erőket hozott a Földre, ami azt jelenti, hogy egy teljes lépéssel magunk mögött kell hagynunk az emberiség történetének atom előtti korszakát, és teljesen új világot kell felépítenünk, új szabályokkal, hogy időben megálljt parancsolhassunk azoknak az erőknek, melyek ma, úgy látszik, könyörtelenül sodornak a végétélet felé.

Ha lemondunk a versenyfutásról a békéért, nem merül el a történelemben nevünk, mint azé a népé, mely az atomháborút előkészítette, egyszerűen azért, mert történelem sem lesz — csupán holdtáji pusztaság.