

A világ változása

A tapasztalás az élet mestere. Minél többet tapasztalunk, annál többet tudunk. Igaz, hogy a tapasztalás sokszor nem mondja meg mindjárt az igazat, mert belőle hibásan okoskodunk.

— Tudom ám, hogy mitől van a szél, a fák csinálják. Mozgatják az ágaikat és attól támad a szél, — mondja a gyerek.

Hát az igaz, ez is tapasztalás. A gyerek azt tapasztalta, hogy a szél és a lombok himbálódzása együtt szokott előfordulni. Csak az volt a baj, hogy a gyerekek nem volt elég tapasztalata. Ha ő azt is tapasztalta volna, hogy sokszor néhány száz méter magasságban nagy szél fúj, mikor lent az erdő még csendes, akkor bizonyosan nem vádolta volna meg a fákat, hogy szelet csinálnak.

Hogy az igazságot megismerjük, elég tapasztalattal kell bírunk. De egy ember élete nagyon is rövid ahhoz, hogy elégséges tapasztalatot szerezhessen magának. Ha csak annyit tudhatnánk, amennyit egy élet tapasztalata nyújthat, akkor alig tudnánk többet, mint az igavonó barom, amelyik megtalálja a jászolt, elhúzza a kocsit, ekét; siet, ha ütik, hajszojják, sőt szóra a tilosból is kijön. De sohasem jut eszébe, hogy sorsán változtasson, hogy ő fogja be az embert a fogat elé. A barom csak a maga tapasztalatát ismeri és amit tudatlanul átörökölt.

Az ember a többi állat fölé kerekedett, mert társas lény, aki nemcsak a maga tapasztalataiból okult, hanem a másokéból is. Egymásnak elmondjuk, mi mindent hallottunk, láttunk. Így tudjuk, hogy Afrikában az emberek bőre fekete, hogy Japánország is van, hol hatalmas tűzhányó hegyek tüzes lánvája városokat gyújtott föl stb. Hát még aki olvasni tud! Mennyi tapasztalattal gazdagodik annak a tudása! Az írásokban és szerszámokban az egész emberiség összes tapasztalata benne van, nemcsak a mai embereké, hanem a régmúlt időké is.

Ezért van, hogy a mai képzett embernek már sok dologról elég tapasztalata van és azokban a dolgokban így az igazságot is ismeri s tőle azt mindenki megismerheti. Persze majd ezer év múlva, ha a mi unokáink tapasztalata is összegyűlik, még több igazságot is fognak ismerni. Természetesen háromezer év előtt sokkal kevesebb igazságot ismertek, mint ma és ezért hittek annyi tévedésben, babonában. Az emberiség akkor fiatal volt, mint a szelet figyelő gyermek.

De hát mire jó az igazság ismerete?

Tegyük föl, hogy este hire jön, hogy holnap hajnalban munkásokat vesznek föl a gátépítésnél. Hogy odaérjünk időre, éjfélkor el kell indulnunk. A rövidebb út a temető mellett visz el. Az a munkás, aki az emberi lélekről csak annyit tud, mint háromezer év előtt tudtak, az félni fog a megholtak lelkétől és nem mer elmenni a temető mellett, hanem inkább a kerülő úton megy. Tehát vagy elkésik, vagy már este el kell indulnia, hogy időre odaérjen, vagy el sem megy. Ellenben az az ember, aki annyit tud a lélekről, amennyit a mai tapasztalás kiderített, az bátran megy a rövid úton, mert tudja, hogy boszorkányok, test nélkül kószáló lelkek nincsenek, így nincs is mit tartani tőlük.

Az igazság tehát, mint ez az egyszerű példa is mutatja, megkönnyíti az életet. Aki az igazságokat ismeri, az azt is tudja, hogy miként kell cselekednie, hogy az mindannyiunk részére a leghasznosabb, leggazdaságosabb legyen.

*

Három-négyezer év előtt még nagyon keveset tudtak a világról. Az emberiség még fiatal volt, az írást is alig ismerte, így azt hitték, hogy minden amit látnak belőle, az csak olyan, mint azelőtt volt s amilyen örökké fog lenni, mert egy ember életében a világ dolgainak változása, valóban olyan kicsiny, hogy alig észrevehető. A föld, a hegyek, az állatok, növények, folyók, tengerek változatlanoknak látszanak.

Négyezer esztendő hosszú idő . . . Azalatt sok minden történt. Az emberi nyomorúság bányákat túrt mélyen a föld alá és csodálatos dolgokra bukkant: szénre, ami hatalmas erdők maradványa. De micsoda csodálatos fákból állottak ezek az erdők, hasonlítottak a zsúrlókhhoz. Ma már nincsenek ilyen fák és viszont valamikor nem voltak olyanok, mint ma. Aztán csodálatos állatok csontjai kerültek elő, valódi sárkánycsontok, amilyenek ma nincsenek.

Észrevették, hogy az ekevas itt a Duna-Tisza közén apró csigaházakat vet ki, olyan csigák héjait, amilyenek csak tengerben élhetnek. Hogy került ez a sok apró tengeri lény ide?

Itt réges-régen víznek kellett lenni, hatalmas tengernek. Olvassuk az ujságban, meg könyvekben, hogy néhány száz méterre a mi homokos agyagföldünk alatt földi gáz van. Kutakat fúrnak le és gáz ömlik ki a csövön, olyan gáz, amilyent a gázgyárban szénből állítanak elő, A földgáz is szénből való. De hogyan került oda le a szén, a tenger fenekére? Hiszen a szén növényekből, fákból lesz, ha azokat, mint a szénégetők, a levegőtől elzárva elégetik.

Íme, ebből azt tanuljuk, hogy sokmillió év alatt a világ képe nagyon megváltozott. Egykor itt tenger vize borította ezt a földet és annakelőtte hatalmas, csodás leveletlen erdők borították e tájak halmait.

Ez az őserdővel fődött vidék földrengés, vagy más okok miatt lesüllyedt, a hegyek vize idefolyt, idehordta rengeteg iszapját, lassan sokezer év alatt eltemette az elöntött erdő fáit, aztán betemette az egész tengert.

Igy változott a földünk képe s változik óráról-órára. Az az erdő, melyet Angliában takart el a föld, s amelynek maradványait angol szénbányászok hoznak föl a napvilágra, százötvenmillió évig pörkölődött a föld gyomrában, amíg fekete széné lett. Pedig nem akkor kezdődött a világ, mert az az erdő is soká élt. Ma sincs befejezve a világ, ma is alakul, változik.

Képzeljünk el egy óriás abroncsot. Akkorát mint a Tejút, akkorát, melynek csak kicsinyke darabját járhatjuk be és amit még láthatunk belőle, az is igen kicsinyke része. Körül az abroncsra rá van írva a világ átalakulásának története. Mondhatom-e azt, hogy ott kezdődik az abroncs, ahol az írást olvasni kezdem és ott végződik, ahol már nem tudom tovább olvasni? Nem, ezt nem mondhatom, mert ha karikáról van szó, akkor nem beszélhetek sem kezdetről, sem végről, mert arról a kis darabról, amit el tudok olvasni a világ átalakulásának történetéből, azt tanultam, hogy semmiből semmi sem lesz és ahogy a valami, az anyag elpusztíthatatlan. A világnak átalakulása örökös, mint a taposó malom lovának útja, melynek hiába segít a molnár, a végére sohasem jut.

Ennek az átalakulásnak a történetét akarjuk ismerni.

A távcső közel hozza szemünkhöz a csillagok képét és megtanít arra, hogy ezek az apró ragyogó pontok az égbolton éppen olyan lángoló tűzgolyók, mint a mi napunk, csak messzebb vannak. Amelyik közelebb van, az is vagy ötszázezerszer messzebb, mint a nap. Aztán arra is megtanít, hogy a földünk, melyről azt hitték, régen, hogy a világ közepe: a nap körül forgó kis sárgolyó, mely vagy egymilliószor kisebb, mint a nap. Nyolc ilyen bolygó kering a nap körül, meg egy kilencedik széthullott roncsai.

A bányászok túrta mély bányák melege, a nagy mélységből előtörő hévvizek arra tanítanak, hogy földünk belseje még mindig meg van olvadva, — s az a burok, amelyen mi élünk, nem vastagabb a föld nagyságához képest mint az alma héja, — s amely ha kihülne, csakúgy kő és fém lenne, mint amilyen a föld színe.

Tapasztalatból tudjuk, hogy a testek ha kihülnek, összehűződnek, kisebb helyen elférnek. Az ólom megolvastva kitágul, ha addig melegitem, míg gőz lesz belőle, akkor nem fér el többé akkora helyen, mint az olvadt ólom, s ha még tovább hevitem, akkor ólomgáz lesz belőle, melynek százszor akkora helyre van szüksége, mint a szilárd ólomnak.

Tapasztaljuk még, hogy ha hidegre válik az idő megfagy a vízpára és havazni kezd, ha kissé fölmelegszik a levegő; viszont ha erős az olvadás, lehül. Ez azért van, mert ha valamilyen anyag megszilárdul, összehűződik, meleg áramlik ki belőle, ha pedig fölolvad kitágul, meleget nyer el a levegőből. Ha a test nem jut meleghez, föl sem olvad; ha nem tudja a meleget magából kiadni, meg sem keményedik.

Ezek a tapasztalatok lehetővé teszik, hogy a világ történetéről oly időkből is képet alkossunk magunknak, mikor még nem

is volt ember a földön, sőt mikor még ez a föld sem szakadt ki a napból.

Ha mindazt számbavesszük, amit előbb elmondottunk, akkor mindenki igaznak fogja tartani azt a föltevést, hogy egykor sok-sok millió év előtt, az a számtalan nap, amelyek a világot betöltik, sokkal melegebb volt mi ma, mikor már sokszázmillió év óta hűlnek. Ennélfogva régen sokkal nagyobbak is voltak. Sőt az is valószínű, hogy mikor még az a sok meleg, amit azóta kisugároztak mind együtt volt, úgy kitágultak részecskéik, hogy a világ legapróbb egységeivé bomlottak szét, melyek betöltötték az egész mindenséget.

Abban az időben tehát a világ egy nagy alaktalan gáztömeg volt, melynek parányi kis részecskéi hordták magukban azt az erőt, mely a világ további átalakulását előidézte. Ez az erő azoknak a kicsinyke anyagoknak a vonzó és taszító ereje volt. Úgy taszigáltak, vonták egymást, mint megdörzsölt üveg a száraz bodzabéldarabkákat.

Amint néhány egyesült, meleget árasztott ki magából, lehült és olyan részecske lett belőle, mely már nem hasonlított a többihez. Így sűrűsödtek a részecskék a világ elemeivé, amikből a mai, részben kihült földünk is vegyítve van.

Ahogy sűrűsödött ez a nagy gőzvilág, úgy vált mindig nehezebbé a részecskék tánca. És az a sok akadályozott mozgás átalakult az egész világ mozgásává. A gázvilág megindult körbe-körbe forogni, mint a pörgő csiga és a formája is olyan lett, mint a golyóé.

A lehülés persze tovább tartott és mert a széle előbb hült le, ott a gőz folyékonyá lett. Természetesen először azoknak az anyagoknak a gőze lett folyékony, melyek legnehezebben olvadnak, mint a mész, a platina stb.

Ezek noha sűrűbb, folyós anyagok voltak, mégsem süllyedtek le a világ közepébe, hanem, mint a megkavart levesben a galuskák, a fazék széléhez ütődve, — úgy ezek is a nagy forró gömb felületére vetődtek.

Sőt mikor a forgás sebessége nőtt, le is szakadtak a már erősen összehúzódott ősvilágról és kirepültek az üres térbe, mint a gyorsan guruló szekér kerekéről a sár.

Ninél jobban hült az ősvilág, annál több darab szakadt le róla: annyi, ahány csillag van az égen. Ezek a leszakadt darabok nem rohantak ki a világból, mert a testek vonzzák egymást, még hozzá olyan erővel, hogy a kisebb a nagyobb körül kénytelen körbe szaladni.

Igy szakadt le a napunk is erről az ősvilágról, sok ezermillió év előtt és oly messze repült tőle, hogy az ősvilág maradványát talán nem is látjuk. De azért tudjuk, hogy akörül kering ma is, talán millió év alatt kerüli meg egyszer, pedig a szélvésznel gyorsabban száguld. Egy szempillantás alatt akkorát szalad a világűrben, mint Szentához Kanizsa, még pedig a Fiastyúk csillagzat felé.

Ezek a kis világok, ezek is forognak a tengelyük körül és hányják le magukról a sok tűzgolyóbist, melyek mindegyikéből egy-egy föld lesz vagy lett. Így vált le a napunkról a mi földünk s a mi földünkről, mikor még nem fagyott földdé a kérge, a hold.

A napról, mint mondtuk, kilenc kisebb nagyobb darab vált le. Ezeket bolygóknak nevezzük, ezeknek mozgása látható, míg a csillagoké nem.

Ezek közül a naptól a harmadik a mi földünk, hozzá hasonló nagyságú az a bolygó, amelyiket esthajnal csillagnak nevezünk. Három bolygó kisebb a földnél, ellenben négy sokkalta nagyobb; a kilencediket valami baj érte, talán egy üstökössel ütközött össze, mert ma sokszáz darabra törve kering a nap körül.

Természetesen a mi földünk is forog a tengelye körül, még pedig igen gyorsan egy nap alatt fordul meg. És mert úgy vagyunk mink is, mint aki vonaton ül és úgy látja, hogy a fák a házak, a barázdák rohannak el a vonat mellett. Mi sem azt látjuk, hogy a föld forog velünk, hanem azt hogy a nap, a csillagok, mozognak keletről nyugatra.

Minden csillagot több kevesebb ilyen bolygó kerül körül, mint a mi földünk s valószínű, hogy mindegyiken volt, van vagy lesz élet, úgy mint a miénken, mindegyiken épülnek a vágyak nyomán a remények, álmok, mint nálunk . . .

Földünk, mikor levált a napról, maga is megolvadt, tűzgolyó volt s csak lassan, sokmillió év alatt hült ki s szilárdult meg rajta az a kéreg, amelyet túrunk, fúrunk, hogy kenyerünk legyen. Ez a burok eleinte nagyon is vékony volt, mint az imént befagyott víz jege. Alatta forró gőzök feszültek és szaggatták fel a kérget. Egymásra hányva a darabokat és a sima gömbön hegyeket formáltak.

A hülés tovább tartott. A megnyílt tűztavak, újra befagytak, a kéreg vastagabb lett és az egész mindjobban összehúzódott, kisebb lett s mint az öregember arcán, mély ráncok képződtek rajta.

Abban az időben a föld kérge még izzó volt. Ha víz esett rá, az mindjárt gőzé vált. Így az a tenger sok víz, ami most borítja a földet, akkor mind a levegőben volt s mint sűrű gőz borította a földet.

Mikor már úgy lehült a föld kérge, hogy a víz nem forrott fel rajta, akkor az a sok gőz, mint rémes felhőszakadás zuhant a földre. A hegyekről sziklákat, kődarabokat sodort magával le a völgyekbe és ott összegyűlt, nagy tavakat csinált. Persze még meleg volt a föld, meleg a víz, gyorsan gőzölgött, új felhők, új záporok jöttek és mosták ezt az akkor még egészen kopár földet, melyen még homok, agyag sem volt.

A homok, agyag, csak később keletkezett, mikor a viharok által ledöntött sziklákat a víz magával sodorva, zúzva, törve előbb kavicsná, később homokká és agyaggá súrolva hordta össze a tavak fenekére. S míg a hegyek csúcsai megkoptak, hatalmas

földrengések emelték fel itt-ott a tavak fenekét és hatalmas tűzhányó hegyek ezrei öntötték magukból a tüzes lávafolyót, mely kemény nagy hegyekké fagyott a tölcsérek körül.

*

A ősi ködvilágot alkotó parányi még nagyító üveg alatt sem látható erőanyagok egyesültek és nagyobb anyagokat alkottak, melyek ugyan még mindég láthatatlanul aprók voltak, de már különös, a kisebb részeketől elütő tulajdonságaik voltak. Ezeket atomoknak nevezi a tudomány. Ezek az atomok, ha millió és millió van együtt belőlük, láthatókká válnak s elemeknek hívjuk. Mintegy nyolcvan ilyen elem van, ezekből van összetéve a világ. Ezek közül a köznapi életből is sokat ismerünk és közülük életünk szempontjából legfontosabbak a következők: a szén, az oxigén, a hidrogén, a nitrogén, a kén, a foszfor, a mész és részben mint egyéb szükségleti cikkek: kálium, nátrium, klór, vas, réz, cink, ón, arany, ezüst, platina, higany, rádium stb.

Az oxigén, a hidrogén, nitrogén légnemű testek, a többi szilárd vagy folyékony. Ez a különbség azonban csak azt jelenti, hogy olyan melegben ilyenek, mint amilyenben mi élünk. Mert tudjuk, hogy a vas háromezer fok melegben épen úgy gőz, mint a felhő. Ilyen vasfelhők borítják sokszor a napot. Viszont kétszáz fok hidegben nagyon összepréselve az oxigéngáz vagy a levegő is folyékony lesz mint a víz.

Persze, úgy mint minden ezen a világon, az elemek sem változatlanok. Egyesülnek, szétbomlanak. A világ változásának az elemek eme egyesülése és szétbomlása a legnagyobb jelensége. Gondoljuk csak el, hogy amit mi életnek nevezünk, az semmi egyéb, mint az elemek, vagy elemcsoportok vegyülése és szétesése. Ilyen vegyülés a rozsdá is, mely a vasnak és az oxigénnek a vegyülete. A legtöbb anyag a földön már nem elem, hanem ilyen vegyület. Így majdnem minden kő, a só, a savak, elemek vegyületei. Ilyen a víz is, ami hidrogén és oxigén gázok vegyületéből áll. Ha a vízen villamos áramot vezetünk át, akkor a víz erre a két gázra bomlik szét, ha ezt a két gázt összekeverjük és meggyújtjuk, megint víz lesz belőle.

De nemcsak az elemek vegyülnek egymással, hanem a vegyületek is. Ha a vízbe káliumnak nevezett fémeket dobunk, akkor a kettő vegyületéből lúg lesz, ha pedig ezt a lúgot salétrom savval vegyítjük, akkor kálisalétrom lesz belőlük, amit műtrágyának használunk.

Ezt a sok nevet csak azért említettünk, hogy megjelölhessük, miként folyik le körülöttünk és bennünk a világ átalakulása, de azért is, hogy lássuk, a tudomány már ismeri az átalakulás módját, hogy ezek nemcsak találgatások, mesék, hanem olyan igazságok, melyek alapján magunk is kicsinyben megtudjuk csinálni azt az átalakulást, ami a világban végbemegy.

Természetesen a tudomány is csak az egyik anyagból tud

másokat csinálni, de új anyagot csinálni nem tud, mert az teremtés lenne, teremtés pedig amint a tudomány mutatja, nincs.

A világ tehát nemcsak külső formájában változik szüntelenül, hanem anyagában is. Átalakulása ma sincs befejezve és sohasem lesz, mert az anyag és erő elpusztíthatatlan, örökké átalakuló és ható valóság és ennek az átalakulásnak a forrása az anyag aprórészecskéinek belső, maguktól származó, vonzó és taszító ereje.

*

A tudomány nemcsak a régen elmúlt időkben történt átalakulásról ad számot, hanem arról is számot tud adni, hogy hogyan fog a világ átalakulása a jövőben lefolyni.

A tudomány meggyőző következtetésekkel mutatja ki, hogy számukra nem lesz világvége. Az élő világ ha az életfeltételek fokozatosan csökkennek, folytonosan átalakulva ismét holt anyaggá lesz, de a világ örökké megmarad.

Mondottuk, hogy az a sokmillió csillag mindegyik egy-egy az ősvilág körül forgó nap, melynek szabályos forgását az okozza, hogy az ősvilág és a körülötte forgó nap kölcsönös vonzóereje és az az erő, mellyel a nap az ősvilágból kidobott, egymást egyensúlyban tartják. Ha egyik vagy másik erő megváltozik, akkor a keringő nap útiránya is meg fog változni.

A tapasztalatok arra tanítanak, hogy a nap és a föld saját tengelye körüli forgási sebessége mindég kisebb lesz. Volt idő, mikor a nap huszonnégy óra alatt megfordult a saját tengelye körül, ma huszonöt napig tart, míg egyszer megfordul s valamikor a földünkön sem tartott egy nap tovább, mint három óra. Ha a forgó mozgások így csökkennek a világban, akkor el fog jönni sok-sok százmillió év múlva az az idő, mikor a csillagok forgási sebessége nem fogja többé legyőzni tudni a vonzóerőt és a nagy mindenség szétszórt csillagai összeroppannak, az ütközések nyomán oly melegség támad, mely az akkor már kőkeményé fagyott kis világokat egy nagy lángtengerré, az ősköddé változtatja át.

Dobai Mátvás

A „Híd“ a jugoszláviai magyar fiatalok egyetemes szellemi közösségét hirdeti.

Minden jugoszláviai magyar fiatalnak érdeke és kötelessége a „Híd“-at támogatni.

Olvasd és terjeszd a „Híd“-at!