

BEVEZETÉS

ÍRTA

CSÚRÖS ZOLTÁN

PARADICSOMBÓL ŰZETETT KI, vagy a fák tetejéről szállt le, hogy első bizonytalan 'lépteit tegye meg a földön, nem tudjuk. De az biztos, hogy első ember-ösünk egyedül és védtelenül állott a környező világ ezernyi nyílt és leselkedő veszélye előtt. Takaratlan testét nem védte semmi hideg csípése, tüskék szúrása és rovarok támadása ellen. Hajléka fák odva és barlangok mélye volt, ahová reszketve menekült pusztító viharok és támadó vadállatok elől. Állatoktól tanulta meg, hogy melyik növény ehető és elhullott dögök húsát kóstolgatta, míg irigykedve áhítozott a vastag prémbundák védelme után.

Hogy mikor élt az első ember a földön, hány ezer, vagy tízezer esztendővel ezelőtt, tálán soha nem lesz ismeretes előttünk. De emberöltőkben nem olyan nagyon régen. Ha meggondoljuk, hogy 30—35 esztendőre becsülhető egy emberöltő, akkor a harmincadik ösünk ezer évvel, a háromszázadik tízezerrel élt előttünk. Ez pedig olyan idő, amit a teljes ismeretlenség homályos köde takar el előliünk. Tálán éppen ő volt, századik, vagy háromszázadik ösünk, aki olyan gyámoltalanul és védtelenül állott a világban, hogy szinte biztos pusztulás várt rá.

Pusztulás helyett, pár száz emberöltő alatt, hatalmába kerítette a világot. Mert már első tántorgó léptei felett vigyázott agyveleje, ami a világ urává emelte. Ez gyűjtötte a tapasztalatokat, vezérelte hunyorgó szemét és tapogató kezét, formálta torkából kitörő hangjait. Megtanította, hogy fegyvere legyen a markába szorított husáng és az elhajított kő. Gyakorlatlan kezét ez kényszerítette újabb és újabb próbálkozásokra, míg át tudta alakítani a természet ajándékait. Az agyvelőben fészkelő emberi szellem, a tapasztalat útján szerzett ezernyi benyomást rendszerezve, új utakra ösztökelte az emberiséget, rávezetve sok apró fogásra, amelyek segítségével biztosabbá és kényelmesebbé tehetette életét. A természet jelenségeinek megismerése, sza-

bolyainak és törvényeinek megtanulása vezették arra a tudásra, amivel egyre több segítséget és hatalmat szerzett.

Teste nem volt már védtelen. Állatok bőre és prémje, növényi anyagok serege kényszerült arra, hogy védő takarója legyen. Tápláléka egyre biztonságosabb lett a célszerűen természetett növényekkel és maga köré szoktatott állatokkal. Megtanult hajlékot építeni magának, eltanulta a tűzcsinálás titkát és a természet tárgyainak átalakítását. Munkára fogta házi állatait, a víz erejét, a szelet. Szaporodó ivadékainak egyre több tapasztalatot, tudást adott örökségül, egyre merészebben akart úrrá válni mindenben. Tudta, hogy egyszer feltárul előtte minden titok. Érezte, hogy ismerni fogja az anyag belső rejtélyeit, hogy kezébe keríti az ég villámain, hogy repülni fog, mint a madár.

És mindezt pár száz emberöltő alatt. Mert a fejlődés, emberöltőkben mérve, rendkívül gyors. Bár közben voltak szünetek, sőt hanyatlások, amikor zord időjárás, pusztító háborúk, vagy emberirtó járványok újra visszakényszerítették azokat a kezdetlegesebb életformákba, amiken egyszer már túlhaladt. De mindig újra kezdte, soha nem fáradt bele a kíváncsi keresésbe, egyre öntudatosabban akart újat és jobbat a régi helyén. Jobbat mindenben, ruhában, élelemben, lakásban, közlekedésben, sőt kényelemben és szórakozásban is. Egyre inkább ki akart kerülni testi és szellemi barlangokból, ki a szabad, napfényes életbe. Le akarta győzni a halált, ami ott leselkedett gyermekei bölcsőjétől kezdve késő öregkorukig, hogy minden lehető alkalommal orvul csapjon le rájuk, idő előtt ragadja őket magukkal. Le akart küzdeni távolságot és időt és ki akart szabadulni azokból a bilincsekből, amikbe a természet kényszerítette. Nem akart éhezni, fázni, nélkülözni többet, nem akart félni vihartól, villámtól és betegségektől és hogy úrrá lehessen rajtuk, elkezdte kémlelni őket, kifürkészve titkaikat.

Ezen az úton szellemi ereje vezette. Az az erő, ami látássá formálta a nézést, megfigyeléssé a látást, tapasztalatokká a megfigyelést. Ami gondolatokat termelt, ami kitörésre készítette a természet utánzásából. Ami gyámoltalan kezéből ezernyi ügyeskedés alkalmas végrehajtóját finomította ki. Ami megtanította arra, hogy szándékos beavatkozással, készen kapott anyagokból valami mást, alkotást, művet hozzon létre.

Mű létrehozására való képessége, mint szellemi erejének következménye és testi felépítésének folyománya, volt minden fejlődésének alapja. Ez adta kezébe valamikor védekező buzogányát és lepattogtatott kődarabból készülő baltáját, ma az orvostudomány ezernyi csodás műszerét, hogy mindezekkel életét védje meg. Művek alkotásának, a művészetnek tudománya volt alapja

annak a hatalomnak, amivel növények és állatok felett uralkodott, amivel kikerült a mindennapi éhség és halál veszélyéből. Ezzel szabadult fel szellemi képessége hétköznapi bilincseiből, hogy a villámtól való állati rémületét Istenben váló hitté, minden idegentől való félelmét emberszeretetté és párját kereső ösztönét szerelemmé nemesítse. Ez rendezte gondolatait bölceletté, tapasztalatait tudománnyá és érzéseit szeretetté. Ez alakította át az állati sorban tengődő kétlábú teremtményt emberré.

Művesség, vagyis művek létrehozására való képesség az alapja az újabb és jobb keresésének, az alkotásnak. Alapja az általuk, vagy segítségükkel szerzett ismereteknek, a műveltségnek, a polgárosodásnak, a művészeteknek, tudománynak. Alapja az erkölcsi erőnek, a lelki tulajdonságoknak, ami megóvta attól, hogy kényelemben és jólétben eltunyuljon, elpuhuljon. És ami az ember legszebb és legnemesebb szellemi képességeit fejt ki akkor, amikor újat és jobbat hoz létre. Mert nem bámulatos és tökéletes szellemi, emberi alkotás-e a villany fénye, egy gép teste, nem remekművekkel vetekedő művészi alkotás-e egy híd íve, egy épület nemes alakja, nem minden más szellemi működéssel legalábbis egyenrangú megálmodni és megvalósítani pusztító betegségeink gyógyszereit, vagy hegyeket elmozdító robbanószereinket és annyi más művészeti, műszaki alkotást.

A közben eltanult szabályokból és törvényszerűségekből alakult ki a tudomány. Az emberi agyvelő alkotása, de nevelője is. Sok nagy művelője volt egyúttal úttörője a gondolkodás módszereinek, a bölceletnek és ezzel nevelője az ember szellemi képességeinek, irányítója gondolatainak. *Aristoteles*, *Cartesius*, *Verulami Bacon* talán éppen tudományos ismereteik alapján tudtak elhatározó irányítást adni az emberi gondolatoknak. És a fegyelmezettebb, gyakorlottabb, felkészültebb agyvelő nagyobb eredményeket tudott elérni a természet titkainak feltárásában és az eredmények továbbadásában, a tanításban. Ennek köszönhető az a rohamos haladás, ami az újabb évtizedek eredménye.

Gyermekkoromban vidékeken még megbámult újdonság volt a vasút, a villany, egyidős velünk a repülőgép, a gépkocsi, a rádió, valamint sok más, természettudományi ismereteken alapuló technikai alkotás. A fizika és a kémia csodás új világok küszöbét lépte át, kitágítva látóhatárainkat, végtelen távlatokat jyyítva. Olyan lehetőségek, fejlődések előtt állunk, amelyek átalakíthatják egész életünket, szokásainkat, gondolkodásunkat. Hogy a fejlődés gyors lesz-e, vagy lassú, nem következik-e megállás, vagy hanyatlás, az rajtunk múlik. Ismeretesek azok a szabályok, amelyek követésével nyílnak

meg a további utak, hogy élünk-e velők, vagy sem, józan ítélőképességünkön múlik. De az emberiség mindig kitermel olyan emberréteget, amelyik vállalja a további úttörés fáradalmait és kockázatait, nem utolsó sorban azért a megnőtt hatalomért, amit elérhet vele.

Nemrég még kedvtelés, vagy szenvedély volt a természet titkainak keresése. Ma jól felszerelt intézetek egész sora hivatásszerűen végzi ezt a munkát, olyan anyagi erők megmozgatásával, amit embermilliók büszke öntudattal nem áldoztatnak, hanem szükséges befektetésnek tekintenek. A kutató munka eredményeképpen hosszabbodott meg az átlagos emberi élet, szelídült meg sok pusztító kór, élhet a ma szegényebb embere is olyan körülmények közt, amilyenekről előző korok hatalmasai hiába álmodoztak volna. *Mátyás* király minden hatalma és gazdagsága nem tudta elérni azt a jól fűtött szobát, az élet, utazás, vagy ruházkodás olyan kényelmét, ami ma szinte mindenki által elérhető.

A megismerésen alapuló természettudomány és a műszaki alkotásokat létrehozó technika helyzetével a művelt emberiség nagy szeretettel és érdeklődéssel foglalkozik, tudva, vagy érezve, hogy az eddigi eredményeket felülmúló, további lehetőségek küszöbén állunk. Szinte csak most mondtuk ki a bűvös varázsigt, ami feltárta előttünk rejtekhelyét olyan csodás kincseknek, amiket ámulattal káprázó szemünk még belátni sem tud.

A természettudományok és a műszaki alkotások felett egy kis áttekintést óhajt nyújtani ez a kötet. A kép természetesen nem teljes, hiszen erre egész könyvtárak sem vállalkozhatnak. Nem terjeszkedhet ki mindenre, nem lehetnek benne adatok, részletek, hanem elsősorban a fontosabb terekről és irányokról kíván betekintést nyújtani. Általános képet arról, milyen irányokban keresgél, milyen utakon ér el eredményt az a tudomány, aminek olyan sokat köszönhetünk.

Születtünk, élünk és meghalunk, életünk egész folyamán egészségünk szűk mesgyéjén haladva, amit betegségek és a halál szakadécai határolnak. Egész életünkben rászorulunk az egészség és élet, a gyógyítás tudományára és az orvosokra. Ezekről nyújt képet a kötet első része, amelyben *Gorka Sándor* az élettan mai helyzetéről, az öröklés törvényszerűségeiről és az élet fejlődéséről, *Korányi Sándor* a természettudomány és a gyógyászat összefüggéseiről, *Manninger Vilmos* a sebészet kialakulásáról és fejlődéséről, *Vámossy Zoltán* a betegségek gyógyszeres befolyásolásáról és *Kelen Béla* a sugárzásoknak az orvostudományban való szerepéről tudósít.

Életünk fenntartására szükségünk van táplálékra, amit növénytermesz-
tással és állattartással fedezünk, lakásra, ruházkodásra, felhasználjuk a köz-
lekedés eszközeit, hogy javainkat kicserélhesük és utazhassunk. A fizika és
kémia újabb megismeréseit alkalmazzuk életünk minden vonalán, nemzetek
és világrészek sorsát megszabva és átalakítva. A kötet második részében
ezekről számolnak be a különböző fejezetek szerzői. *Kotsis Iván* arról, hogy
mit nyújtott az építészet az embernek, *Vük Mihály* az élelmezés kérdéseiről,
Surányi János a mezőgazdasági növénytermesztés mai vezető eszméiről,
Schandl József az állattenyésztés tudományos irányairól. A közlekedés újabb
eredményeit *Pattantyús A. Dénes*, a légi közlekedést *Rácz Elemér* ismer-
teti. Boldogult *Tangl Károly* a kozmikus sugárzás, *Pogány Béla* a fizika fon-
tosabb kérdéseinek mostani helyzetéről ír. *Misángyi Vilmos* az ipar mai
törekvéseiről és eredményeiről, *Varga József* a vegyészetnek a nyersanyag-
gazdálkodásban való szerepéről, *Gróh Gyula* a szerves kémia mai
helyzetéről készítettek tanulmányt. Végül *Csűrös Zoltán* ruházkodásunk régi
és új alapanyagait ismerteti.

A kötet szerkesztésének nagy munkáját dr. h. c. *Schimanek Emil* mű-
egyetemi tanár kezdte el. ő osztotta be az anyag legnagyobb részét, ő kérte
fel a munkatársak legtöbbjét. Súlyos elfoglaltsága akadályozta meg abban,
hogy a szerkesztést befejezhesse. így hárult rám a megtisztelő feladat, hogy
az általa elkezdett munkát tovább folytassam és befejezzem.

A művelt nagyközönségnek óhajtottunk benne bizonyos áttekintést adni
arról, mit köszönhet az emberiség a természettudománynak és technikának
és mik az egyes irányok vezető gondolatai. A leírások igyekeztek könnyűek,
népszerűek lenni. Bizonyos helyeken elkerülhetetlen volt nehezebb részlete-
ket is érinteni, amik megértése talán nagyobb figyelmet, bővebb előzetes tu-
dást igényel. Az általános műveltségi fok mai helyzete alapján remélni mer-
jük, hogy ezek a részek is felkeltik a figyelmet és nem terhelik túl az olvasót,
akinek tudása ma nagyobb nehézségek legyőzésére is vállalkozhatna.