

## IFJÚSÁGI IRODALOM.

**Platz Bonifác dr.** Utazás a természetben. Budapest, 1900. Lampel R. (Wodianer F. és Fiai). 179 lap, 76 képpel.

Nagy és változatos út az, a mire szerző az olvasót magával viszi. A természetismeretek nagy birodalmának minden tartományában talál egy-egy érdekes területet, a melyet megjárjon velünk. Általában az érdekes iránti kiváló érzék jellemzi a szerzőt, nemcsak a themák megválasztásában, hanem tárgyalásmódjában is. Nagy segítségére van ebben széleskörű tudása és rendkívüli olvasottsága. Hogy ezen óriási területnek nem épen minden részletében kifogástalan az a tudás, azt könnyen megbocsátja az olvasó, a mikor végig ment a gazdag tartalmú könyvön.

Kezdjük a végén, a mely zavartalan élvezetet nyújt. Szerző egyiptomi útját írja ott le az autopsia meleg közvetlenségével, miközben bő alkalma nyílik az érdekes útleírásba beleszőni nagy olvasottságából merített reflexioit. Tele van érdekes ethnographiai és biológiai apróságokkal a megelőző két fejezet: «A vad és félkultur-népek kedélye» és «Az állatok szellemi világából». «Vázlatok a földrajz és természetrajz köréből» czimén nyolcz czikkből álló sorozat főképen a fizikai földrajzból meríti tárgyát. Ezek a részek nem polemisálnak, de azért érdekesekek. Ellenben a könyv első részét tevő, «Természettudományi kérdések» czíme alá foglalt öt cikk polemikus s azért még érdekesebb.

Három ezek közül a fajok származásának Darwin-féle elmélete ellen irányul. Nem a könnyebb végén fogja a dolgot, mert bár irányzatánál fogva több tért juttat a czáfoló érveknek, de az elmélet mellett fölhozhatók is előre bocsátja kellő összefoglalásban és logikai rendben. Főképen a leszármazási sorozat hézagaival foglalkozik s ezek között a legnagyobb, mely az embert elválasztja az állatoktól, — melynek kitöltését a darwinisták remélik, de szerző kizártnak tartja, mert szerinte az ember mindig lényegesen ember volt. Nem tartozik ez ismertetes körébe azt fejtegetni, hogy kinek a meggyőződése indokoltabb: azé-e, a kit az evolutio tanának sok dolgot fölvilágosító ereje az elmélet hivévé tesz, vagy pedig azé, a ki a tagadhatatlanul meglevő sok hézag miatt elveti azt. Itt a könyvről mint ifjusági iratról beszélünk s ebből a szempontból bizonyos az, hogy az ilyen polemikus tárgyalásmód kiválóan alkalmas arra, hogy az olvasóban a tárgyalt kérdés iránt erős érdeklődést keltsen, arról gondolkozni kényszerítse.

Ugyanezen szempont ajánlja olvasásra «A világ eredése» című fejezetet, melyben miután világosan leírta a naprendszer keletkezésének

Kant-Laplace-féle elméletét, szintén megkísérti bizonyos ellenvetéseket érvényesíteni azzal szemben. Igaz, hogy ezek nem igen erős ellenvetések, de itt nem is akarja olvasóját ellenkező meggyőződésre bírni, mert előzőleg kijelenti, hogy az elméletet jobbnak hiányában maga is elfogadja.

A mi a meggyőző hatáskörrel illeti általában, arról nehéz véleményt mondani annak, a kinek az itt tárgyalt kérdésekről már vannak meggyőződései. De nem is ez a főkérdés, hanem az, hogy megismerteti-e a kérdést, annak állását, a megítéléséhez szükséges szempontokat, tud-e irántuk tartós érdeklődést keltetni, gondolatokat ébresztetni? Mindozt igen nagy mértékben megteszi a könyv s ezzel megfelel annak, a mit egy ifjúsági olvasmánytól várni lehet. Óhajtván, hogy a könyv mint a serdültebb ifjúság olvasmánya elterjedjen és új kiadásokat is megérjen, erre való tekintettel nem hallgathatjuk el kifogásainkat sem.

Az első fejezet, mely «Az anyag és erő»-ről szól, nem emeli a könyv értékét, el is maradhatott volna. Hogy mi az anyag és mi az erő, ezek mostani tudásunk szerint metafizikai és nem természettudományi kérdések. A természettudósnak ahhoz, hogy a világon létező dolgokon tett észleleteit leírja, szüksége van bizonyos fogalmakra s így elnevezi azt, a miből a dolgok vannak, anyagnak, s a dolgokon észlelt hatások okát erőnek. Ezen alapfogalmakat az önmaga által nekik adott definitiók szerint azután használja a jelenségek leírásában, a míg boldogul velük. Ez fizika; a mi azon tul, visszafelé esik, az már metafizika. Ebben a fejezetben némi ellenmondásba is jön szerző a bevezetésében maga elé tűzött czéllal. Ott azt mondja: «Mindig szoros különbséget kell tenni a tudományosan beigazolt igazságok s a tudós vélemények között. Ez utóbbiak csak annyiban bírnak értékkel, a mennyiben hebizonyíthatók». Nem az ezen két mondatban szemben álló ellenmondást értem (a hebizonyítható «vélemény» t. i. már igazság), hanem azt, hogy miután a hypothesisfaragás ellen óv, az első fejezetben kategorice kimondja, hogy «az erő nem tulajdonsága az anyagnak, hanem tőle független hatalom, mely az anyag fölött uralkodik és változhatatlan törvényszerűséggel kényszeríti az engedelmességre». Itt az erőt substantiálja, miután többszörösen állította róla, hogy nem lehet megállapítani a substantialis mivoltát. Ez az állítás épen afféle «vélemény», a milyen ellen óvást emelt. Ezzel szemben jogosítva lehetünk szerző kételkedő módszerét alkalmazni s megkérdezni, hogy vajjon a dolgok azon kölcsönhatását, a mit erőnek nevezünk, észlelte-e valaha valaki ezen dolgok nélkül, a melyeket anyagból levőknek mondunk? — Az anyag atomistikus szerkezetében megoldatlan nehézségnek mondja szerző, hogy az atomok közötti üres térben, hogy közvetíthetnek a hatások? Pedig ezt a fizikusok egyáltalában nem tartják nehézségnek, mert ők az atomokat mozgásban levőknek föltételezik a minek folytán a hatást egyik elviszi a másikhoz; hiszen épen ez a mozgás tartja

fenn közöttük a hézagokat. Valószínűleg a nyugvónak föltételezett atomok mondatják szerzővel azt is, hogy «a fizikusok a testek atomjainak vonzó és eltaszító erőket tulajdonítanak». Nem, ilyen két ellentétes tulajdonságot ugyanazon dolognak nem tulajdonítanak a fizikusok; vonzást igen, de a taszító hatást az atomok vagy molekulák mozgásából magyarázzák.

Ott is ellenmondásba akarja a fizikusokat hozni önmagukkal, a hol a Kant-Laplace elmélettel szemben támadt kételyeit fejezi ki. Szerinte a naprendszer anyagát alkotó kiterjedt ősgáz nem tömörülhetett, mert hiszen ez ellenmondásban volna a gázok azon alaptulajdonságával, hogy «minden rendelkezésükre álló térséget betölteni törekednek». Ez olyan tankönyvkifejezés, a mit olyankor használnak a tankönyvek, a mikor a gáznemű állapot jellemzésére valamely külső, szemléleti jellemvonással megelégszenek. De a mikor az anyag szerkezete körül forog a vita, akkor arra kell gondolni, hogy milyennek gondolják a fizikusok a gázok belső szerkezetét. A kinetikus gázelmélet pedig, mely a fizikának egyik legtöbb erősséggel bíró hypothesis, a gázok ezen terjedékenységet a molekulák mozgásával magyarázza; az tehát nem valami határtalan mértékben meglevő «törekvés», hanem a molekulák sebessége által numerikusan meghatározható tulajdonság, a mennyiben a gázmolekulák sebessége a hőmérsékletből, attól függőleg meghatározható. Csak addig viszi a molekulát sebessége, a míg valamely ellenkező irányú erő ezt a sebességet el nem fogyasztja. Az ősgáztömeg minden molekulája alája volt vetve az egész tömeg vonzásának, a sulypont felé gravitált. Ezen gravitációnak a tömeg és távolság által meghatározott nagysága és a gázmolekulának a hőmérséklete által meghatározott sebessége együtt megszabják, hogy vajjon a molekula eldobatik-e a tömegből, vagy pedig kötve marad hozzá? Hiszen, ha csakugyan határtalan törekvés volna a gázokban a terjedékenységre, akkor a föld légköre már rég elszökött volna a földtől, mint a hogy elszökött a holdtól az övé.

Az is tankönyvreminiscentia lehet, a midőn a passátszelekről szólván azt mondja, hogy «a sarkvidékeknek levegője szakadatlan folyamként áramlik azon légtömegek helyébe, melyek az egyenlítőnél a magasba szállnak». A tankönyvek stereotyp kifejezése t. i. hogy a passát a sarkoktól az egyenlítő felé, az antipassát az egyenlítőtől a sarkok felé fúj. A mi irányjelzőnek (a sarkok *irányából*) még elég helyes volna, teljesen helytelenné lesz, ha mint kiinduláspont (a sarkoktól) jeleztetik. Sajtáságos az a csökönység, a melylyel egy-egy ilyen tankönyvkifejezés tartani tudja magát. Mindenki tudja, hogy a légtengernek az a nagy áramlása, a melyet passát és antipassát néven ismerünk, tökéletesen határolódik a 40-dik szélességi fokkal; mindenki tudja, hogy nálunk nem fúj örökös északi szél, a mi pedig következménye lenne annak a szakadatlan sarkvidéki áramlatnak, mégis úgy beszélünk, hogy — a sarkoktól az

egyenlítőig. Szerző egészen helyesen kezdi a magyarázatot, hogy az egyenlítői fölszálló áram megindítja maga felé a szomszéd légtömegeket, de azután urrá lesz fölötte a hagyomány ereje s elviszi a sarkokig.

Tovább haladva a könyv olvasásában, mind ritkábban zavarja meg még a kritikus olvasót is egy-egy ilyen kifogásolható passzus; mint pl. az a merész hypothesis, hogy a vulkáni meleget a calcium, kalium natrium vízzel való érintkezése okozhatja; hogy a fön nevű meleg szél a rohanása folytán származó surlódástól melegszik föl, holott az eséséből magyarázzák a fölmelegedését. — A mindvégig élénk, kifejező stílusban is csak nagy ritkán akaszt meg egy-egy olyan kifejezés, hogy «ennek oka abban *fekszik*», vagy «négyzögű kilométer» a négyszögkilométer helyett.

S ha végére jutva visszatekintünk a könyv első részének irányzatára s fölvetjük a kérdést, hogy sikerült-e szerzőnek meggyőzni az olvasót az erőnek az anyagtól elkülönített, független meglétéről? sikerült-e kételkedést támasztani benne a Kant-Laplace-féle theoriával, vagy a lezármazási elmélettel szemben? ismételten arra az eredményre jutunk, hogy ez mellékes kérdés. Ezt mondja a szerző is a 32. lapon: «Egyébként pedig kijelentjük, hogy ha a tudomány a növény- és állatország fajaira nézve bebizonyítaná, hogy ezek átváltozások útján származtak egymásból, ez a keresztény világnézettel nem képezne ellentétet; mert az átváltozásoknak célirányos vezetésében ugyanazon mindenható szellemet ismernők fel, kit egyáltalán az élet adójának és fentartójának imádunk». Bizonyára nem ingathatja még a keresztény világnézetet semmiféle metafizikai vagy koszmológiai theoria, még kevésbé a természeti igazságok megismerése, mert a Jézus tanításában nincs semmi metafizika és semmi koszmologia; ő azon erkölcsi viszonyynyal ismertetett meg bennünket, a mely az embert az istennel «a mennyei atyával» összeköti; ez az ő isteni tudománya; az emberi tudomány megszerzését ráhagyta az emberre, a ki, ha a Jézus szelleme tölti el, jól tudja, hogy a természeti igazságok után kutatva, az isten alkotását igyekszik megismerni. Példát szolgáltat erre minden igazán nagy természettudós.

Szerző könyve alkalmas arra, hogy az igazság iránti vágyat fölébressze az olvasóban. Ezért és érdekes, tanulságos voltáért ajánlatos olvasmány a felnőtteknek és a serdültebb ifjúságnak.

KOVÁCS JÁNOS.