

teljesen különböző lényekről van szó. Csak annyit mondhatunk, hogy egyik titánszellem megtermékenyítette a másikat.

A Faust-drámának epikai egysége van s compositiója egy eposzé. A Byron Manfrédjében minden oly váratlanul, oly rapszódikusan történik, hogy benne belső rendről nem lehet szó; Kain már egységesebb. Mandfréd is eposz, mint Faust, de hiányzik a mythikus kerete, a mi viszont Kainnál megvan. Az ember tragédiája külsőleg és belsőleg tökéletes szerkezetű; kerete szintén mythikus. Az egyes jelenetek tervszerűen vannak benne elrendezve, úgy, hogy mindenik a másiktól foly. Faust az ember általános psychológiája, Az ember tragédiája a világtörténelem psychológiája, Goethe az emberi élet minden lehető mozzanatát egy ember életében concentrálja, Madách ellenben a világtörténelemből keresi ki a megfelelő embert, mint typust, az egyes mozzanatok ábrázolására.

Mind a 4 nagy költemény, hibáik ellenére is, a lángész alkotása, mind a 4 nemcsak költői, hanem egyúttal bölcsészti alkotás. Faustot egy objectív költői szellem, Manfrédet és Kaint egy subjectív költői szellem, Az ember tragédiáját egy subjectív bölcselő szellem gondolta ki; az utóbbi eszmemenete, szerkezte mindenütt mutatja a logikus főt, de költői erő tekintetében Madách elmarad Goethe és Byron mögött s mivel ily költemény megteremtésénél a költői erő a fődolog: ezért marad el Az ember tragédiája a többi 3 költemény mögött. Byront subjectív, Goethét objectív költői ereje emeli óriási magaslatra.

Íme, a Barabás főbb tételei. Ezek részletes kifejtését példakal, idézetekkel való illusztrálását tessék művében fölkeresni. Én élvezettel olvastam művét, azt a bevezető soraimban említett mindkét szempontból alapos, derék tanulmánynak tartom, a mely alkalmas arra, hogy a németeket a Madách költeményének értéke felől helyesebb felfogásra vezesse. Szíves üdvözlétemet a szerzőnek!

Rácz Lajos.

Az ember a világegyetemben.

Mans Place in the Universe: A Study of the Results of Scientific Research in Relation to the Unity or Plurality of Worlds. By Alfred Russel Wallace F. R. S. London, 1903. 12 s. 6 d.

Egy könyv „az embernek a világegyetemben való helyéről; s a miriádnyi égitestek közül, földünknek egyedüli lakható voltáról“, mely kihívta az angol természettudósok legkiválóbbjainak éles bírálatát s a mely adatainak roppant tömörsége s ezért fáradságosan olvasható volta ellenére hat hónap alatt három kiadást ért.

A természettudományok csaknem naponta újabb és újabb bizonyítékkal erősítik meg azt a nézetet, hogy a világegyetem egy-

séges törvény uralma alatt áll; hogy az universum egészében és atomjaiban folytonosan és állandóan változik; nincsenek „csupán formáiban változó, meghatározott sulyú, számú, terjedelmű, oszthatatlan“ atomok, mint két évtizeddel előbb is hittük; nincsenek változatlan biológiai speciestek. Változik: születik, nő, tetőpontjára ér s hanyatlik minden, a szerves világ és szervetlen anyag egyaránt. „a hogy a szervetlen atomok romjaiból új atomok kelnek életre, És régi“ anyagból újak keletkeznek.

A tudományos világot betöltik a Röntgen, Becquerell, Thomson, Larmor, Curie, Rutherford, Lodge, Crookes, Soddy és Ramsay fölfedezései, megingatják az anyagvilágról alkotott tudományos nézet „alapköveit“ s a romokból új, merészebb fölfogás kel életre; s az élet határán levő Crookes lelkesedve ejti ki e merész szót: „elménk lassanként hozzá szokik az elemek genezisének eszméjéhez s igyekszik megtalálni az első fénypontot, mely a chemiai elem kérdésének megoldására vezet“ és a melyet „nagyon elhamarkodva láttak el az „Ismeretlen és Megismerhetetlen“ felíráttal.¹ A midőn így az új fölfedezések megingatnak minden állandót, midőn abban a tudatban élünk, hogy az anyag is, mi magunk is csupa iszonyatosan rohanó elektromokból vagyunk alkotva, a midőn köztudattá kezd válni, hogy eljön „az anyag kioltásának ideje s majdan újra fog uralkodni a „protyle“ az „alaktalan köd“: kezünkbe jut egy világhírű tudósnek könyve, mely csodálatosan teljes képet ad az universumról. Végig tekintvén a világegyetem és a földi élet keletkezésének, fejlődésének „száz millió éveket“ átölelő folyamatán, az asztronómia, geologia, biológia kutatásait leszűrve, először mondja ki azt a merész conclusiót, mit röviden úgy foglalhatok össze: a világ egyetem az emberé! Azé az emberé, mely az anatomia tanúsága szerint a természet törvényeinek uralma alatt áll, miként a legutolsó féreg. Kimondja (Russel 317 l.), hogy

1. „a földön kívül nines a naprendszernek egyetlen más lakott, vagy lakható bolygója;

2. a valószínűségek sorozata szól ellene ama föltevésnek, hogy egy másik napnak volna lakott bolygója;

3. a csillagos universumban a mi naprendszerünk majdnem központi helyzettel bír s e majdnem központi helyzete valószínűleg állandó; és e helyzete különösen kedvező, talán kizárólagosan döntő hatással volt az életnek e földön való kifejlődésére.“

E merész kijelentések a természettudományokban megőszült s kiváló tekintélyre emelkedett tudósok, Darwin és Huxley kortár-

¹ L. W. Crookes: „Az anyagról való mai nézetünk“, *Term.-tud. Közl.* 1904 65 l.: O. Lodge „Te Radium“ *Review of Reviews* 1904 jan. és Lodge: Where Science Stands To-day, *Daily Mail* 1903 decz. 15.

sának, a „*Darwinism*“, a „*Natural Selection and Tropical Nature*“, „*Geogr. Distribution of Animals*“, „*The Malay Archipelago*“ és más művek írójának ajkáról méltó föltűnést keltettek. Könyvének 325 lapja a szenzáció erejével köti le figyelmünket s a gondolatok raját ébreszti olvasója elméjében. Előttünk vezet le következtetéseit tudósunk, természet bűvárhoz illendően.

Művét a régieknek a világról alkotott eszméi áttekintésével kezdi. Bár sok tévedést követtek el a régiek, megfigyeléseik mégis néha meglepően közel jártak az igazsághoz. Posidonius a keresztény éra előtt egy századdal a föld kerületét 28.600 angol mfretette, a mi „csodálatosan megközelíti az igazságot, tekintve a rendelkezésére álló nagyon tökéletlen adatokat.“ A föld, hitők szerint, a világ középpontja volt s azt hitték, hogy „a mindenség egyedül a földért és ennek lakóiért létezik“. Később a föld helyzetének fölfedezése és a többi bolygókhöz való viszonya azt a gondolatot keltették az emberben, hogy a többi planéták, miként a föld is, lakhatók. Dr. Wallace szerint kimutathatóan inkább vallásos, mint tudományos tekintetek keltették az emberben ezt a hitet. Szerinte (9 l.) „az egyenes bizonyítékok sulya és a valószínűségek egyaránt teljesen ellenkező következtetésre vezetnek“. Kimutatja, hogy azon írók, kik a többi bolygókról azt hirdették, hogy lakhatók, megelégedtek a lakhatóság lehetőségére való egyszerű utalással; nem bizonyítottak. Ignorálták a kérdés lényegét, hogy t. i. „*fejlődhetett-e élet ott, legősibb elemeiből a hosszú folyamaton át a legfejlettebb gerincesek és ember kiválásáig?*“ (19 l.) E kérdésre adott feleletünk, Wallace szerint, nagyon kedvezőtlenek amaz érdekes speculatiókra. „A geológiai idők, a kedvező éghajlatok s általában a geológiai korokon át állandóan uralkodó egyforma föltételek problémájának gondos mérlegelése“ arról győzték meg Wallace drt, hogy a bizonyítékok sulya erősen ellene van más bolygók lakhatósága valószínűségének, vagy lehetőségének.

Következtetéseit a következő jegyzetekben részletesen is megokolja.

Emlékeztet bennünket arra, hogy e kérdés abszurditása és észszerű volta nem dönthető el a priori; még kevésbé azzal, ha a világegyetem bolygóinak roppant nagy számára, vagy nagyságára hivatkoznak, lehetetlennek mondván, hogy egyedül csak a földön volna emberi élet s a többi sok és nagy bolygón nem. Hanem figyelembe kell venni az összes tényeket, a melyek befolyásolták és lehetővé tették az élet fejlődésének teljes folyamatát földünkön. A nagyszámú és igen complex tényeket először összefoglalva adja szerzőnk; bár igen sok ez, mégis hangsúlyozza, hogy korántsem meríti ki az ő összefoglalása mindazon tényeket, melyek arra mutatnak, hogy értelmes lények más bolygón nem élnek; sőt egy más

napnak föltételezett bolygóján nem élhetnek. Mert ha önmagukban gyöngéeknek találnók is azon astronomiai argumentumokat, melyek más napoknak életre alkalmas bolygói létezése ellen szólnak, ez astronomiai argumentumok azonnal igen erősekké válnak, mihelyt azokat összevetve vizsgáljuk a többi összes bolygói föltételekkel, melyek értelmes lények életének fejlődéséhez okvetlenül szükségesek; és ha meggondoljuk, mily kevésbé valószínű az, hogy az életnek az összes bolygói föltételei másutt is *egyszerre* kifejlődtek és *megmaradtak* az élet fejlődésére szükséges mérhetetlen hosszú geológiai korokon át is, úgy, miként a mi földünkön.

És itt emlékezteti olvasóit szerzőnk az organikus élet lényeges tulajdonságaira; a fizikai föltételekre, melyekből az élet tör elő.

A föld adja meg azon föltételeket, melyek múlhatatlanul szükségesek életünkhöz: enyhe éghajlati viszonyok állandósága; a föld és víz megfelelő eloszlása; a víznek a légköri viszonyokra gyakorolt kiegyenlítő hatása, melynek rendkívüli nagy fontosságot tulajdonít Wallace. Kimutatja bőséges példákkal s bizonyítékokkal az atmoszféra értékét, az időjárás értelmét s meggyőződünk a könyv olvasásakor, hogy milyen kevésbé értettük eddig a felhőket, az ő működésüket, mely a mi világunkat „az örömök tanyájává és lakhatóvá” teszi. „A légkör hatalmas oceánja, a melyben élünk, mily csodálatos gépezet, mely különböző alkotó gázaival, a vízre és a földre való folytonos actiójával és reactiójával, elektromos hullámok termelésével és azon elemeknek, melyekből az organikus élet egész rendszere megalkotva van, melyekből örökösen megújúl, ezeknek folytonos előállításával: magának az életnek alapjául és forrásául jogosan tekinthető.” Wallace dr. az élet ezen szükséges feltételeit és azon rendkívül finoman és csodaszzerűen összevágó elrendezéseit, melyek a mi földünkön az élet föltételeit adják, együttesen átgondolva, jut azon erős valószínűség kimondásához, hogy egyedül csak a mi földünkön lakható a naprendszerben.

Ezután áttér annak a bizonyítására, hogy valószínűleg miért nines egy másik napnak lakható bolygója? Sorra veszi a csillagvilágokat, melyek élet keltésére alkalmasak volnának. S a *tejtútnál* állapodik meg. Miért nem lakható a tejút, az ő megszámlálhatatlan napjaival, bolygóival, csillagaival? Szerzőnk felelete — elhagyva a számtalan milliókat — így foglalható össze: „A tejút egész régiója az élet fejlődésére alkalmatlan, valószínűleg az ott működő excessiv erők okából, mely következtethető a csillagok sokaságának mérhetetlen nagyságából, óriási hősugárzó erejéből, a csillagok és ködszerű anyagok összetorlódásából, a csillag-rajok nagy számából. Továbbá mert a tejút az „új csillagok” régiója, mely csillagok az anyagtömegeknek oly roppant összeütközéseit okozzák, hogy azok láthatóvá lesznek a mi földünkön mérhetetlen távolságból is; de a

melyek mégis tulságosan kicsinyek a mi napunkhoz viszonyítva, melynek világa évmilliókig eltart. A tejút tehát iszonyatos aktivitás és összeütközések theatruma, aránylag nagyon zsúfolva van folytonos változásnak alávetett anyagokkal s ezért nem eléggé állandó hosszú periodusokon keresztül, hogy benne lakható világ keletkezzék.

Könyve következő fejezeteiben *földünknek* a stellaris universonban „e roppant, mégis véges kapcsolatban levő összeségben” való *helyzetét* állapítja meg.

A csillagok universuma is, megközelítőleg, gömbalakú, gömbölyű vagy gömbölyded („spherical or spheroidal“); a tejút roppant nagy mozgó öv, melybe az egész stellaris universon anyagának nagyobb része felszívódott; a nagy tejút, — a stellaris universon egyenlítője — *síkjában van a mi naprendszerünk elhelyezve*; és az a hely, melyet e síkban elfoglal, *igen közel van e sík középpontjához*. Így a mi naprendszerünk a stellaris universonban páratlan helyet foglal el s földünk — valószínűleg az egyetlen lakott bolygó — hasonlóan páratlanul megkülönböztetett helyet nyer naprendszerünkben.

Vannak, a kik tagadni fogják e következtetések és az universonot vezető intelligencia összefüggését. E gondolkozók azt mondják, hogy az embert teremtő körülményekhez hasonló szerencsés folyamatok valahol, valamiképen talán másik naprendszerben, létrehoztak embert, vagy az emberhez hasonló értelmes lényt. Mások Wallacezal, e találgatásoknál szerencsésebb következtetésre jutnak. Erős meggyőződéssel hívnak, hogy (319 l.) az értelem fensőbb (superior) lényegében az anyagnál, visszaútasítják azt a gondolatot, hogy az élet, öntudat és értelem az anyagnak pusztá productumai; ezek, azon páratlan (unique) tényekben és tüneményekben, melyek a föld fejlődését emberi lakásra alkalmas voltát annyira jellemzik, megerősítő bizonyosságait találják az értelem supremációjának. „Tekintve a természetnek hosszú, lassú és complex fejlődését, mely az ember föltünését megelőzte, a stellaris universonnak mérhetetlenségét ezer millió napjaival s időnek mérhetetlen aeonjaival, melyek alatt fejlődöben volt: úgy tűnik föl, hogy mindez a megfelelő és harmonikus környezet, a szükséges anyag szolgáltatása, s elegendően téres műhely alkotása csupán megteremtésére azon bolygónak, melynek az organikus világot és az embert kellett produkálnia.”

Röviden ez a munka foglalata, mely telve sok érdekes adattal. Különös, dramatikus helyet ad az embernek és lakóhelyének egyaránt. Az összes egyházak aligha éljen-riadallal nem fogadnák következtetéseierért, ha magyarul is megjelenne. Az angol természettudósok legkiválóbbjai, Olivér Lodge, birminghami, H. G. Wells, William Ramsay londoni, Turner, oxfordi, S. Newcomb, cambridgei egyet. tanárok e kövekeztetést azonban elfogadhatónak nem igen találják.