

# A tudomány tragédiája, a „Tragédia” tudománya

## Gondolatok *Madách Imre:* *Az ember tragédiája* című művéről

Varga Csaba dr.

Pécsi Tudományegyetem, Általános Orvostudományi Kar, Orvosi Népegészségtani Intézet,  
Környezetegészségtani Tanszék, Pécs

A Tragédiát minden művelt magyar ember ismeri, de nem ártana néha újra elolvasni [1]. Madách műve remekmű, úgy vélem, ez nem kérdéses. (Ha valamelyik világnyelven íródott volna, biztosan felfigyel rá a nemzetközi irodalmi közvélemény.) Még akkor is igaz ez, ha Arany János „javításainak” köszönhetjük a legtöbb, mára szállóigévé vált idézetet. Hogy Arany változtatásai mennyiben formaiak, illetve mennyiben érintik a mondanivalót, ezt nem célozom vizsgálni, ennek megvitatását a filológusokra hagynám.

Sokan sokféleképpen elemezték már a drámát, többek között filozófiai szempontból is. Én a természettudományok felől közelítenék a műhöz. Azt járnám körül, milyen ma is érvényes utalások találhatók benne e tudományokra, illetve ezek alapján az emberiség lehetséges sorsára vonatkozóan. Az ilyen utalások ugyanis számosak a Tragédiában, különösen az orvosi, élettudományi vonatkozásúak. A tizenöt szín majdnem mindegyike érintett, akár a keret-, akár történeti színekről beszélünk. Járjuk végig Ádámmal és Luciferrel a történelmet, és meg fogjuk látni, sok gondolat és utalás szinte profétikus látomásnak, sikeres jóvendülésnek tekinthető.

### A kezdet (Genezis)

A teremtés befejeződött. Az Úr akár hátra is dőlhet. Nagyságát, tökéletességét immár zengik az angyalok.

*„Be van fejezve a nagy mű, igen.  
A gép forog, az alkotó pihen.  
Évmillióig eljár tengelyén...”*

Megjelenik azonban Lucifer is, az Úr antitézise, a fény hordozója, mely fénnel sok mindenre rávilágít. Ő „leszolja” a művet, szerinte az semmi több, csupán néhány anyag más tulajdonsággal történő felruházása, melyet akár az ember is képes reprodukálni:

*„Az ember ezt, ha egykor ellesi,  
Vegykonyhájában szintén megteszi. –  
Té nagy konyhádba helyzed embered,  
S elnézed néki, hogy kontárkodik,  
Kotyvaszt s magát Istennek képzeli.”*

Bizony nagy és szörnyű igazság rejlik ebben a néhány mondatban. Ha az anyagot nem is tudjuk létté átalakítani, ahogy azt például *Lepesinszkája* [2] és a szovjet biológia állította egykor, emberi életet már tudunk „előállítani” *in vitro* megtermékenyítéssel. Sőt klónozni is tudunk már – szerencsére, etikai megfontolásból nem embert –, de ki láthatja ennek a végét? („*Repül a nehéz kő: ki tudja, hol áll meg?*”, idézhetjük magát Aranyt.) A molekuláris biológia beláthatatlan távlatokkal kecsegtet, de egyben el is borzaszt. Hiszen bármikor jöhet egy örült tudós a világ egy eldugottabb szegletében, ki átlép minden etikai normán, s magát valóban Istennek képzelve teremteni akar. Ennek még sohasem lett jó vége, gondoljunk csak *Shelley* [3] Frankensteinjének teremtményére vagy *Löw* rabbi Gólemére [4].

### A kiűzetés

Az eredendő bűn miatt a Paradicsomból kiűzött emberpár először szembesül a létező világgal, a hideggel, a meleggel, a természet erőivel, a „delejjel”. Természetesen Lucifer célzatos „tárlatvezetésével”, kalauzolásával.

*„Küzdést kívánok, diszharmoniót”*

Rádöbbennek például saját mulandóságukra, ám Lucifer ekkor az élet örök körforgására figyelmezteti Ádámot:

*„Vagyok» – bolond szó. Voltál és leszesz.  
Örök levés s enyészet minden élet.”*

Mintha csak egy ökoszisztémát akarna leírni, ahol a termodinamikailag nyílt rendszerben az anyag és az energia szüntelenül áramlik. A *producensek* termelnek, a *konzumensek* fogyasztanak, míg a *reducensek* lebontanak, és a valamikori élők testéből képződő élettelen, szerves anyag újra életet táplál. Valóban az élet örök körforgása ez.

Mindemellett Lucifer a populációbiológia alapjait is megfogalmazza. Hogyan épülnek egymásra a *biológiai organizációs szintek*, például az egyedek együttműködése hogyan képez közösséget, és mindegyikük a közösség fennmaradásáért, túléléséért dolgozik:

„Látád a hangyát és a méherajt:  
Ezer munkás jár dőréen össze-vissza,  
Vakon cselekszik, téved, elbukik,  
De az egész, mint állandó egyén,  
Együttleges szellemben él, cselekszik,  
Kitűzött tervét bizton létesíti”

Vagyis evolúciós szempontból a faj fennmaradása az egyedül lényeges. A faj absztrakció, melynek képviselője az adott térben és időben annak egy populációja, legyen az hangya, méh vagy ember. A legfőbb törvény a közösség érdeke, üdve; aktuális példával: az emberi közösség egészsége. *Salus (sanitas) populi suprema lex esto!* [5] E legfőbb törvénynek próbálnak ellenszegülni a világjárvány idején az oltástagadók, akik saját önrendelkezési jogukat próbálják a közösség érdeke fölé helyezni, hátráltatva ezzel a nyájimmunitás kialakulását és biztosítva a vírus recirkulációját. Ráadásul az egészségügy leterheltségét is fokozzák, így más betegek gyógyulását is hátráltatják. (Lásd még: ...*milliók egy miatt.*)

Lucifer egy olyan tézist is kifejt, melyre például a *kísérletes toxikológia* elve és gyakorlata épül. A rövid életű kísérleti állatok akár teljes élettartamuk alatt vizsgálhatók, kezelhetők, exponálhatók, az így nyert eredmények extrapolálhatók krónikus, akár az embert élethosszig érő külső behatások várható következményeire.

„Minden, mi él, az egyenlő soká él,  
A százados fa s egy napos rovar.  
Eszmél, örül, szeret és elbukik,  
Midőn napszámát s vágait betölté.”

Kicsit profánul tehát a képlet: 1 élet = 1 élet, legyünk bár tisztavirágok, emberek vagy galápagosi óriásteknősök.

## Milliók egy miatt

Ádám megkezdi történelmi utazását Luciferrel. Először Egyiptomban járnak. Ádám (fáraó) szeme felnyílik Éva (a rabszolganő) és a szerelem hatására. Rádöbben, hogy nem szolgálhatja egy ember érdekét milliók halála. Itt megint tetten érhetjük a populáció vs. individuum dilemmát.

„Fülemben cseng még: milliók egy miatt.  
E millióknak kell érvényt szerezniem.  
[...] Enyészsen az egyén, ha él a köz,  
Mely egyesekből nagy egészt csinál.”

És valóban, a köz túlél, de néha elenyészt az egyént, ahogy azt majd az athéni demokráciában szemlélteti Madách, Miltiadész példáján.

## Róma és a járvány

A legnagyobb ókori birodalom összeomlásában. Róma embervérben gázol, miközben féktelenül dőzsöl. Az életet nem sokra tartja, kigúnyolja az örök körforgást is.

„Nézd, Júlia, e szép kövér halat:  
Egyél, hiszen majd hizlalsz másikat.

LUCIFER

*S nem dőzsöl-e rút féreg rajtad is?”*

A döghalál megjelenésével egy valódi *danse macabre*-t, a szereplők haláltáncát látjuk, és mivel az életet semmire sem értékelik, a halált kinevetve csókolják a járványban elpusztult halottat is.

„Óh, jaj nekem, mi szörnyű fájdalom,  
Hideg veríték, orcusnak tüze –  
A dögvész, óh, a dögvész – elveszek.  
Nem gyámolít ki sem közülétek,  
Kik annyi élvét osztátok velem?”

LUCIFER

*Ma néked, holnap nekem, édesem. –”*

Egy megszűnő világ a javak tobzódásában, a szabadságban, a kéj utáni hajszában éli ki magát, melynek csúfos véget vet a döghalál. Súlyos áthallás napjaink világjárványa(i)ra és túlfogyasztó, öngyilkos civilizációkra vonatkozóan! A letűnő birodalom történetének végére a barbárok tesznek pontot. Ám eközben új eszme éled, a „*Testvériségről, jogrul álmodó*” kereszténység. De más az eszme és más a gyakorlat, mint oly sokszor láttuk a történelem folyamán (lásd: konstantinápolyi szín).

Történelmi tény, hogy a magas *kontagiozítású* és *letalitású* járvány (feltehetőleg, de nem bizonyíthatóan pestis) döntő jelentőséggel bírt a birodalom bukásában. Paradox módon ehhez hozzájárult a rómaiak fejlettsége, az egész birodalmat behálózó úttrendszer és a hadsereg, mely lehetővé tette a járvány gyors és hatékony terjedését nagy területen. Mintha látnánk a jövőt: a spanyolnátha terjedését a hadseregekkel az I. világháború alatt vagy a fejlett közlekedéssel, a földrajzi barrierek teljes leomlásával a jelenlegi helyzetet.

## Kepler, avagy a tudomány árulása

Jellegzetes tudóssors bontakozik ki előttünk a prágai színekben. Kepler (Ádám) keserűen monologizál azon, hogy mennyire nem a szellem, a tudás számít a világban, hanem a rang és a vagyon. Ráadásul Rudolf császár – tehát a hatalom – tévtanok támogatását várja a neves tudóstól, zsarolással:

„Nem halmozalak-é kegyekkel el,  
Atyád, tudod jól, korcsmáros vala  
S nemességed kétség fölül helyeztem,  
Pedig bizony elég bajomba telt.  
Fölemelélek trónomhoz, s csak így  
Jutál Müller Borbála szép kezébe.”

Lehet-e tehát a tudomány autonóm, avagy csak a hatalom játékszere, kiszolgálója? Az udvari gazdag és előkelő léhűtők is megvetik a tudóst, nem tartják közéjük valónak. Háta mögött gúnyolják, de ha kell, kihasználják. Épp ahogy a mai tudóshoz, tudományhoz is viszonyul a politikai és a gazdasági elit.

„A féltés bántja szüntelen szegényt,  
Hiába, nem tud új körébe szokni,  
Kiri belőle mindig a paraszt.”

Ellentmondás feszül a „pure science” és a pénzkereset között. A tudomány prostituálódik. Kepler külső elvárásoknak próbál megfelelni, megrendeléseket teljesíteni, és ezzel iparos munkává degradálja a tudományt. Tartuffe-i képmutatás ez, vagy a jellem gyengesége?

„Ah, mester! épp jó, hogy találkozunk,  
Jószágaimra kívánnék utazni,  
Időjóslást szeretnék!”

ELSŐ UDVARONC

Én pedig  
Fiamnak vágnám csillagát kitudni.  
Éjfél után, múlt éjjel jött világra.

ÁDÁM

Reggel mindkettő készen vár, urak.”

Feleségével (Évával) veszekedve már egyértelművé teszi, hogy más világban élnek, más eszmékben hisznek. Egyik oldalon a pénz, a csillogás, a kapcsolatok, a földi hívságok, másik oldalon az örök szellem és tudás.

„Kétséges rang-e hát szellem, tudás?  
Homályos származás-e a sugár,  
Amelly az égből homlokomra szállt?  
Hol van nemesség, más ezen kívül?  
Amit ti úgy neveztek, porlatag  
Hanyatló báb, mit lelke elhagyott,  
De az enyém örökifjú, erős. –”

Végül az alkoholba menekül. De miért csodálkozunk? Megdöbbentő párhuzamok ezek a mai viszonyokkal. Gondoljunk csak a tudományt (nem is apró) pénzre változó vagy a politikához dörgölöző mai „tudósok” példájára. A hátszelet kereső tehetségtelenség, a középszer örök stratégiája ez. Ám valakit tudóssá (vagy művésszé) kinevezni nem lehet.

Ádám-Kepler borgőzös álmában a francia forradalom eszméivel és azok elkorcsosulásával szembesül. Felébredve a második prágai színben még a tudomány átadásáról (azaz mai értelemben a felsőoktatásról) közöl néhány, ma is érvényes gondolatot. A tudást tovább kell adni, de kinek? Nem tartja sokra a tanítványokat:

„Nem oktatom, csak idomítom őket,  
Szavak szerint, miket nem értenek.”

Eszerint ez már akkor is érzékelt tendencia volt. Szerencsére mindig akad azonban legalább egy tanítvány, aki „tudványát” betöltendő, valóban tanulni akar. Sok jóval azonban nem biztathatja a tudós, aki a saját tudományát sem tartja valami sokra. (Az igazi tudós szerény, és persze lehet is mire szerénynek lennie. Igaz a mondás: minél többet tud valaki, annál inkább tisztában van azal, hogy tudása milyen parányi.)

„Im, itt vagyok, lelkem vágytól remeg,  
Belátni a természet műhelyébe.  
Felfogni mindent és élvezni jobban,  
Uralkodván felsőbbség érzetével  
Anyag- s szellemvilágban egyaránt.”

Mondja a tanítvány, de a mester mindjárt helyre is teszi.

„Sokat kívánsz. Paránya a világnak,  
Hogy lássad át a nagyszerű egészet? –  
Uralmat kérsz, élvezet kérsz és tudást.  
Ha súlyától nem dűlne össze kebled,  
S mindezt elérnéd, Istenné leendnél. –  
Kevesbet óhajts, s tán elérheted.”

A tudomány nem lehet vaskalapos konzervatív, nem béklyózhathatják a gondolatot a régi, elavult dogmák. Az ifjú tudósgenerációknak szakítaniuk kell a megcsontosított eszmékkal. Új és még újabb dolgokkal kell előállni, bármekkora is az ellenszél. Ez lenne igazából a tudomány dolga.

„E föliánsokat, miken penész ül,  
Dobd tűzre mind. Ezek feledtetik  
Saját lábunkon a járást velünk,  
És megkimélnék a gondolkodástól.  
Ezek viszik múlt századok hibáit  
Előítéletül az új világba.  
A tűzre vélők!”

S hogyan tovább? Kepler ezt is megmondja, útravalót ad a következő generációknak:

„...és ki a szabadba.  
Miért tanulnád mindig, hogy mi a dal,  
Minő az erdő, míg az élet elfoly,  
Örömtelen poros szobafalak közt.  
Hosszúnak nézed-é az életet,  
Hogy sírodig teóriát tanulsz?”

## Angliában megszületik a munkahigiéné

Az ókorban is ismerték néhány anyag egészségkárosító hatását, és *Ramazzini* [6] ugyan már 1700-ban közöl adatokat, de a *munkahelyi környezet* egészségre gyakorolt hatásának pontosabb megismerése Angliához köthető. Például *Percivall Pott* [7] 1775-ben írja le az első, daganatot kiváltó munkahelyi expozíciót, a kéményseprők herezacskórákját okozó kormot és kátrányt.

Ipari forradalom, szabad verseny: ezek a londoni szín kulcsszavai. A gyárak termelnek, a tulajdonosok egyre nagyobb profitra vágnak. A munkásokon kell megtakarítani, amennyit csak lehet.

„Erősebben kell hát befogni őket,  
Dolgozzanak fél éjjel gyárainkban,  
Elég pihenni a másik fele,  
Kinek álmodni úgysem célszerű.”

A hosszú munkaidő pedig a munkabalesetek növekvő kockázatát, illetve egyre nagyobb munkahelyi expozíciót is jelent. A toxikus nehézfém folyamatosan mérgezi a munkásokat.

„Lovel gyárában dolgozott soká.  
De az ön mérég, s azt szívá örökké,  
Aztán több hétre kórházba került.”

A foglalkozási megbetegedés tehát egyéni tragédiák elindítója: még ha a munkást esetleg ki is gyógyítják, közvetve mégis emberéleteket követel (a gyáros fiát megöli, őt magát pedig ezért kivégzik).

De Ádám mással is szembesül. A „nyegle” (ma áltudósnak, szélhámosnak mondanánk) csodaszert árul, miközben évszázados tudományos tradíciókra hivatkozik. Ez is mennyire ismerős, hosszasan sorolhatnánk a példákat napjainkból, a tudományos mezbe bújtatott egészségbizniszről.

„Az emberek javára fáradék,  
S im, itt van a dicső eredmény:  
Ez az edényke élet-elixir,  
Melytől megiffjul a beteg, vén.  
Ezt szedték hajdan a nagy fáraók.  
Ez *Tantréd* bűvös bájjitalja;  
E szépitőt használta *Helene*,  
Ez *Kepler* asztrológiája. –”

És amikor eljön az igazság pillanata, a nyegle megvallja: „tudománya” nem más, mint átverés, szélhámoság.

„Egymást szedtük rá azzal, hogy tudunk:  
Most a valónál mind elámulunk.”

## Falanszter

Igazából a falanszterszínben tobzódhatunk a leginkább a tudománnyal kapcsolatos tézisekben, mely fejezet *teljes egészében* az emberiség tudomány által megszabott és irányított jövőjéről szól, ahol:

„...a csendesen folyó szép rend fölött  
Tisztelve áll örül a tudomány.”

Itt azonban a tudomány csúfosan leszerepel. Dogmatikusan működik, mindent, ami emberi, mellőzne, betiltana, kiirtana. *Huxley* [8] jóval később íródott művével (*Szép új világ*) is szembeötlő a párhuzam.

Minden racionálisan, túl racionálisan működik, ám például a tudós hiúsága nem látszik kiveszni.

„Ah, nem csalódtam, megmaradt tebát  
Még benned is, ki a természetet,  
Embert leszűrted, mint végső salak,  
A nagy hiúság. –”

A tudós és Ádám között mindjárt egy napjainkra sem csituló tudományfilozófiai vita bontakozik ki. Ádám a tudomány holisztikus szemléletét tekinti követendőnek:

„Mi a tudvágyat szakhoz nem kötők,  
Átpillantását vágyjuk az egésznek. –”

Ezzel szemben a tudós redukcionista felfogást képvisel:

„Ez helytelen. Kicsinyben rejlik a nagy,  
Olyan sok a tárgy, s létünk oly rövid.”

Ádám azonban okosan és sikeresen érvel:

„Igaz. – Tudom jól, hogy kell olyan is,  
Ki homokot hord, vagy követ farag:  
Nélküle nem emelkedik terem.  
De ez csak a homályban tévelyeg,  
S fogalma sincs arról, miben segít. –  
Csak az építész látja az egészet,  
S bár megfaragni nem tud egy követ,  
A művet ő teremti, mint egy isten. –”

Éppen ennek a holisztikus szemléletnek a hiányát jelzi például napjainkban az orvosi-élettani Nobel-díjak megosztása. A fizikai és kémiai Nobel-díjakkal ellentétben, melyekkel gyakran díjazták az emberiség globális problémáinak megoldására tett kísérleteket, a bioszféra glo-

bális működési modelljének leírója (James Lovelock [9]) szóba sem került az élettudomány területén. Orvosi-életteni Nobel-díjat jó ideje csak redukcionista szemléletű, infraindividuális kutatásokért adnak.

Ádám hamarosan megtudja, hogy kipu sztult minden élőlény, mely nem hajtott közvetlen hasznot az ember számára. A *biodiverzitás* tehát vésszesen lecsökkent, sőt a haszonállatokat is módosították a magasabb hozam érdekében.

„Él, ami hasznos, és mit ekkorig  
A tudomány pótolni nem tudott:  
A dísznó és a birka, de korántse  
Olyan hiányosan már, mint minőnek  
A kontár természet megalkotá:  
Az élő zsír, ez hús- s gyapjú tömeg,  
Mely, mint a lombik, céljainkra szolgál.”

A növények sem menekülhettek...

„Hasztalan virág,  
Más százezer testvérrel foglalá el  
A legbujább tért a lengő kalásztól;”

Ezek a plasztikus képek előrevetítik napjaink tendenciáit, a genetikailag manipulált élőlényeket (GMO) vagy a hatalmas erdőirtásokat. Szinte hihetetlen Madách jóstehetsége.

A szakbarbárság üli torát, a haszonelvű tudomány szempontjából a művészet is teljességgel haszontalan. Máig érvényes figyelmeztetés: humaniorák és művészet nélkül elképzelhetetlen a reáliák művelése, vagy legalábbis idevezet. Ám a falanszter tudósa ezt is meg tudja magyarázni. Nem értünk rá érzelegni, hiszen globális katasztrófa közeleg – akárcsak napjainkban:

„Négy ezredév után a nap kibűl,  
Növényeket nem szűl többé a föld;  
Ez a négy ezredév hát a mienk,  
Hogy a napot pótolni megtanuljuk.  
Elég idő tudásunknak, hiszem.  
Fűtőszertől a víz ajánlkozik,  
Ez oxidált legtűztartóbb anyag.”

És milyen igaz, erről szól a hidrogénalapú gazdaság, a víz elektrolitikus bontásával fejleszthető energia, a tüzelőanyag-cellák fejlesztése. A tét nagy. Ám nekünk nem a Nap kihűlésétől kell félnünk, hanem épp ellenkezőleg: a túlhevülő légkörtől, a klímakatasztrófától. Ehhez pedig az *antropocén* korszak társadalmainak esztelen, önző viselkedése vezetett.

A falanszter tudósa az élet titkát kutatja, élet próbál „vegkonyhájában” – *in vitro* – előállítani, épp ahogy azt a kezdetekkor Lucifer jövendölte. Ám most aláztára inti: a természet helyébe a tudós sohasem léphet, bármilyen elszántan küzd is ezért a pozícióért.

„A természet fűtője vagy tehát csak,  
A többi ő magában végezi. –”

A falanszterben letelik a munkaidő, a vezetők kiosztják a szabályok szerinti megérdemelt büntetésüket a kreatív egyéneknek, a gondolkodó filozófusoknak, az alkotó művészeknek. Itt nincs kibeszélés a sorból. Azok döntenek nálunknál ezerszer értékesebb emberek sorsa felől, akik egyébként semmi másra sem lehetnének alkalmasak. (*Tempora mutantur?*)

A tudomány fejforma alapján eldönti, melyik gyermekből mit kell nevelni, orvost vagy pásztorot. Más szóval, fenotípusos jellegek határoznák meg e gyermek képességeit, további sorsát. Ugyan elég hamar felismerték a frenológia (koponyatan) áltudományos jellegét, azonban az egyes népek felsőbbrendűségét hirdető tanoknak vagy az eugenikának is előképe lehetett.

A gyermekeket elveszik anyjuktól, a család megszünt létezni. De a tudomány még a párválasztásba is bele kíván szólni, hiszen azt pusztán érzelmek alapján dőreségnek tartja.

„Rajongó férfi és idegbeteg nő  
Korcs nemzedéket szűl, ez nem helyes pár.”

És aki mindezt megkérdőjelezi, nyilvánvalóan elmebeteg.

„Ez örülés;  
[...]

AZ AGGASTYÁN

...kórházba őket!”

És itt mindjárt bevillan egy ismerős kép a kommunista diktatúrákat kiszolgáló *politikai pszichiátriáról*. (Hiszen aki nem látja, hogy a szocializmus a létező világok legjobbika, az elmekórtani eset.) Így hát teljesen kiábrándulva a tudományból, Ádám és útítársa menekülőre fogják.

## Elszakadás a Földtől

Ádám az űrben utazik, el kívánja hagyni a földi világot, melytől megcsömörlött. A Föld szelleme azonban inti, ne keressen másik világot (azaz idegen civilizációt), hisz ő ehhez tartozik, bármennyire csalódott is benne.

„Egy más világban az tán képtelen,  
És a lehetlen tán természetes.”

A Föld szelleme figyelmezteti Ádámot, hogy ne tovább, elérte a határt. Azt a határt, ahol az életnek még hatalma van, még életben tudja tartani Ádámot (*Kármán-vonal?*) [10]. De Ádám szökni vágyása közben – a vonalat átlépve – a halált is átéli, mely megvilágosítja az emberi élet célja felől:

„A cél halál, az élet küzdelem,  
S az ember célja e küzdelem maga.”

Ennek felismerése pedig feléleszti benne a további földi küzdelem vágyát. Lucifer hiába érvel:

„S feledted-é már a tudós szavát;  
Ki felszámolta, hogy négy ezredévre  
Világod megfagy – a küzdelem eláll?”

De Ádám immár újra bíz a tudományban, illetve dogmatikusságának megváltoztathatóságában is.

„Ha tudományunk nem dacol vele.  
De fog dacolni, érzem, tudom. –  
[...]  
Csak mentse meg a földet – elmulik  
Az is, mint minden, ami hívatását  
Betölté, s akkor újra felmerül  
Az eszme, melly életet lehel reája.”

## A kör bezárul

Ám a globális katasztrófa mégis bekövetkezik. A Föld jégvilággá válik, az Egyenlítőn néhány eszkimó él, primitív körülmények között. Mint a természeti népek, istenekben hisz, véres áldozattal akarja életét megváltani. Az ember visszasüllyed a tudatlanságba, a tudomány halott.

Az eszkimó az idegenek láttán isteneknek hiszi őket, és felajánlja nekik első elejtett fókáját.

„Hát ahhoz a fókához mily jogod van,  
Hogy éltevel váltod meg a tiedet?”

### AZ ESZKIMÓ

Hogy bírok véle: hisz látom, körüllem  
Miként eszi a férget fűrge hal,  
Halat a fóka, a fókát meg én.

### LUCIFER

S a nagy szellem veled táplálkozok.”

Az eszkimó tehát tisztában van a tápláléklánc fogalmával, melynek ő maga is része. Sőt más ökológiai alapfogalmakkal is.

Ádám megveti a szerencsétlen eszkimót, kit csak a létfenntartás igénye vezérel, ebből a szempontból látja a világot. Lucifer azonban emlékezteti, hogy az ember elsősorban *biologikum*, s csak aztán lehet szellemi lény, ha testét fenn tudja tartani.

„... Okoskodásod  
A jóllakotté, míg itt társadé  
Éhes gyomornak filozófiája.  
Okokkal egymást meg nem győzitek,

De egyetérttek rögtön, hogyha te  
Kiehezél, vagy ő majd jóllakott.  
Igen, igen, akár mint képzelődöl,  
Mindég az állat első bennetek,  
És csak midőn ezt el bírád csitítani,  
Eszmél az ember, hogy nagy-gőgösen  
Megvesse azt, mi első lényege. –”

Hogyan jutna eszünkbe erről a Gulag [11], a koncentrációs táborok lakói vagy a munkaszolgálatosok tragédiája.

Azután Ádám még borzasztóbb dolgokat is megtud az emberi faj eme általa megvetett képviselőjétől:

„Sokan tengődtek-é még e vidéken?”

### AZ ESZKIMÓ

Sokan bizon, többen, mint ujjamon  
Számíthatok. – Szomszédimat, igaz,  
Agyonverém már mind, de hasztalan,  
Mindég kerülnek újak;”

Vagyis kegyetlenül érvényesülnek a biológia törvényei. Harc folyik a túlélésért, csak a populáció legrátermettebb tagjai adhatják tovább génjeiket, a gyengébb egyedek elpusztulnak. Az adaptív viselkedést az agresszió – a versenytárs agyonverése – jelenti.

„...s oly kevés  
A fókafaj. – Ha isten vagy, tegyed,  
Könyörgök, hogy kevesb ember legyen,  
S több fóka. –”

Azaz túl sok a ragadozó (eszkimó) és kevés a zsákmány (fóka). A populációbiológiában jól ismert *Lotka–Volterra*-modell [12] szerint, mely a ragadozó–zsákmány kapcsolatban írja le a populációk méretének változását, most a ragadozók száma csökkenésének kell következnie. Ezzel együtt – időben kissé eltolódva – a zsákmányállat populációjának növekedése várható. Az eszkimó éppen ezt kéri az Ádámában tisztelt istentől. (Megjegyzendő, hogy a „Sok az eszkimó, kevés a fóka” szállóigét Madáchtól származtatják ugyan, de nem szó szerinti idézet a műből.)

A tudományos utalások a záró színben is folytatódnak. Ádám szerint az ember akarata szabad, sorsát saját maga formálja. Viszont épp a szabad akarat hiányáról szól Lucifer *parazitológiai* példázata. A természet szabályai áthághatatlanok, örökös az örök, rendíthetetlen törvény.

„De látál, ügye, mint tudós, egyéb  
Sok furcsaság közt oly bélférget is,  
Mely vércésében s macskában bír csak élni,  
S kifejlődése első korszakát  
Mégis csak az egérben töltheti.  
Sem egy, sem más egér nincs kitzüve

*Érezni macska-, vércse-körmöket,  
S mely óvatos, ki is kerülheti,  
Mint agg múlván ki házias körében.  
De rendítetlen törvény őröködik,  
Hogy annyi jusson mégis ellenének,  
Amennyi kell, hogy ezredek után  
Még a puhány is éljen a világon. –”*

Az élő rendszerek működése valószínűségek, véletlenek, illetve a rendszerlemek stratégiáinak eredője, mely fenntartja a bioszféra homeosztázisát. Ez egy játékelmélettel leírható nagy, stratégiai küzdőtér, amely – ha az ember nem avatkozna bele lépten-nyomon – önmagában garantálná azt az egyensúlyt, mely a földi élet fenntartásához szükséges.

De térjünk vissza Ádámhoz, aki előbb öngyilkosságba menekülne nehéz és sikertelenséget ígérő küldetése elől, ám apává válva újra másként látja a világot. Sorsába bele nyugodva elfogadja küldetését az emberiség ősatyjaként.

## Utószó

Véletlen-e ez a sok egybeesés? Erőltetettek-e a párhuzamok, vagy ténylegesen megsejtette Madách a jövő várható eseményeit? Miután már saját korában is ismert volt széles körű tájékozottsága, műveltsége, ez utóbbi valószínűbbnek tűnik.

Jómagam harminckettedik éve tartok előadásokat a *Megelőző Orvostan/Népegészségtan* különböző tárgyaiból orvostanhallgatóknak. A *toxikológiától a parazitológiáig*, a *járványtantól a környezet-egészségtanig* sokszor hozom a magyar hallgatóknak hivatkozásként a Tragédia sorait. Ennyi év alatt kétszer (!) sikerült a hallgatóságból megválaszolni a feltett kérdést – holott ma is érettségi tétel –, hogy honnan származik az idézet? Nos, ez az igazi, valódi, nagybetűs TRAGÉDIA.

## Jegyzetek

- [1] Madách Imre (1823–1864), legismertebb műve *Az ember tragédiája*, mely 1862-ben Arany János javításaival jelent meg először.
- [2] Olga Boriszovna Lepesinszkája (1871–1963), szovjet biológus, pártfunkcionárius, Sztálin és Liszenko pártfogoltja. Teóriája szerint élet spontán létrejöhet holt szerves anyagokból. „Dokumentálta” vörösvérsejtek keletkezését tojásfehérjéből.
- [3] Mary W. Shelley (1797–1851), angol romantikus író, a *Frankenstein, avagy a modern Prométheusz* című regény szerzője.
- [4] Judah Löw ben Bezalel (1512–1609), legendás prágai rabbi. Számos csodás történet is megőrizte nevét, ezeknek legismertebike az agyagból gyúrt Gólem története.
- [5] A nép üdve a legfőbb törvény! (Cicero: De Legibus [sanitas = egészség])
- [6] Bernardino Ramazzini (1633–1714), itáliai orvos, a foglalkozás-egészségügy megalapítója *De Morbis Artificum Diatriba (Munkások betegségei)* című művével.
- [7] (Sir) Percivall Pott (1714–1788), brit sebész, alapvető sebészeti művek szerzője. Először hozta összefüggésbe egy daganat kialakulását munkahelyi expozícióval.
- [8] Aldous L. Huxley (1894–1963), angol író, filozófus. Fő műve a *Szép új világ (Brave New World)* című utópia.
- [9] James E. Lovelock (1919–) brit kutató, a Gaia-elmélet megalkotója, mely szerint a Föld önszabályozó rendszerként funkcionál.
- [10] Kármán Tódor (1881–1963) számolta ki a Földhöz képest a világűr határát, mely az ő nevét viseli.
- [11] Lásd a Gulag-regényeket, például *Alekszandr Solzsenyicin: Ivan Gyenyiszovics egy napja*, illetve *A Gulag szigetecsoport*; vagy *Lengyel József: Szembesítés*.
- [12] Alfred J. Lotka (1880–1949), amerikai matematikus, biostatistikus. Vito Volterra (1860–1940), olasz biomatematikus és fizikus.

(Varga Csaba dr.,  
e-mail: chemsafety@freemail.hu)

*„Ubi fata peccant, hominum consilia excidunt.”*  
(Ha a sors vétkezik, az ember terve mit sem ér.)

A cikk a Creative Commons Attribution 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) feltételei szerint publikált Open Access közlemény, melynek szellemében a cikk bármilyen médiumban szabadon felhasználható, megosztható és újraközölhető, feltéve, hogy az eredeti szerző és a közlés helye, illetve a CC License linkje és az esetlegesen végrehajtott módosítások feltüntetésre kerülnek. (SID\_1)