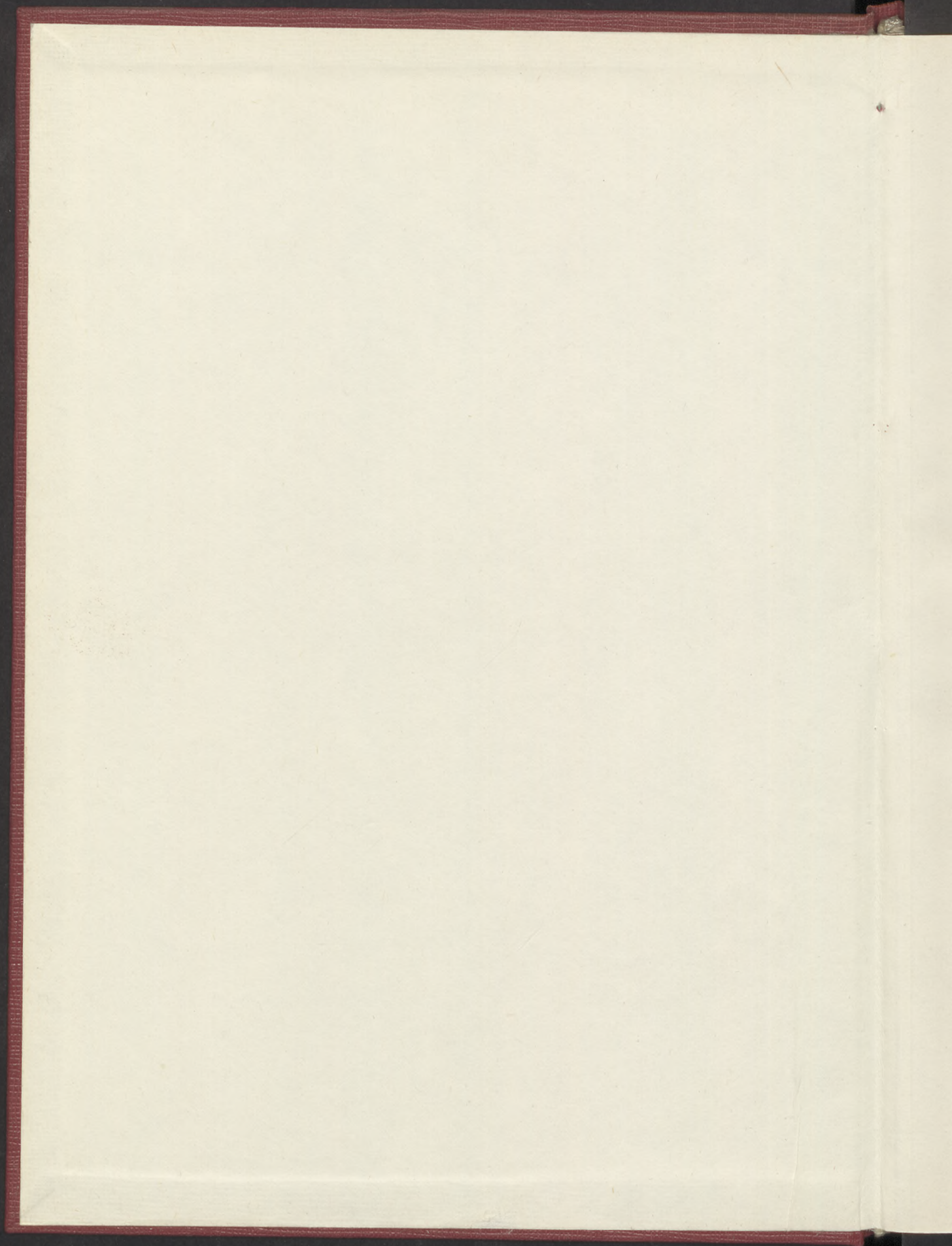
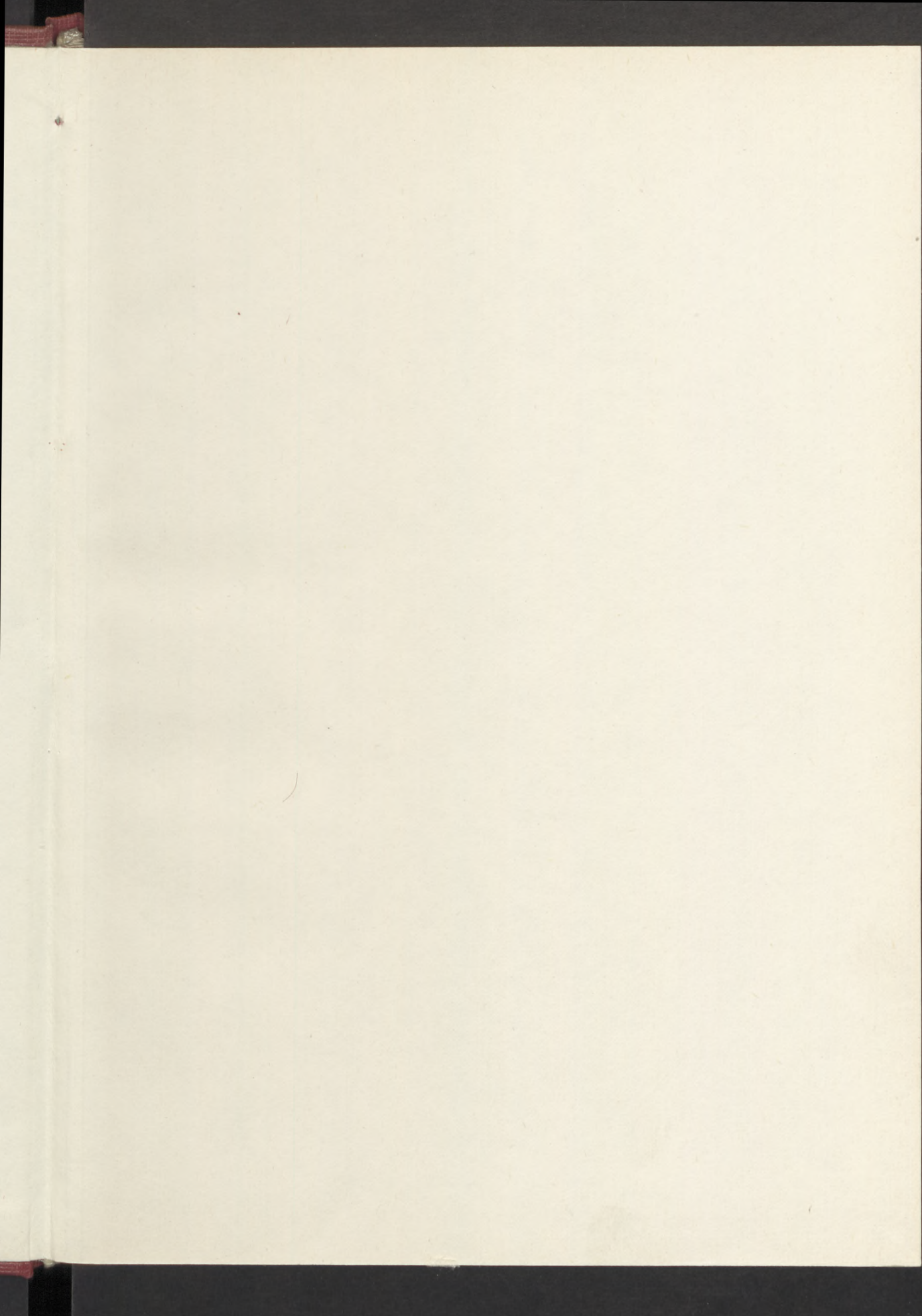


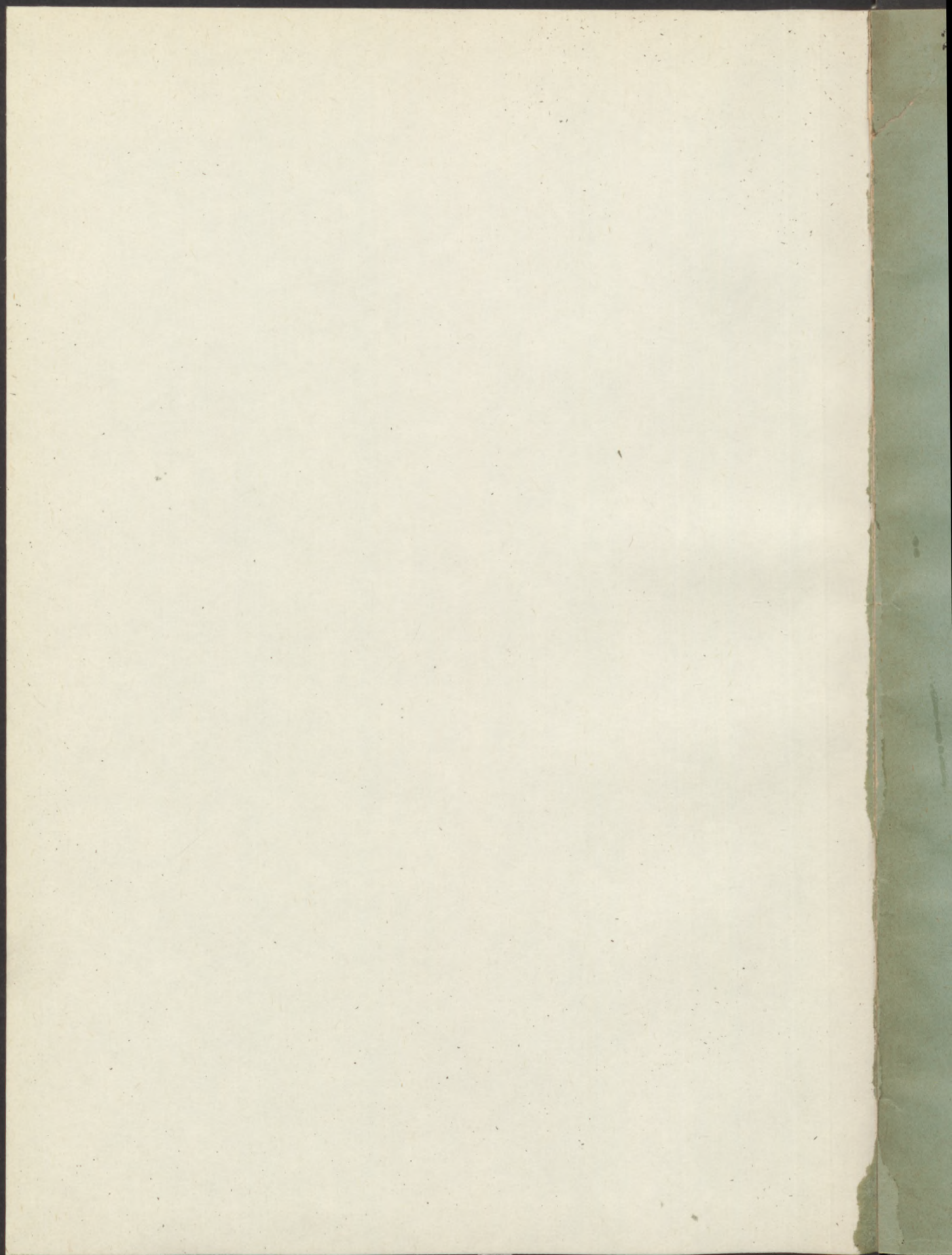
285.125  
.....  
CSZK













285125

53

# MEGDÖLT-E A SZÁRMAZÁSTAN?

(7 RAJZZAL.)

IRTA :

DR. MÉHELY LAJOS.

KÜLÖNLENYOMAT

A „TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY“ CV—CVI. PÓTFÜZETEIBŐL.

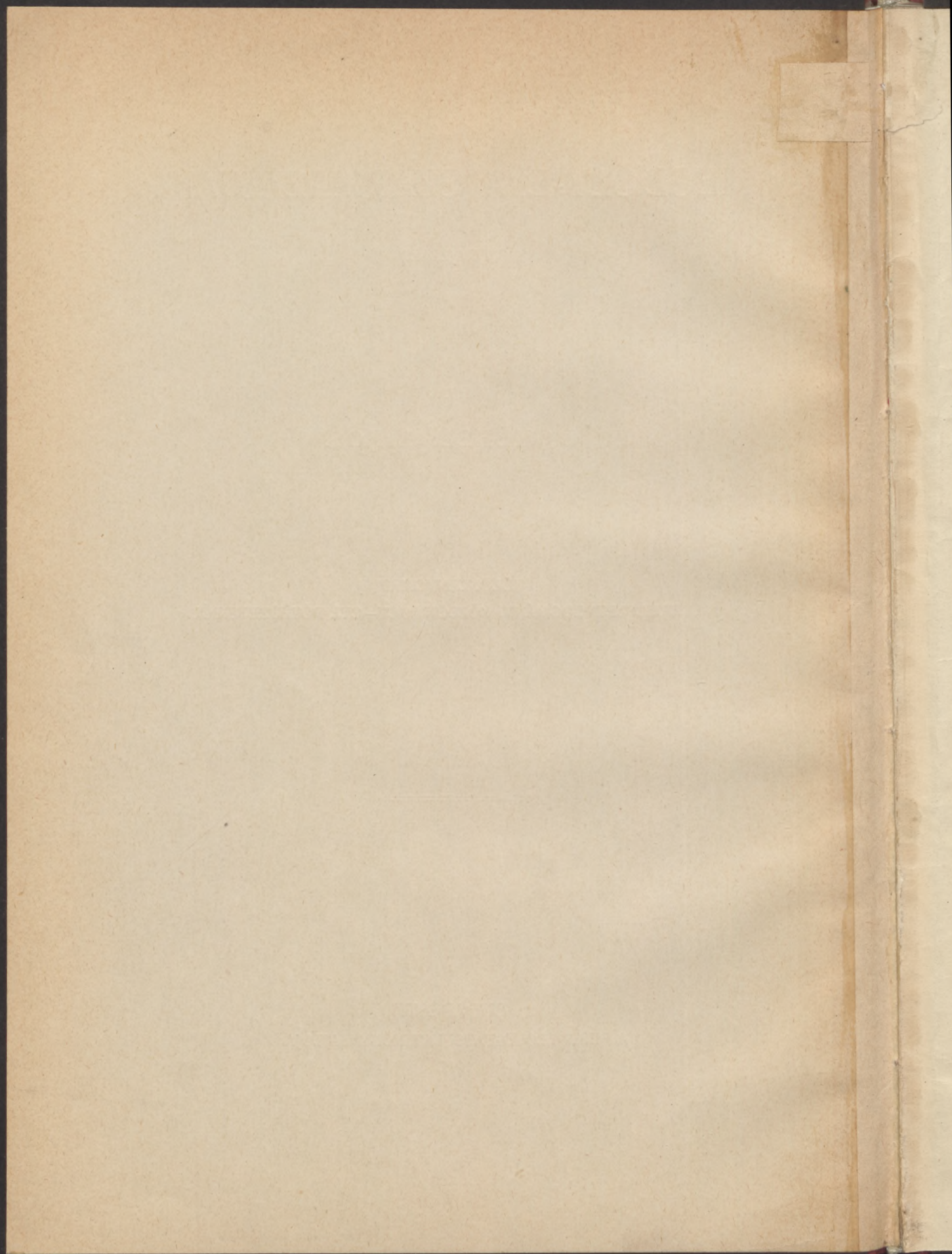
---

BUDAPEST.

A PESTI LLOYD-TÁRSULAT KÖNYVSAJTÓJA.

1912.







# MEGDÖLT-E A SZÁRMAZÁSTAN?

(7 RAJZZAL.)

IRTA :

DR. MÉHELÿ LAJOS.

KÜLÖNLENYOMAT

A „TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY“ CV—CVI. PÓTFÜZETEIBŐL.

---

BUDAPEST.

A PESTI LLOYD-TÁRSULAT KÖNYVSAJTÓJA.

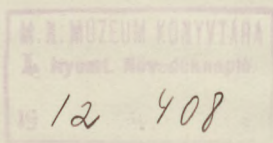
1912.



~~H. met~~  
27.1.98



285125





## Megdőlt-e a származástan?\*

A Kir. Magyar Természettudományi Társulat mindenkor hű letéteményese volt DARWIN tanainak. DARWIN-nak alapvető két nagy munkáját kiadta magyar fordításban<sup>1</sup>, DARWIN eszméinek tág teret nyitott mindenemű kiadványában, DARWIN születésének százéves fordulója alkalmával a nagy úttörő arczképével diszített közleményben emlékezett meg a darwinizmus természettudományi jelentőségéről<sup>2</sup>, a darwinizmus megalapításának ötvenedik évfordulóján ünnepélyt rendezett, melyen a Társulat két régi zoológus tagja behatóan méltatta DARWIN halhatatlan érdemeit,<sup>3</sup> szóval minden alkalmat megragadott, hogy a nagy brit zoológus korszakos eszméit értéküknek megfelelően kidomborítsa, lényegüket tisztázza és elmélyítse s hatásukat mennél szélesebb körre kiterjeszsze.

Nem vétünk az igazság ellen, ha azt mondjuk, hogy a magyar zoológia ötven év óta DARWIN szellemében fejlődik, a miben tagadhatatlanul nagy része van annak, hogy a Kir. Magyar Természettudományi Társulat zoológusai, vagy — a mi körülbelül ugyanegyvet jelent — Magyarország zoológusai, DARWIN műveinek hatása alatt s DARWIN eszméivel elválaszthatatlan kapcsolatban folytatják bűvárlataikat. Megállapítható tehát, hogy a magyar zoológusok, értvén itt azokat, a kik specziális körükön kívül a biológia általános kérdései iránt is érdeklődnek, általában darwinisták, a kik, ha talán DARWIN egyik-másik gondolatának hordereje, vagy bizonyításának módja tekintetében eltérő álláspontot foglalnak is el, velejében mégis hűséges követői és szerető terjesztői a downi remete korszakos igéinek. DARWIN eszméje elevenen él bennünk s által- és általszövi kicsinyke és nagy alkotásainkat, mint a fajformálódás egyetlen észszerűen

\* A Kir. Magyar Természettudományi Társulat egyetemes szakülésén 1912. márczius 15. és 22-ikén tartott előadás.

<sup>1</sup> A fajok eredete a természeti kiválás útján. Fordította DAPSY LÁSZLÓ. I. kötet, 1873, II. kötet 1874.

Az ember származása és az ivari kiválás. Fordították TÖRÖK AURÉL és ENTZ GÉZA. 2 kötet, 1884.

<sup>2</sup> MÉHELY L., Az élettudomány bibliája; Természettud. Közlöny, 1909, 477. füzet.

<sup>3</sup> ENTZ G., Megemlékezés Darwin Károlyról; Természettud. Közlöny, 1910, 497. füzet. — MÉHELY L., A darwinizmus mai állása; ugyanott, 1910, 499. füzet.



belátható és tudományosan megokolható magyarázata, mely az élettudomány mai magaslatáról tekintve, itt-ott hézagosnak mutatkozik, de alapeszméjének igazságában érintetlenül áll előttünk.

Ez az álláspont teszi kötelességünké, hogy figyelemmel kísérjük mindazokat az áramlatokat, melyek, a mennyiben a darwinizmust támadják, egyúttal a mi legjobb meggyőződésünk ellen irányulnak s ez okból kell szembeszállnunk azzal a hazai irodalmunkban is fölmerült legújabb mozgalommal, mely hangosan hirdeti a darwinizmus megdőlését, a nélkül, hogy bármilyen más, csak némiképpen is elfogadható magyarázattal tudná pótolni azt a nagy eszmét, mely egy félszázad óta minden biológiai kutatásnak világító fáklyája és hűsége kalauza volt.

Lehetséges, hogy valamikor talán sikerülni fog a szerveződésnek s a fajok létrejöttének törvényszerűségeit a mai darwinizmusnál észszerűbben és meggyőzőbben megmagyarázni, addig azonban meg kell becsülnünk ezt a rengeteg munkával megszentelt alkotást, mert a mennyire nem idegenkedünk a tárgyilagos kritikától, mely új szempontokat és megoldásokat visz bele tudásunkba, éppen olyan kárhozatosnak tartjuk az egyoldalú szkeptikusok és szűk látókörű rajongók tudománytalan, sivár munkáját.

A darwinizmus már születése pillanatától fogva sok heves ostromnak volt kitéve, a mi nem is lehetett másképpen, mert egy évezredes világnézet, a mózesi teremtetéstörténet rombadőlteréről volt szó, a mi pedig a LINNÉ iskolájának uralma alatt álló, vagyis a fajok állandóságának dogmájával telített korban csak nagy rázkódtatások árán vált lehetségessé, annyiival inkább, mert a kik be is látták azt a nagy észszerűséget, mely a fajok egymásból való létrejöttének magyarázatában rejlett, még azok is idegenkedtek attól, hogy az embert is besorozzák a fejlődés általános rendjébe. Ezek a nehézségek azonban mindinkább elsimultak s mind általánosabbá vált a megnyugvás, hogy a származástamból semmi olyas sem következik, a mi okot adhatna az ember értelmi és ethikai kiválóságának lealacsonyítására, mert — miként bizonyítani is fölösleges — az emberi nem nemessége nem származásában, hanem magasra emelkedésében rejlik.

Sőt még vallási szempontból sem lehet a darwinizmus ellen kifogást emelni, mert teljesen igaza van annak a híres írónak és lelkésznek, a ki — miként DARWIN-hoz intézett levelében bevallotta — mindinkább megtanulta belátni, hogy az istenségnek éppen olyan nemes felfogása azt hinni, hogy eredetileg csak néhány, továbbfejlődésre képes alak teremtetett, minthogy mindig új teremtésre volt szükség.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> DARWIN, A fajok eredete, II. köt., 1874, 322. lap.



A fentebbi, részben pszichológiai, részben etikai forrásból fakadt aggodalmak eloszlása után új küzdelembe sodródott bele a darwinizmus, melynek oka, legalább részben, a hyperdarwinisták, főképpen GALTON, WALLACE, WEISMANN és követőik túlkapásaira vezethető vissza. A származástan igazságában ugyan már alig kételkedett valaki, azonban a darwinizmus legfőbb állaga, jelesen a természetes kiválogatódás fajformáló erejének mindenhatósága ellen számos bűvár emelte fel szavát s az ellenvetések hosszú láncolata végre is annak a belátására vezetett, hogy *a természetes kiválogatódás egymagában nem magyarázza meg a fajok létrejöttét és átformálódását.*

Egyes állatcsoportoknak nagyon beható tanulmányozásából ugyanis kiderült, hogy a fajfejlődésnek bizonyos határozott irányai vannak, a melyek a környezet mindenkori állapotával tartanak egyensúlyt, úgy hogy a fajok szervezete tulajdonképpen csak a környezet mindenkori behatásának az eredménye. Számos esetben még az is bizonyítható volt, hogy a környezetből kiinduló ingerek mechanisztikus módon váltják ki a szervezet czélszerű alakulásait s ez a tapasztalat teremtette meg a neolamarckisták (COPE, OSBORN, EIMER, SPENCER, HERTWIG OSZKÁR, HAACKE, JAEKEL, CUNNINGHAM, TORNIER, stb.) táborát, a mely a szerveződésben kizárólagosan mechanisztikus folyamatot lát s a természetes kiválogatódást teljesen hatástalannak, vagy csak nagyon alárendelt jelentőségűnek tartja a fajok keletkezésében.

Nyilvánvaló, hogy a neolamarckisták álláspontjának az alapja tökéletesen helyes, csak a mértéke téves, mert WETTSTEIN<sup>1</sup> és mások kimutatták, hogy a DARWIN-féle szelekció és LAMARCK mechanisztikus elvei nagyon szépen megférnek egymás mellett s nemcsak nem ütköznek össze, hanem *szervesen kiegészítik egymást, a mennyiben a szerveződést mechanisztikus<sup>2</sup> okok indítják meg, de a végleges kiformálódást a természetes kiválogatódás irányítja.* Mai nap a legtöbb bűvár ennek az iskolának a híve (HAECKEL, BÜTSCHLI, SPENGEL, SEMON, WETTSTEIN, ROUX, PLATE, s az angol és magyar bűvárok legtöbbje), sőt magát DARWIN-t is ide kell

<sup>1</sup> WETTSTEIN, Der Neo-Lamarckismus und seine Beziehungen zum Darwinismus, Jena, 1903.

Az igazság kedvéért meg kell jegyeznem, hogy „Adatok az új-guineai szűkszajú békák (Engystomatidae) ismeretéhez“ cz. munkámban (Természetrajzi Füzetek, XXIV., 1901, 215—216. lap) már két évvel WETTSTEIN munkájának megjelenése előtt a mechanisztikus okok és a szelekció hatásának kompromisszumát hirdettem.

<sup>2</sup> Félreértések kikerülése végett hangsúlyozom, hogy a mechanisztikus alapot nem úgy kell érteni, mintha az élet jelenségeit mechanikai módon akarnók értelmezni, hanem úgy, hogy a szervezet felfoghatóságát azokra a törvényszerű jelenségekre alapítjuk, a melyeket a szervesetlen világban tapasztalunk (BÜTSCHLI, Mechanismus und Vitalismus, 1901, 7. lap).



számítanunk, mert LAMARCK mechanisztikus tételeit ő is helyeselte, fajformáló hatásukat azonban — mint élete végén sajnálkozással ismerte be — kissé alábecsülte.

Ez a LAMARCK mechanisztikus tételeivel meg bővített darwinizmus minden tárgyilagosan gondolkodó bűvart kielégíthet, mert foglalatla mindannak, a mi és a mennyi az élettudomány mai állapotában felfogható, belátható és természettudományos alapon igazolható. Mindazonáltal korántsem állítható, hogy ezzel az élet rejtelve, vagy a szerveződés törvényszerűsége végérvényesen és tökéletesen meg volna fejtve, mert, ha a lamarcko-darwinizmus ki is derítette a szerves czélszerűség szükségszerű létrejöttének mikéntjét s a fajformálódás általános irányelveit és legfőbb tényezőit, még mindig megoldatlan maradt az életjelenségek eredendő indítéka, úgy hogy ilyen értelemben s eddig a határig nem egészen jogosulatlan a neovitalisták (WOLFF, DRIESCH, HARTMANN, REINKE, PAULY, FRANCÉ, WAGNER, stb.) álláspontja. Az élet jelenségei valóban sokkal rejtelmesebbek, semhogy fizikai és chemiai folyamatokkal teljesen kimerítő módon volnának megmagyarázhatók s ezt már maga DARWIN is érezte, mert későbbi munkájában nyíltan beismerte, hogy a természetes kiválogatódás hatását sok esetben túlbecsülte<sup>1</sup> s hogy vannak olyan szervezeti berendezkedések, a melyek sem a természetes kiválogatódás, sem a használat vagy nemhasználat öröklődő hatása által meg nem magyarázhatók.<sup>2</sup>

A milyen szép jele ez a beismerés DARWIN szellemi nagyságának, mert csak sekély szellemek idegenkednek tévedéseiknek belátásától, épp annyira túlhajtott a neovitalisták, így pl. REINKE J. ama következtetése, hogy ezzel a beismeréssel a darwinizmus főtétele is mélyen megrendült,<sup>3</sup> mert ha DARWIN eszméje nem is tudja, a mint hogy sohasem is akarta a szerveződés végső okait föltárni, még mindig tudományosabb, mint a neovitalisták zavaros nézetei, melyek abban csúcsosodnak ki, hogy minden szerves folyamat czélszerűen megy végbe, mert bizonyos előrelátó belső czélszerűség uralma alatt áll, melynek oka némelyek szerint bizonyos fizikai, mások szerint pedig bizonyos metafizikai tényező.<sup>4</sup>

Ez az álláspont semmiképpen sem mondható jogosulatlannak, mert mindenkinek szabadságában áll, hogy az élővilágot s az élet jelenségeit természetfölötti erővel, vagy teleológiai elvek alapján értelmezze, azonban az is bizonyos, hogy az ilyen értelmezés nem a tudomány, hanem

<sup>1</sup> DARWIN, Az ember származása, I. köt., 1884, 93. l.

<sup>2</sup> Ugyanott, II. köt., 1884, 341. l.

<sup>3</sup> J. REINKE, Die Welt als That, Berlin, 1899, 385. l.

<sup>4</sup> MÉHELY LAJOS, A darwinizmus mai állása; Természettudományi Közlöny 1910, 20—24. l.



az érzelem alapján áll s nem hogy föllebbentené az életjelenségek rejtelmeit borító fátyolt, hanem még sűrűbb homályba burkolja a kérdést, mert a helyett, hogy egyszerűbb és beláthatóbb föltételekre vezetné vissza az élet jelenségeit, még bonyolódottabb, még nehezebben értelmezhető tényezőket visz bele a magyarázatba. Joggal mondhatta tehát a hírneves NÄGELI KÁROLY<sup>1</sup>, hogy: „Immateriális elvek hangoztatása eleve is a természettudományon kívül eső álláspontot jelent, melyet a természetvizsgáló közvetlenül se meg nem támadhat, se meg nem cáfolhat. A természettudomány csak annyit állapíthat meg, hogy a fentebbi álláspont fölösleges, mert minden természetes úton magyarázható s e mellett valószínűtlen is, mert ekként a véges természetbe ellenmondást vezetünk be, a mely minden tapasztalatunkkal ellenkezik és szellemi szükségletünket is sérti, mely mindenütt okozati viszonylatokat keres.“

Miután a theologusok, filozófusok, lamarckisták és vitalisták szellemi fegyverzetük egész tárházát kipróbálták és jórészt el is kötötték a darwinizmus szilárd bástyáin s miután az a napjainkban magasra dagadt áramlat sem rendítette meg a darwinizmus tudományos hitelét, mely DARWIN eszméit az ú. n. társadalomtudomány eddig meglehetősen ingatag gyújtópontjába törekedett beállítani, az elmúlt év utolsó negyedében PALÁGYI MENYHÉRT, a filozófus és bioszociológus ragadta fel az antidarwinista zászlót, megostromlandó a származástant, a darwinizmust és annak legfőbb állagát „azt a híres szelekciót“, — tehát mindazt, a mit — miként a mai természettudomány legkiválóbb elméi hirdetik — az energia törvényeinek fölfedezésén kívül a letűnt század legnagyobb vívmányainak kell tekintenünk.<sup>2</sup>

PALÁGYI a múlt hónapokban több, egymással szerves összefüggésben álló, nagyon különös cikket irt a „Magyar Figyelő“-be, a melyek sorrendben a következők: 1. A bölcsészet renaissance-a (1911, 13. sz.). 2. Darwinisták és antidarwinisták (1911, 17. sz.). 3. A darwinizmus válsága (1911, 19. sz.). 4. A maradi darwinizmus. Válaszul Fülöp Zsigmondnak (1911, 21. sz.). 5. Szociális biológia (1911, 23. sz.) és 6. Malthus szelleme (1912, 2. sz.).

Ezek a nem közönséges termelő erőről tanúskodó cikkek mindenkit lebilincselő tárgyuknál fogva fölötte érdekesek s e mellett oly formásan és színesen vannak megírva, hogy az ismeretterjesztő hazai irodalomnak valóban javára válhattak volna, ha valamivel mélyebb biológiai tudásból fakadnak vala s ítéletükben és következtetéseikben

<sup>1</sup> C. v. NÄGELI, Über die Schranken der naturwiss. Erkenntnis; Münchener Naturforschervers., 1877, 36 l.

<sup>2</sup> WILHELM OSTWALD, Die Wissenschaft. Leipzig, 1911, 18. l.



kevésbé szertelenek, de e helyett kissé logikusabbak és tárgyilagosabbak lettek volna.

Ámde — sajnos — a szerző minden írói készsége mellett sem szakember, az élővilág törvényeit nem ismeri s csak némi felületes tájékozódást szerzett magának az élettudomány filozófiai kérdéseiben, a nélkül, hogy azokat az alapvető tudományokat is elsajátította volna, melyek nélkül csak a fölhevült képzelet úzi vele csalfa játékait.

Ilyen körülmények közt nyugodtan napirendre térhetnénk a PALÁGYI cikkei fölött, ha nem kellene attól tartanunk, hogy a szakkérdésekben járatlan közönség a sok színes buboréktól elkápráztatva hitelt ad a tudományosság mezébe öltöztetett szép szavak zengésének és a komoly szakférfiak odaadó munkáját aláásva, egy csábító ábrándnak válik rabjává.

Más, nagy nemzetek tudományossága könnyen megbir, mert esetleg a humoros oldaláról nézhet ilyen szertelenkedést,<sup>1</sup> azonban a mi tudományosságunk fája még nem elég erős arra, hogy beérhetnők PHAEDRUS ama meséjének szavaival: „Ignotos fallit, notis est derisui“. Nálunk még nagyon is megvan annak a lehetősége, hogy a PALÁGYI-éhoz hasonló cikkek megtéveszszék az avatatlanokat s ez teszi kötelességünkkel, hogy mosoly helyett tárgyilagos felvilágosítással iparkodjunk elejét venni az efféle tudományosnak látszó elmejátékok elharapódzásának. Erre pedig nemcsak a tudomány megbecsülése, hanem a magyar szakbúvárok munkásságának tisztessége is kötelez bennünket, mert nem szabad bele-nyugodnunk, hogy az élettudomány göröngyös útjait csak hírből ismerő laikusok „megmosolyogni való túlzásnak“ és „hihetetlen furcsaságnak“ bélyegezzék évtizedes vizsgálódásainkból leszűrődött s nyíltan vallott tudományos meggyőződésünket, a melynek PALÁGYI szerint „egyik legfőbb érdeme csak abban rejlik, hogy tért nyit a petyhüdt képzelem szabad és iránytalan csapongásának“. Mindezt persze a darwinizmusra érti PALÁGYI, de minthogy a magyar zoológusok DARWIN követői, magunkra kell vennünk a fentebbi ítélet ódiumát, melynek jogosulatlanságát részletesen fogjuk kimutatni.

Mielőtt azonban a PALÁGYI bioszociológiai nézeteinek taglalásába bocsátkoznám, egyet óhajtanék hangsúlyozni. Mondottam, hogy PALÁGYI nem biológus, ebből azonban senki se következtessen arra, mintha

<sup>1</sup> Legutóbb pl. Angliában jelent meg egy fantasztikus könyv a darwinizmus ellen (HERBERT MORSE, Where Do We Come From? Is Darwin correct? A Philosophical and Critical Study of Darwin's Theory of „Natural Selection“, London, 1911), melynek szerzője a PALÁGYI-éhoz hasonló biológiai készültséggel azon töpreng, vajjon „miképpen alakulhatott át a légy flamingóvá“, mire a Nature decz. 21-iki száma (88. köt., 2199. sz., 1911, 242. l.) egyszerűen megjegyzi, hogy MORSE urat nem sorolhatja a darwinizmus komoly bírálói közé.



kizárólagosan csak a biológiai diszciplínák czéhbeli művelőit tartanám illetékeseknek a biológiai problémákkal való foglalkozásra. Hiszen maga DARWIN sem tartozott a czéhbeli tudósokhoz s az energia törvényeinek története is ékesszólóan bizonyítja, hogy a czéhbeliség nem föltétlen kelléke a tudomány művelésének. Ismeretes, hogy az energia törvényeinek első főtételét egymástól függetlenül három férfiú fedezte föl s ezek közül kettő (MAYER és HELMHOLTZ) gyakorló orvos, míg a harmadik (JOULE) sörfőző volt; a második főtétel fölfedezése pedig, mely még sokkal nehezebb és elmélyedőbb gondolkodást igényelt, egy tűzértiszt (SADI CARNOT) nevéhez fűződik. A PALÁGYI esetében tehát nem az a baj, hogy ő nem zoológus, botanikus, vagy fiziológus, hanem inkább az, hogy biológiai tudásában tátongó hézagok és szakadékok vannak, a melyek ott, a hol az ismeret vezetőfonala elhagyja, legszebb gondolatát s a legcsábítóbban indult eszmemenetét is magukba temetik.

Eme kis tájékozódás után térjünk a tárgyra.

PALÁGYI gondolatmenetének az a kiindulása, hogy DARWIN-nak két koncepcziója volt az élő természetről. Az egyik „az életért való küzdelem“<sup>1</sup> eszméjén épül fel s „ez maradandó értékű, mérhetetlenül termékeny elmélet, mely egészen új tudomány kialakulásához vezetett és mely ennél fogva egymagában el nem múló dicsőséget biztosított szerzőjének“. A másik a „szelekció eszméjén épült föl“ s ez „tiszttára fantasztikus, regényes spekuláció a fajok teljes átváltozásáról, mely azonban megigézte, elbódította, meghódította jóformán az egész művelt világot“ (17. sz., 379. l.).

A mennyi állítás, ugyanannyi tévedés! Végezzünk először azzal a kevésbé fontossal, hogy a létért való küzdelem eszméje „egy egészen új tudomány kialakulásához vezetett“. Itt PALÁGYI kétségkívül az ú. n. társadalomtudományra gondol, csak hogy ezen a téren már első lépésével is zsákutczába került, mert hiszen a modern társadalomtudósok (MARX, ENGELS, BEBEL stb.) DARWIN tanainak alapelveit, t. i. a túlságos szaporodás és a létért való küzdelem tanát nem fogadják el s ezekben a kérdésekben, valamint egyebekben is, oly éles és áthidalhatatlan ellentét van DARWIN és a szociálista írók között, hogy a modern társadalomtudomány semmiképp sincs feljogosítva az ő elméletét a darwinizmus következményeként feltüntetni.

A modern társadalomtudósok DARWIN tanaiból iparkodnak kihá-

<sup>1</sup> PALÁGYI-nak nem tetszik, hogy a „struggle for life“ magyar hasonmásául „létért való küzdelmet“ mondunk; szerinte „az életért való küzdelem“ a helyes. Ennek ellenében hangsúlyoznom kell, hogy életéhez minden élőlény akaratán kívül jut hozzá, ezért tehát nem kell küzdenie, de igenis kell az élet fenntartásáért, ez pedig a lét s ezért jogosan beszélünk a „létért való küzdelemről“.



mözni „az általános egyenlőség és általános tökéletesség“ eljövendő birodalmának, ennek a jobb ügyszöz méltó rajongással hirdett lázalomnak a lehetőségét, azonban az, hogy ezek az újkori próféták mennyire félreértették a darwinizmusban tudományos alapra fektetett fejlődési törvényt, nagyon világosan kitűnik BEBEL híres könyvéből,<sup>1</sup> melyben a következő, a darwinizmus alapelveivel sarkalatos ellentétben álló okoskodással találkozunk:

Minthogy DARWIN általánosan elfogadott tanítása szerint minden szervezet az ő életföltételeihez alkalmazkodik, csak meg kell valósítanunk az óhajtott társadalmi rendet s akkor majd az ember jelleme is ennek megfelelően fog átalakulni; a mi más szóval annyit jelent, hogy miként az állatok és a növények kívánatos tulajdonságait mesterséges kiválasztással idézhetjük elő, azonképpen az ember értelmét és jellemét is az új rend követelményeinek megfelelően lehetséges átalakítani.

Ez a föltevés, miként már számos jeles bűvár (SCHMIDT OSZKÁR, AMMON OTTÓ, HAECKEL ERNŐ, GAUP OTTÓ s legutóbb ZIEGLER ERNŐ) hangsúlyozta, a darwinizmus szellemének teljes félreértésén alapszik s minthogy meg nem valósítható, teljesen fölösleges mesterségesen kieszelt társadalmi állapotokról beszélni, melyekre az ember, jellemének valószínű tulajdonságainál fogva, nem alkalmas. Az alkalmazkodás lehetőségét természetesen egyetlen természetvizsgáló sem tagadja, azonban azzal is tisztában kell lennünk, hogy az átalakulás nagyon hosszú időt igényel s ha ezt szem előtt tartjuk, rá kell jönnünk, hogy az új társadalmi rend már régen elpusztult, mielőtt az ember hozzá alkalmazkodhatott volna.

A társadalomtudósok megfélekedeznek róla, hogy az öröklődő szellemi tulajdonságok átalakulása ugyanolyan törvényeket követ, mint a testi sajátságoké, ez a folyamat azonban oly lassú, hogy merőben más társadalmi berendezkedések csak számos nemzedék elmúltával jöhetnek létre. Az átalakulás lassúságának kitűnő mértékét nyújtja KOLLMANN tanár, az ismert anthropológusnak következő megfigyelése: „Minduntalan halljuk, hogy az éghajlat, a táplálék, szóval a külső befolyások átalakítóan hatnak az emberi nem fajtáira, úgy hogy az egyes népekből végre is zoológiai értelemben vett „jó fajták“ tenyésztődnek ki. Azonban könnyű bebizonyítani, hogy a környezet hatástalan a morfológiai faji bélyegekre. Így a szemiták élesen kifejezett fajtabélyegei Európában sem nem gyöngültek, sem a mieinkhez nem váltak hasonlókká. Ugyanilyen

<sup>1</sup> BEBEL, Die Frau und der Socialismus, 12. kiad., 1892, 196. és 199. l. BEBEL eszméinek nagy kelendőségét illusztrálja az a tény, hogy ennek a műnek 11. kiadásából 1891-ben hét hónap alatt 26,000 példány kelt el.



állandóság mutatkozik az egyiptomi emberfajtákon; az arabok utódainak, a szűkebb értelemben vett egyiptominak s a nubiaiinak arczalakulata ma is ugyanolyan, mint a milyen a fáraók idejében volt.“<sup>1</sup>

S ugyanúgy vagyunk a szellemi tulajdonságokkal is. Már MALTHUS kimutatta, hogy az egész emberiség elkövetkezendő társadalmi egyenlőségének álmai nagy tévedésen alapulnak, mert minden egyén csakis lankadatlan tevékenységgel teremthet magának kedvezőbb helyzetet. MALTHUS az állattenyésztők és kertészek tapasztalataiból tudta, hogy az állatokat és növényeket nemesíteni lehet, még pedig mesterséges kiválasztás által, azonban — úgymond — az emberi nem szerves nemeseződésének eddig semmi nyoma sincs s az emberi nemet csak olyképpen lehetne nemesebbé tenni, ha a kevésbbé tökéletes egyéneket visszatartanák a házasságtól.<sup>2</sup>

Az ember jellemét, mondja helyesen ZIEGLER ERNŐ,<sup>3</sup> két tényező határozza meg, jelesen az, a mi belé nevelődött s az, a mi benne ösztönszerű. Az előbbi csak évtizedek vagy évszázadok, az utóbbi csak évezredek folyamán szenvedhet jelentékenyebb változást. Ha tehát valamely párt a társadalmi viszonyok messzemenő átalakítására törekszik, már kezdetben életképes berendezkedést kell nyújtania, mert csak akkor tehető fel, hogy az emberek — a mennyire a nevelés és az oktatás által befolyásolhatók — bizonyos fokig alkalmazkodni fognak az új rendhez. Ez azonban nem elegendő arra, hogy mint BEBEL a mesterséges kiválasztás eredményeire és DARWIN tanaira való hivatkozással reméli, az ember természetes jelleme is megváltozzék. A mi általában az ember, vagy egy bizonyos fajta természetéhez tartozik, a mi természetes érzéseken, hajlamokon és ösztönökön alapszik, az csak oly hosszú idő folyamán változhatik meg, hogy a gyakorlati társadalompolitikus ezt a lehetséges változást s az ennek következtében esetleg bekövetkező alkalmazkodást semmiképpen sem veheti számításba; ennek következtében terveinek megszabásakor megadottnak és állandónak kell tekintenie az ember természetét.

Ismeretes továbbá, hogy a darwinizmus történetileg a legszorosabb összefüggésben áll MALTHUS-nak szaporodási törvényével,<sup>4</sup> mely szerint kedvező körülmények közt minden termékeny nép már 25 év alatt meg-

<sup>1</sup> KOLLMANN, Rassenanatomie der europäischen Menschenschädel; Tagblatt. Naturforscherversamml., Strassburg, 1885, 207. l.

<sup>2</sup> OSCAR SCHMIDT, Descendenzlehre und Darwinismus, 3. kiad., Leipzig, 1884, 297. lap.

<sup>3</sup> H. E. ZIEGLER, Die Naturwissenschaft und die Socialdemokratische Theorie, 1894, 11—24. lap.

<sup>4</sup> MALTHUS, Essay on the principle of population, 1798. (ZIEGLER idézte.)



kétszereződhetik. MALTHUS törvényét a természettudomány tökéletesen helyesnek ismeri el és sohasem kifogásolta, a társadalomtudósoknak azonban nagyon kellemetlen ez a törvény, mert a túlszaporodásnak természetes következménye a létért való küzdelem, melyet a szociálista apostolok kiküszöbölhetőnek tartanak az emberi nem életéből. BEBEL szerint MALTHUS szaporodási törvénye helytelen és érvénytelen; csak afféle „polgári agyrém, melyet nem szabad a szocialisztikus társadalomra alkalmazni“, mert itt a szaporodás a táplálkozás megfelelő módja által lesz szabályozható;<sup>1</sup> egytől-egyig a természettudománynyal ellenkező állítások. A német szociálisták közül csupán KAUTSKY és MARLO ismerik el a MALTHUS-féle törvény helyességét, ők azonban e tekintetben teljesen elszigetelve állnak párthíveik közt.

PALÁGYI e tekintetben is nagyon különös álláspontot foglal el. A szociálista írók hatása alatt ugyanis „matematikai khimérának“ mondja MALTHUS törvényét, melynek „a természet folyásában semminemű alapja nincsen“ (1912, 2. sz., 175. l.), ugyanakkor azonban „mérhetetlenül termékeny elméletnek“ vallja a létért való küzdelemnek DARWIN által kifejezett eszméjét, a mi nyilvánvaló logikai és biológiai ellenmondás, mert bizonyításra nem szoruló alapigazság, hogy a létért való küzdelemnek a legfőbb oka a túlszaporodás. Ennek jelenségei már mind az állat- és a növényvilágban, mind az emberi társadalomban annyira ismeretesek, hogy mai nap PALÁGYI-n kívül bizonyára nincs még egy, természettudományi kérdésekben kellően tájékozott ember, a ki azt „khimérának“ tartaná.

Túlszaporodásról csak akkor nem lehetne szó, ha minden szülőpárnak csupán két utóda lenne, ámde hogy volna ez lehetséges, a mikor a *Paramaecium aurelia* nevű ázalékállat 8 nap alatt 16 millió utódot hoz létre, a pántlikagiliszta két év alatt 85 millió, az orsógiliszta egyszerre 64 millió, a festőkagyló évente 200,000, a hering 40,000, a ponty 200,000, a tőkehal 1 millió s a kecsge mintegy 3 millió petét termel. Az üregi nyúl évente 7—8-szor 3—9 fiat szül, úgy hogy csak a középértéket véve 4 év alatt egy milliónál több utóda volna, ha valamennyi életben maradna; sőt még az olyan lassan szaporodó állat, mint az elefánt is, 740 év alatt 19 millió utódot tudna létrehozni.<sup>2</sup> Az emberi nem szaporodási aránya is nagyon jelentékeny, mert a statisztikai adatok szerint Európa államaiban átlag 4, azonban JANKE szerint Németországban 5—6 gyermekre tehető egy-egy család szaporulata. Mindezek alapján nagyon is hihetőnek látszik a MALTHUS-féle tétel, a melynek helyessé-

<sup>1</sup> BEBEL, Die Frau und der Socialismus. 12. kiad., 1892, 359, 360, 375. lap.

<sup>2</sup> DARWIN, A fajok eredete, I. köt., 1873, 86. lap.



gét különben számos megbízható adat is igazolja. Így maga MALTHUS mutatta ki, még pedig a cenzus-lajstromok alapján, hogy az északamerikai Egyesült-Államok fehérbőrű lakosságának száma 1790-től 1820-ig 3 millióról  $7\frac{1}{2}$  millióra emelkedett, tehát 10 éves átlagban 35%-nál is nagyobb volt a valóságos szaporulat. DARWIN említi, hogy a tahitiek és az angolok korcsai a Pitcairn- s utóbb a Norfolk-szigeten már  $11\frac{1}{2}$  év alatt 50%-nál nagyobb mértékben szaporodtak.<sup>1</sup> RAVENSTEIN kimutatta, hogy Németország lakosainak száma 74 év alatt megkétszereződött (1816-ban volt 24·8 millió, 1890-ben 49·4 millió), azonban tekintetbe veendő, hogy csak 1871-től 1887-ig csaknem 2 millió német vándorolt ki Amerikába, s hogy a fentebbi szaporulat még mindig messze az élet-tanilag lehetséges határ alatt marad. Ennek megfontolásával nagyon valószínűnek látszik ZIEGLER ERNŐ számítása, mely szerint Németország lakossága már 34 év alatt megkétszereződhetik, a mi 10 év alatt 23% szaporulatnak felel meg,<sup>2</sup> mely arány már nagyon közel jár a MALTHUS-éhoz.

Ezek nagyrészt beigazolt tények, melyeken nem változtat a PALÁGYI által hangsúlyozott „földi háztartás mérlege“, sem pedig „a földi háztartásnak a fajok kölcsönös függésében rejlő fönséges egysége“, mert a túlszaporodás eme fönséges egység daczára is, sőt valószínűleg éppen annak okából, állandó tényező a természetben, melyet semmiféle bioszociológiai doktrínával sem lehet kiküszöbölni, épp oly kevéssé, mint a belőle eredő küzdelmet a létért.<sup>3</sup>

Ám ezt végezzék el a társadalomtudósok a saját tudományos lelkiismeretükkel, mi pedig vegyük szemügyre azt a két koncepcziót, mely PALÁGYI szerint DARWIN elméjében „úgy szövődött össze, hogy egy koncepczió látszatát kelthette“. Ennek a tisztázása már csak azért is fölőtte kíváncsú, mert — mondja PALÁGYI — ha „megértjük az elsőt“, akkor „magától is összedől az a regényes spekuláció, melyet DARWIN a szelekcióra fölépíteni próbált“ (1911, 17. sz., 379. l.).

Sietek beismerni, hogy a darwinizmusban valóban két koncepczió rejlik, de nem az a kettő, melyet PALÁGYI meglátott benne. A darwinizmusnak ugyanis első főtétele az, hogy az élőlények lassú és fokozatos átalakulás útján egyszerűbb szervezetekből jöttek létre, tehát nem a mózesi teremtetéstörténet szavai szerint, hanem természetes módon, egymásból

<sup>1</sup> DARWIN, Az ember származása és az ivari kiválás, I. köt., 1884, 293. lap. (A magyar fordítás tévesen 17 és  $\frac{1}{2}$  évet mond).

<sup>2</sup> HEINRICH ERNST ZIEGLER, Die Naturwissenschaft und die socialdemokratische Theorie, Stuttgart, 1894, 148—150. lap.

<sup>3</sup> Mindezt már MALTHUS is tudta, a ki mély értelemmel jellemezte a létért való küzdelmet, a nélkül, hogy ennek a küzdelemnek nevet adott volna. (OSCAR SCHMIDT, Descendenzlehre und Darwinismus, 3. kiad., Leipzig, 1884, 297. l.)



fejlődtek ki. Ez a tétel ugyan nagyon lényeges része a darwinizmusnak, azonban semmiképp sem eredeti állaga, mert nem DARWIN-tól, hanem LAMARCK-tól ered, a ki a fejlődés eszméjét 1809-ben (tehát éppen DARWIN születésének évében) megjelent „Philosophie Zoologique“ című művében fejtette ki először tudományos alapon. Az igazi, tiszta darwinizmus a fejlődési elmélet megokolásául szolgáló természetes kiválogatódás (natural selection) tételében gyökerezik s ez a második koncepczió DARWIN-nak lelktől lelkezett gyermeke.

Afféle koncepczió, mint a létért való küzdelem, ha úgy tetszik, még egynéhány foglaltatik a darwinizmusban, nevezetesen: 1. a külső viszonyok ingadozása, 2. a szervezeteknek ezzel kapcsolatos változékonysága, 3. a túlszaporodás, azonban mindezek éppen úgy, mint 4. a létért való küzdelem, nem önálló, egymástól független koncepcziók, hanem csak szerves előzményei annak a logikai folyamánynak, melyet DARWIN a természetes kiválogatódás tételében fejezett ki; láncszemek, a melyek megbonthatatlan logikai és élettani egységben forradnak egymásba s összetartoznak, mint a szív és dobbanása, vagy mint a tavaszt követő nyár.

A midőn ugyanis DARWIN a szerves czélszerűséget minden metafizikai elem kizárásával egyedül a természetben uralkodó erőkből törekedett megmagyarázni, tudvalevőleg az állattenyésztésben, a mezőgazdaságban és a kertészetben régóta alkalmazott „mesterséges kiválasztás“ tapasztalataiból indult ki s ezek tanulságait használta fel a szabad természet élettörvényeinek a megfejtésére. Ezen az alapon fejtette ki, hogy mivel minden szervezet változó külső föltételek közt él és sokkal több utódot hoz létre, mint a mennyi fennmaradhat, az élettelen természet ingadozásai s a túlszaporodás következtében küzdelem keletkezik a megélhetésért, mely küzdelemben a létföltételeknek leginkább megfelelő, tehát a legarravalóbb egyének győzedelmeskednek, a kevésbbé rátermettek ellenben elpusztulnak. Ezt az elvet nevezte DARWIN „természetes kiválogatódásnak“ (natural selection),<sup>1</sup> a mely tehát alapjában véve csak azt az önként érthető életigazságot fejezi ki, hogy a létre alkalmas egyének fennmaradnak, a nem alkalmasak ellenben elpusztulnak.

A fentebbiekből világos, hogy a természetes kiválogatódás a természetben valósággal meglevő és mindenki által ellenőrizhető, egymással oksági viszonyban álló tényeknek szükségszerű következménye, tehát tulajdonképpen nem is elv, nem indíték és nem magyarázat, hanem egy cselekvési lánczolatnak úgyszólván önként érthető folyománya, kikerülhetetlen eredménye; állapot, a mely előzményeivel együtt logikailag és élettanilag felbonthatatlan szerves egységet alkot.

<sup>1</sup> DARWIN, A fajok eredete, I. köt., 1873, 103., 160. stb. lapon.



PALÁGYI azonban nem értette meg ezt az egységet s azért lát a létért való küzdelemben és a természetes kiválogatódásban két koncepcziót s azért hiszi, hogy az előbbi az utóbbi nélkül is fennállhat, holott ellenkezőleg, egyik a másik nélkül el sem képzelhető, mert felbonthatatlan eszmei egységet alkotnak. S a midőn PALÁGYI mindebből csak a létért való küzdelmet fogadja el, olyképp jár el, mint ha valaki egy bonyolódott gépezetnek csak egyetlen csavarát, vagy a csillagos égnek csak egyetlen csillagát akarná meglátni.

A dolgok ilyenén állása mellett kézzelfogható logikai képtelenség rejlik PALÁGYI-nak abban az állításában, hogy „ha ezt a két elemet a lehető legnagyobb világossággal és élességgel különítjük el egymástól, akkor rögtön ki fog tűnni, hogy az egyik a másiknak teljes czáfolatát tartalmazza“ (17. sz., 379. l.), mert ez a czáfolat csak abban az esetben volna lehetséges, ha PALÁGYI be tudná bizonyítani, hogy a külső viszonyok ingadozása s a szervezeteknek ezzel kapcsolatos változékonysága, továbbá a túlszaporodás és az ebből fakadó létért való küzdelem nem igaz. Akkor, megfelelő előzmények hiányában, természetesen önként megdőlné a következmény, vagyis a természetes kiválogatódás is, addig azonban a míg a jelzett előzmények fennforognak, a szelekció sem küszöbölhető ki a természetből, épp oly kevésbé, mint a hogy nem tudjuk megakadályozni, hogy a hőmérő higanyoszlopa a melegben föl ne szálljon.

Ámde lássuk a PALÁGYI bizonyítékait.

PALÁGYI abból indul ki, hogy DARWIN meglátta „az élő természet nagy intézményeit“, vagyis azt, hogy minden életnek küzdenie kell a természeti elemekkel és energiákkal s nemcsak ugyanegy faj egyénei, hanem a különféle fajok is állandó küzdelmet folytatnak egymással. DARWIN — mondja PALÁGYI — ennek a küzdelemnek valamennyi formáját „egy nagy egységben látta“ s ez által jutott el „az összes élő fajok egymástól való kölcsönös függésének nevezetes tételéhez, mely az ő igazi dicsőségének tulajdonképpeni alapja“ (17. sz., 381. l.). Már most, — folytatja PALÁGYI — minthogy „gyűrűszerű kölcsönös függés az, mely az összes élő világot egy nagy egységgé forrasztja össze“ s minthogy „egy faj sem szigetelődhetik el az élővilág általános kapcsolatából“, ebből az következik, „hogy az életért való küzdelem eszméjére lehet egy fajfüggvénytant, de nem lehet egy fajfejlődéstant alapítani“ (17. sz., 383. l.). És hogy miért nem lehet, ennek a megokolása az, hogy mivel a létért való küzdelem különböző formái nem időbeli egymásutánban, tehát nem fejlődéstaniilag állottak elő, hanem ezek a küzdelmi formák minden geológiai korszakon keresztül egyidejűleg álltak fenn, azért „egymástól való kölcsönös gyűrűszerű függésben mindig éltek külön-



böző fajok s „ezzel — mondja PALÁGYI — bebizonyítottam (!), hogy a különböző fajok nem származhattak egymásból“ (17. sz., 385. l.).

Mielőtt ezt a hajmeresztő, egész biológiai tudásunkkal ellenkező és gondolkodástanilag is teljesen elhibázott okoskodást a maga egészében jellemezném, meg kell állapítanunk, hogy a PALÁGYI okoskodásának alapja és gerincze, úgyszólván minden lélekzetvétele az a bizonyos „gyűrűszerű függés“, melyben — szerinte — a fajok egymással állnak, ezt kell tehát elsősorban is élesen szemügyre vennünk, hogy fogalmának tartalmát és terjedelmét megismerhessük. Ez azonban — mint látni fogjuk — nem oly egyszerű feladat.

PALÁGYI első cikkében DARWIN-nak egyik széltejében ismeretes példájára alapítja s ennek fonalán színezi ki azt a „gyűrűszerű függést“, mely őt a darwinizmus és a származástan elvetésére s az ő szociális biológiájának megszerkesztésére készítette. A példa rövid foglalatja az, hogy a lóhere virága poszméhek által termékenyül meg, a lóhere fennmaradása tehát elsősorban a poszméhektől függ. Ámde mivel a poszméhek fészkeit a mezei egerek pusztítják, a poszméhek száma tehát a mezei egerek számától függ. Viszont az egerek száma a macskák számától függ, „nagyon valószínű tehát — mondja DARWIN<sup>1</sup> — hogy valamely macskaféle állatnak elszaporodása valamely vidéken előbb az egerek, majd a méhek közvetítése folytán, nagy hatással van bizonyos növények gyakoriságára“.

DARWIN ezt a példát, mint még sok mást, a létért való küzdelem illusztrálására használja, közelebbről pedig azt a „bonyolódott viszonyt“ akarja vele jellemezni, mely „az állatok és növények közt a létért való küzdelemben fennáll“ és e mellett még számos példát sorol fel arra nézve, hogy — mint maga mondja — „a viszonyoknak mily bonyolult hálózata az, mely által a természet lépcsőzetén egymástól távol álló növények és állatok össze vannak egymással kötve“.<sup>2</sup> PALÁGYI most erre az általános biológiai kapcsolatra alapítja a fajok „gyűrűszerű függését“, mely „az összes élő világot egy nagy egységgé forrasztja össze“, mert szerinte „a földön élő lények mind, az embert is beleértve, egy óriási és egységesen szervezett *biológiai társadalmat* alkotnak“ s mivel „mindenik fajnak szerepe eleve úgy van megalkotva, hogy föltételezi az összes többi fajok szerepét“, ebből folyólag „a *szociális egység*, mely az összes fajok közt fennáll, kizárja *genetikus* egységüket“, vagy még világosabban: „A fajfüggvénytan“, melynek éppen DARWIN a megalapítója, lehetetlenné teszi a *fajfejlődést*“, vagyis azt a romantikus

<sup>1</sup> DARWIN, A fajok eredete, I., 1873, 96. l.

<sup>2</sup> DARWIN, A fajok eredete, I., 1873, 95. l.



képzeldést, mintha valamely fajból az idő folyamán más újabb fajok származhatnának“ (1911, 19. sz., 58. l.).

Ime, az a boszorkányüst, melyben a PALÁGYI bioszociológiai eszméi kavarognak s melynek túlhevített páráiból sűrűsödnek össze az ő fantomjai. Fantomok, a melyek messziről a tudományosság tisztos tógájában lebbennek élénk, de közelebből megtekintve... csörgősapkát viselnek.

Mily szépen hangzik „a fajok gyűrűszerű függése“ s — különösen társadalomtudományi szempontból — mily csábító perspektívát nyit „az összes fajok közt fennálló szociális egység“, azonban mily kár, hogy a biológia hévmérője mélyen a zérus alá süllyed ebben a szellemi keverékben! Egyszerűen azért, mert a különböző fajok közt nincs társadalmi kapcsolat, lévén ők szociális tekintetben egymástól függetlenek s csak az általános genetikai kapcsolatnál fogva egységesek.

Szociális egység csakis egyazon fajhoz tartozó, tehát fajilag homogén egyének közt lehetséges, mert csak ők alkothatnak társadalmat, melynek kapcsolata a benne résztvevő egyének mindegyikére nézve hasznos, vagy legalább előnyös; ellenben az egymásrautaltság olyan esetei, a melyek az egyik fél romlásával vagy megsemmisülésével járnak, csak nagyon félrecsuszamlott észjárással mondhatók „szociális egységnek“ és a természetben uralkodó „fönséges harmóniának“.

Az állatvilágban vannak igazi társadalmak, a melyek, miként ismeretes, három kategóriába sorozhatók. Az elsőbe tartoznak a Protozoák és Metazoák (pl. a spongyák, Hydroidpolypok, Siphonophorák, Scyphopolypok, Bryozoák és Tunicaták) telepei, melyeknek egyénei testi összefüggésben állnak egymással és csak képletesen hasonlíthatók össze az emberi társadalommal.

A második kategóriába tartoznak a rovarok (méhek, darazsak, hangyák és termeszek) államai. Itt az egyének közös fészekben laknak s ezt közösen védelmezik, e mellett közös célra szolgáló táplálékot gyűjtenek s ivadékaikat közösen nevelik fel. Ezek az államok ösztönön és értelmén alapuló kommunisztikus berendezkedések, a hol, mint MAETERLINCK M. a hirneves költő-filozófus oly találóan mondja<sup>1</sup> „a köz az egyént teljesen magába olvasztja“, a hol „a faj nemesedése csak az egyén boldogságának, jogainak és szabadságának rovására érhető el“ s a hol „mihelyt valahol haladás mutatkozik, ez csakis a személyes érdeknek egyre teljesebb feláldozásából származhatik a közérdekkel szemben“. A rovarok államaiban az egyének, az általuk betöltött különböző szerepek megfelelően, testi szervezetükben és ösztöneikben is eltérők, úgy

<sup>1</sup> MAURICE MAETERLINCK: A méhek élete. Fordította BINDER JENŐ. Olcsó könyvtár, 1645—1651. sz., Budapest, 1912, 26—27. lap.



hogy eme különbözőség minden egyénnek szigorúan megszabja a szerepét, a miből világos, hogy az emberi társadalom kommunisztikus törekvései hiábavaló álmadozások.

A harmadik kategória a gerinczes állatok társadalmait foglalja magában, melyek közül természetesen az emlősökéi állnak legközelebb az emberi társadalomhoz, mert itt a mono- és polygam-családokon kívül már nagyobb társadalmi egyesülések, falkák, csapatok, csordák, nyájak és törzsek szerepelnek, melyek már némiképpen a vademberéhez hasonló társadalmat alkotnak. DARWIN az ember származásáról szóló könyvének 4-ik fejezetében mesteri vonásokkal megrajzolt képet nyújt az állati társadalmakról, kimutatván, hogy a társasan élő állatokat bizonyos társas ösztön vezérli össze, melynek következtében egymás támogatására szövetkeznek. A falka vagy csapat egyénei rokonérzéssel és hűséggel viseltetnek egymás iránt, mely a kölcsönös támogatásnak alapja, e mellett azonban vezéreik iránt engedelmisséget tanúsítanak, tehát a többség tekintélyét is elismerik. DARWIN főképpen a majmok életéből vett jellemző példákon fejtegeti az állati társadalmak lelki rúgóit s végül kimutatja, hogy az emberi társadalom létrejötte is hasonló okokra vezethető vissza.<sup>2</sup>

A fentebb vázolt társadalmakban önként megadódik „a szociális egység“, azonban *a biológia másféle társadalmakat nem ismer* s legfeljebb nagyon átvitt értelemben beszélhetünk egy-egy szűkebbkörű vidéknek „társadalmáról“, melyben a különböző fajok többé-kevésbé az egymásrautaltság viszonyában állnak egymással. Ilyen értelemben beszélhetünk pl. az északi tundrák, a szibériai fenyvesek, a hegyvidéki tőzeglápok, az alpesi rétek, a magyar puszták, a sivatagok, az indiai dsungel, a fokföldi caroo, az ausztráliai scrub, a coloradoi cañon, stb. faunájának és flórájának néminemű „szociális“ viszonyáról, a mennyiben egy-egy szűkebb vidék állat- és növényfajai közt tagadhatatlan egymásrahatás van, azonban „az összes élővilág szociális egysége“ s „az egységesen szervezett biológiai társadalom“ még társadalomtudományi metáforának is túlságosan merész. Ennek semmi komoly alapja sincs, ez tudományosan nem igazolható s ennek következtében semmiféle tudományos tételt sem lehet vele megdönteni.

PALÁGYI nagy önérettel hivatkozott arra, hogy az ő értékezéseinek hátterében „a darwinista viták egész tudományos arzenálja lappang“, én azonban melegen ajánlanám ennek az arzenálnak a sürgős kiegészítését, mert meg vagyok győződve, hogy ha pl. csak WAGNER-nek a fajok keletkezéséről írt nagy munkáját<sup>3</sup> olvasta volna, ráterelődött volna a

<sup>2</sup> DARWIN, Az ember származása, I. köt., 1884, 199. lap.

<sup>3</sup> M. WAGNER, Die Entstehung der Arten durch räumliche Sonderung, Basel, 1889.



figyelme a természetnek olyan állandó tényezőire, a melyek nem hogy az összes fajok szociális egységét biztosítanák, hanem ellenkezőleg disszociálják s társadalmilag teljesen függetlenítik a különböző fajokat. Ilyen tényezők a vándorlás, kiterjeszkedés és a térbeli elszigetelődés,<sup>1</sup> sőt, mint újabban tudjuk, a biológiai elszigetelődés is, a miről tanúskodják két egyszerű példa.

A magyar középhegység vidékein egymás mellett él a görény (*Putorius putorius* L.) és a nyércz vagy vidramenyét (*Putorius lutreola* L.); két testvérfaj, mely, miként szervezetének nagy megegyezése bizonyítja, eredetére nézve oly közel áll egymáshoz, hogy csakis valamely közös, valószínűleg pliocénkori ősalaktól származhatott, azonban „szociális“ tekintetben ennek a két állatnak semmi köze sincs egymáshoz, mert a biológiai elszigetelődés függetleníti őket egymástól. A görény odvas fákban, sziklahasadékokban, régi rókalyukakban s más földalatti üregekben üt tanyát, ellenben a nyércz a tavak és folyók omlatag, nádas környékét kedveli, a hol az égerfák gyökerei közt, mindig a víz közelében készít vaczkot. A görény egeret, vakondot, hörcsögöt, kígyót, békát és mindenféle kisebb madarat eszik, ellenben a nyércz békával, hallal és főként rákkal táplálkozik (azért nevezik rákvidrának is). Míg a görény, ha felhajtják, nem engedi magát a víznek szorítani, hanem mindig a száraz felé menekül, addig a nyércz nyomban a vízbe ugrik s nagy távolságra és nagyon ügyesen úszik a víz alatt.<sup>2</sup> Látjuk, hogy ennek a két testvérfajnak teljesen eltérő az életmódja s éppen ez tette őket morfológiailag is eltérőkké, a mennyiben a nyércz a vízi élethez való alkalmazkodás következtében úszóhártyát fejlesztett a lábujjai közt, azonban szervezetének egyéb bélyegeiben még megőrizte a görény tulajdonságait. Itt tehát a *biológiai elszigetelődés* bontott fel egy ősből két újabb fajra, mely azonban genetikai egysége dacára sincs egymással „szociális egységben“.

Más természetű példa a következő. A magyar alföldön él a rákosi vipera (*Vipera Ursinii* BONAP.), Bosznia és Hercegovina hegyvidékein pedig ennek testvérfaja, a nagyszemű vipera (*Vipera macrops* MÉH.)<sup>3</sup>. Mind a kettő gyíkokkal és sáskákkal táplálkozik, életmódjuk tehát egyforma, azonban szervezetük mégis tetemes belső különbséget árul el, melyet csakis a termőhely eltérő viszonyaira vezethetünk vissza. Ebben az esetben tehát nem a biológiai, hanem a *térbeli elszigetelődés* követ-

<sup>1</sup> MORIZ WAGNER, Die Entstehung der Arten durch räumliche Sonderung, Basel, 1889.

<sup>2</sup> BREHM-MÉHELY, Az állatok világa, Emlősök, I. k., 1901, 635., 658. l.

<sup>3</sup> MÉHELY, System.-phylogen. Studien an Viperiden; Ann. Mus. Nat. Hung., IX, 1911, 203. l. és: A hazai vipérákról; Természettud. Közöny, 1912, 36. l.



keztében jött létre ez a két testvérfaj, mely genetikailag a turkesztáni *Vipera Renardi* CHRIST. nevű fajnak a közvetlen sarjadéka, azonban „szociális“ tekintetben ismét semmi köze sincs egymáshoz.

Mai nap már nagyon sok hasonló példát ismerünk s különösen NEUMAYR-nek a Melanopsisekről, Iberusokról és Achatinellákról, a SARASIN-unokatestvéreknek a czelebeszi szárazföldi csigákról<sup>1</sup> és PLATE LAJOS-nak a bahamai Cerionokról<sup>2</sup> irt szép tanulmányai engednek mélyebb bepillantást a fajformálódás fent érintett jelenségeibe. Rendkívül meggyőzők e tekintetben NEUMAYR MELCHIOR-nak, a világhírű bécsi palaeontológusnak, az Achatinellákra vonatkozó vizsgálatai,<sup>3</sup> a melyekre röviden ki kell terjeszkednem, mert világos bizonyítékai annak, hogy egy ősből a *disszociáció hatása alatt* miként darabolódik szét számos új fajra, a melyek közt minden „szociális“ kapcsolat megszűnik.

Az Achatinellák egy csigacsoportot képviselnek, a mely kizárólag a Sandwich-szigetvilágon él s mintegy 200 fajban ismeretes. A nagy Hawai szigeten csak hat fajt találtak, azonban a hatszor kisebb Oahu szigeten nagyon sok faja fordult elő. A fajok mindegyike e szigetek egy-egy erdős völgyére szorítkozott s csaknem mindegyik völgynek megvolt a maga külön faja. Mennél közelebb estek a völgyek egymáshoz, fajaik annál hasonlóbbak voltak s ugyanegy szigetnek a fajai csaknem észrevehetetlen átmenetekkel voltak összekötve, a különböző szigetek fajai közt azonban nem volt átmenet. Most legújabbban az Oahu-szigeten bizonyos területi eltolódások történtek, a melyek következtében nagyon sok faj kipusztult s ennek következtében a fajok hajdani összefüggése megszakadt, úgy hogy mai nap már csak kevés faj van ezen a szigeten s ezek annyira különböznek egymástól, mintha külön szigetekről valók volnának. Ebben az esetben, miként látjuk, a pusztán véletlen következtében sikerült a fajok disszociációjának folyamatát az élethől ellesni s ebből azt is beláthatjuk, hogy valamikor genetikai és „szociális“ egységben állt hasonló formakörök nagyon eltérő fajokra bomolhatnak fel, a melyek között minden „szociális“ kapocs megszűnik.

Mindebből világos, hogy „szociális egység“ még a genetikailag kétségbevonhatatlan kapcsolatban álló fajok közt sincs, ellenben a *disszociáció, vagyis a társadalmi elkülönülés, a különböző fajok létrejötté-*

<sup>1</sup> F. és P. SARASIN, Die Land-Mollusken von Celebes, Wiesbaden, 1899.

<sup>2</sup> L. PLATE, Die Variabilität und die Artbildung nach dem Prinzip geographischer Formenketten bei den Cerion-Landschnecken der Bahama-Inseln; Arch. f. Rassen- u. Gesellsch. Biol., IV., 1907.

<sup>3</sup> CHARLES DEPÉRET, Die Umbildung der Tierwelt, WEGNER R. fordítása, Stuttgart, 1909, 59. lap.



nek egyik legfőbb forrása. Fentebbi példáinkból az is kitűnik, hogy a disszociáció folyamata lehet biológiai és lehet térbeli, de bármilyen is, mindig elszigetelődésre vezet s még a legszorosabb fejlődéstörténeti összefüggésben álló fajokat is függetleníti egymástól. És ha már a genetikailag összetartozó testvérfajok közt sincs „szociális egység“ mennyivel kevésbé lehet ott, a hol a szervezet és az életmód nagy eltérése mellett a közeg különbözősége is kizár minden szociális kapcsolatot. Így pl. miféle szociális egységben állhatna a jegesmedve az úrgével, a foka a fülemülével, vagy a czápa a kenguruval?

Ezzel természetesen korántsem akarom azt állítani, hogy az élőlények közt ne volna bizonyos következményes kapcsolat és sokszor nagyon világos egymásrahatás, azonban ez a kapcsolat, a mennyiben általános, csakis genetikai, vagyis fejlődéstörténeti összefüggés lehet, a mennyiben pedig „szociális“, csak kisebb érdekkörökre terjed ki s első sorban is a gyomor kérdése körül forog. Így a nyércz megeszi a halat, azonban a halak apró rákokkal és férgekkel táplálkoznak s ez utóbbiak viszont az egysejtű planktonra vannak ráutalva, minek következtében az élőlények eme csoportja bizonyos függésbe kerül egymással, mely azonban *nem kölcsönös, tehát nem is szociális*. Ennyi „szociális kapcsolat“ pl. — bocsánat triviális hasonlatért — az ember és a lúd májpástétom között is fennáll. Azonban ha szeretjük a „nem petyhüdt képelem“ színes képeit s azt mondjuk, hogy az előbb említett fajok megalkotják a patak „társadalmát“, bizonyos, hogy a rétnék, a mezőnek, az erdőnek, a sivatagnak és a tengernek ismét más lesz a társadalma s *ezek a társadalmak szociális tekintetben már mindenképp függetlenek egymástól*, úgy hogy csak igen nagy költői szabadsággal mondhatja PALÁGYI, hogy „mindenik fajnak az életdrámája az összes többiével együtt csak egyetlen egységes nagy szociális életdrámát alkot“ (19. sz., 57. l.), ellenben még költői nagyítással sem mondhatja, hogy „a szociális egység, mely az összes fajok közt fennáll, kizárja genetikai egységüket“, mert ennek egészben is, részletekben is éppen az ellenkezője igaz.

Az a szociális gyűrű tehát, mely PALÁGYI szerint az összes élő fajokat egy nagy egységgé forrasztja össze, pusztá ábránd, a mely, mert tárgyilag nem létezik, logikailag sem zárhatja ki a fajoknak egymásból való létrejöttét, sőt ellenkezőleg, ott, a hol az élőlények közt „társadalmi“ összefüggés van, mindig kimutatható az egymásrahatás morfológiai eredménye, tehát fajformáló ereje, a miről az alkalmazkodás ezernyi példája tanúskodik.

Így mai nap már senki sem kételkedik abban, hogy a rovarok szájrészeinek alakulata s a virágok bizonyos szerkezete egymással és egyidejűleg, az egymásrahatás oksági kapcsolatában fejlődött ki; hogy



a tülkös szarv csak biológiai felelet a harmadkori ragadozók támadásaira; hogy a kaméleon parittyaszerűen kivethető nyelve a rovarokkal való viszonyosságban fejlődött szerv; hogy a keresztcsőrű pinty sajátságos csőralakulata a fenyőtoboz alkatához szabott berendezkedés; hogy a mézelő méh első lábszárán levő csáptisztító készülék s a hátsó lábán levő gyűjtőkosárka a virágporgyűjtéssel karöltve kifejlődött készülék; hogy a denevérlegyek (Nycteribiák) fésűs karmai a denevérbunda szőreihez való alkalmazkodások, stb.

És ha a kellő értékük szerint mérlegeljük azokat a formáló hatásokat, melyek a szervezetek egymásrahatásából, *tehát a létért való küzdelemből* fakadnak, akkor egy kis költői képzelettel láthatjuk ugyan „az egész élő világot egyetlen, mérhetetlenül bonyodalmas és érdekes társaságnak“, azonban ennél sokkal fontosabb, hogy meglássuk a természet alkotó műhelyének titkos rugóit s a szerveződés örök törvényeit, legfőbbképpen pedig azt a testet öltött magasztos elvet, mely az élő és kihalt lényeket szoros genetikai egységben tükrözteti. Ha ezeket megláttuk, akkor a „fajfüggvénytan“ fajfejlődéstanná válik, a melyet bizvást rá lehet építeni a létért való küzdelem eszméjére, mert *a lét föltételei minden korban mások voltak s a szervezeteknek minduntalan módosulniok kellett, hogy a bekövetkezett változásokhoz hozzá illeszkedjenek*, vagyis a lét mindenkori követelményeihez alkalmazkodjanak. *Az élővilág ama kategóriái, melyeket fajoknak nevezünk, valóban csakis ilyen alkalmazkodási alakok s alapjában nem egyebek, mint az élő szervezet feleletei azokra a külső behatásokra, melyek az egyes geológiai korszakokban uralkodtak.*

Létért való küzdelem mindig volt a földön, azonban annak formája és intenzitása szüntelenül változott, a mint az az egyes geológiai korszakok állat- és növényalakjainak szervezetéből világosan kiolvasható. A kőszénkorszak páلمانagyságú harasztjai és zsurlói, a mesozói hullók óriásai, a harmadkor elején élt elefántnagyságú lajhárok és öves állatok eléggé igazolják, hogy a lét akkori föltételei mások voltak s a létért való küzdelemnek is másnak, még pedig a maihoz képest enyhébbnek kellett lennie. Azóta kedvezőtlenebbek lettek a lét föltételei és súlyosabbá vált a létért való küzdelem,<sup>1</sup> a miről a kihalt óriások mai

<sup>1</sup> Itt meg kell jegyezni, hogy a midőn „A származástan mai állása“ című dolgozatomban (Állattani Közlemények, IV., 1905, 81. l.) a majomszerű ősalak emberré válásának képzelhető okairól elmélkedtem, RÜTIMEYER nézetéhez csatlakozva a létért való küzdelem *enyhülésében* véltem megállapodhatni. Minthogy azonban dr. PLATZ BONIFÁZS eme dolgozatomban bírálatában (Katholikus Szemle, 1906, 41. l.) megütődött ezen az állításomon, újból is hangsúlyozom, hogy ott a nyers, állati küzdelem enyhülését értettem, ellentétben a szellemi küzdelemmel, mely az emberek közt nem kevésbé könyörtelen ugyan, mint a testi küzdelem, de nem az állatias szervek, hanem az agyvelő hatalmas kifejlődését vonta maga után.



epigonjai tanúskodnak. S a mily mértékben súlyosbodott a létért való küzdelem, ugyanoly mértékben kellett a szervezeteknek mélyreható differenciálódást szenvedniök s újabb és tökéletesebb berendezkedéseket kiküzdenniök, hogy a lét megnehezült követelményeivel egyensúlyban maradhassanak. *Ez a fajok átformálódásának és fokozatos tökéletesedésének a kényszerítő oka* s ennél a benső kapcsolatnál fogva éppenséggel nem volna „mese“, sőt ellenkezőleg, nagyon is észszerű föltevés volna, ha valaki azt állítaná, hogy *a létért való küzdelem is evolúción ment át*. Ez az evolúció félreismerhetetlenül tükröződik az élőlények szervezetében és szervezetüknek fokról-fokra való tökéletesedésében, mert ha a létért való küzdelem formája és intenzitása állandóan egyforma maradt volna, vagyis újabb és másnemű hatások nem érintették volna a szervezeteket, akkor valamennyi élőlény időtlen időig megőrizhette volna szerveztségének egyszer elért fokát, mert nem lett volna rá semmi kényszerítő ok, hogy azt megváltoztassa.

Ha tehát bizonyos megszorítással, t. i. a szociális egység kirekesztésével, elfogadjuk PALÁGYI-nak azt az állítását, hogy minden korban éltek különböző fajok, a melyek környezetük élő és élettelen elemeivel az egymásrahatás, az egymástól való függés szoros viszonyosságában álltak, ebből semmiképp sem következik, hogy a különböző fajok nem származhattak egymásból, sőt ellenkezőleg, minthogy a külső tényezőkkel való kikerülhetetlen kapcsolat minden fajra rányomja a maga bélyegét s minthogy a külső viszonyok minden változása újabb életföltételeket teremt s ezáltal a létért való küzdelem formáját és intenzitását is megváltoztatja, *ezt a változást logikai és biológiai szükségképpen nyomon kell követnie a fajok újabb alkalmazkodásának, vagyis más szóval a fajok átformálódásának*.

A PALÁGYI-féle „szociális egység“, vagyis az a bizonyos „gyűrűszerű függés“, melyben a fajok egy-egy szűkebb vidéken környezetük élő és élettelen elemeivel állnak, tehát semmiképp sem akadály, sőt — mint nyomban ki fog tűnni — a hol fennáll, ott éppen előmozdítója a fajok átformálódásának.

Ha — DARWIN egyik példájánál maradva — a lóhere, poszméh, mezei egér s a macska „gyűrűszerű függésére“ gondolunk, természetesen senki sem lesz oly naiv azt hinni, hogy ezek a fajok egymásból jöhettek volna létre, azonban nem volna belátható, hogy ez a négy faj bizonyos körülmények közt s éppen „gyűrűszerű függésénél“ fogva miért ne módosulhatna egymással karöltve s miért nem szolgálhatna mindegyik egy-egy új faj kiindulásául. Ha egy fémkarikát egyik pontján fölmelegítünk, a karikának minden része föl fog melegedni s a karika egészben és minden részében kiterjed, ha ellenben a karikát egy ponton



lehűtjük, akkor annak ismét minden része le fog hűlni s a karika összehúzódik. Épp úgy, ha a „lóhere, poszméh, mezei egér, macska“ gyűrűjének valamely tagját valamilyen változás érte, könnyen belátható, hogy ez a változás a gyűrű többi tagjára is ki fog hatni. Ha pl. a lóhere pártacsöve bizonyos okból megrövidül, akkor (a szoros egymásrautaltság esetében) a poszméhek nyelvének is meg kell rövidülnie s ennek következtében — mivel a korreláció törvényénél fogva a szervezet bármely részének megváltozása az egész szervezet megváltozását vonja maga után — a lóherével együtt a poszméh is új fajjá fog átalakulni. Ez az új fajú poszméh most más viszonylatba kerül a mezei egérrel s valószínű, hogy (a szoros egymásrautaltság esetében) ezt is átalakulásra fogja készíteni. Az az új fajú poszméh talán mélyebbre fogja építeni fészket, úgy hogy a mezei egérnek erősebb karmokat kell növesztenie, ha a fészkekhez hozzá akar férni s e mellett talán érzékei is annyira megváltoznak, hogy a macska csak valamilyen újabb berendezkedéssel fog tudni vele egyensúlyban maradni s így az egérrel együtt a macskának is új fajjá kell átalakulnia. Ekként a lóhere pártacsövének megrövidülése a vele „szociális egységben“ élő fajok szervezetében is átfomlódást okozhat s végső eredményében új fajok létrejöttének indítéka lehet.

Ez a példa természetesen nem abszolút értékű, mert a fajoknak egymástól való függése nem ilyen egyszerű, sőt — mint DARWIN nagy nyomatókkal hangsúlyozza — nagyon is szövevényes kapcsolat, mindazonáltal semmi lehetetlenség sincs benne, annyi pedig világosan kitűnik belőle, hogy PALÁGYI-nak efféle állításai: „a földön élő összes fajok kölcsönösen függenek egymástól, kölcsönösen föltételezik egymást, tehát egymásból soha nem származhattak“ (19. sz., 58. l.), minden tárgyi alapot nélkülöznek. S ha PALÁGYI ama „gyűrűszerű függés“ és az összes élő fajok „szociális egysége“ alapján azt állítja, hogy „bebizonyította“, miként „a különböző fajok nem származhattak egymásból“, ezzel csak annak adja jelét, hogy sejtelve sincs a bizonyítás logikai kritériumairól, a biológiai kapcsolat morfológiai visszahatásáról s elsősorban a fölvetett probléma nehézségeiről, mert sem azt, hogy a fajok egymásból származtak, sem ennek ellenkezőjét, sohasem fog sikerülni szabatosan *bebizonyítani*. Ez a kérdés, természeténél fogva, mindig a logikai reflexió tárgya fog maradni, a melyet a legjobb esetben is csak nagyon valószínűvé, beláthatóvá és gondolkodásunk által elfogadhatóvá tehetünk, bebizonyításáról azonban mindenkorra le kell mondanunk. S a minék a bebizonyítása a legavatottabb bűvárok életmunkájával sem sikerült, azt PALÁGYI egy sántikáló logikájú ötlettel akarja bebizonyítani! Nem kevésbé megmosolyogni való dolog ez, mintha valaki a Cheops piramisát akarná a mellényzsebébe rejteni.



Mindezek dacára is tény azonban, hogy mai nap már alig van számbavehető természetbúvár, a ki a fajoknak egymásból való származásában, tehát a származástan, vagyis a deszcendenczia-elmélet igazságában kételkednék és FÜLÖP ZSIGMOND teljes joggal írhatta a Magyar Figyelő mult évi 21. számában (219. l.), hogy „PALÁGYI MENYHÉRT igazán egyedül áll az egész világon azzal, hogy a fajok egymásból való leszármazását képtelenségnek tartja“.

PALÁGYI ugyan „puszta tájékozatlanságból és a tudomány mai állásának nem ismeretéből eredő merészségnek“ bélyegzi ezt az állítást és védekezése során egyes szakférfiakra hivatkozik, a kik neki felfogásban társai, vagy legalább az ő nézeteinek igazolói volnának, a kiknek idevágó munkáit azonban, mint alább ki fogom mutatni, csak nagyon felületesen ismeri.

PALÁGYI-nak első útője PLATE LAJOS, a jénai egyetem tanára, a ki a darwinizmusról írt kézikönyvében<sup>1</sup> valóban beismerte, hogy „a darwinizmus értékelése mai nap félreismerhetetlenül hanyatlóban van“ és „hirneves szaktudósok hagyják cserben azt a darwinista zászlót, melyet eddig tiszteletben és magasra tartottak“, de hogy ezekből a szavakból miként lehet kiolvasni, hogy PALÁGYI nem áll egyedül a *származástan* megtagadásában, az teljesen érthetetlen. A tiszta darwinizmus tudvalevőleg a természetes kiválogatódás körül forog s ennek el- vagy el nem fogadása semmiképpen sem érinti a LAMARCK által 1809-ben tudományos alapra fektetett származástant. A mi pedig a darwinista zászló elhagyását illeti, az voltaképpen úgy áll, hogy azok a szaktudósok sohasem pártoltak el teljesen a darwinizmustól, hanem csak nem találtak benne teljes kielégítést s ezért más, megfelelőbbnek látszó magyarázathoz is hozzáfolyamodtak. PALÁGYI pl. teljesen félreértette EIMER-t, a ki — szerinte — „a szelekció tehetetlen voltát törekedett kísérleti alapon bebizonyítani, *Orthogenesis der Schmetterlinge*“ című híres munkájában“, mert arról nem is szólva, hogy ennek a munkának semmiféle kísérleti alapja nincs, EIMER saját szavaival bizonyítható, hogy a természetes kiválogatódást ő sem tagadta meg teljesen. Így említett munkájának<sup>2</sup> 128-ik lapján megengedi, hogy „a levelet utánzó lepke védett, tehát alkalmazkodott lehet“, valamint annak a lehetőségét sem tagadja, hogy „a szelekció egyes esetekben előmozdíthatta a levélhez való hasonlóságot“. EIMER tehát nem zárja ki teljesen, csak nagyon alászállítja a szelekció elvének jelentőségét, mindazonáltal semmiképpen sem osztályostársa PALÁGYI-nak abban a felfogásban, hogy a különböző fajok nem származhattak egymásból, sőt

<sup>1</sup> L. PLATE, *Selectionsprinzip und Probleme der Artbildung*, 3. kiad., 1908., 2. l.

<sup>2</sup> TH. EIMER, *Orthogenesis der Schmetterlinge*, 1897.



ellenkezőleg az ő orthogenezise — a mely melleleg mondvá éppenséggel nem áll nyílt ellenmondásban a szelekció-elmélettel, sőt inkább nagyon szépen megfér vele — éppen a fajoknak belső okokból lépésről-lépésre való törvényszerű átfarmálódását iparkodik beláthatóvá tenni.<sup>1</sup> EIMER-t tehát éppen oly kevésbé szabad a származástan megtagadói közé számítani, mint pl. a hírneves OSTWALD-ot sem mondhatjuk a szellemi tudományok megtagadójának, azért a szerintem nagyon is túlhatott és egyoldalú álláspontjéért, hogy ámbár a tudományt egyenesen istenséggé avatja,<sup>2</sup> de csak a természettudományokat tartja igazi tudománynak, ellenben a jogtudományt, az összehasonlító nyelvészetet és a történettudományt csak skolasztikának minősíti.<sup>3</sup>

PALÁGYI-nak második erőssége FLEISCHMANN ALBERT, az erlangeni egyetem tanára, a ki 1901-ben nagy visszatetszést keltett könyvet írt a származástan ellen,<sup>4</sup> melyben egy évvel ezelőtt tartott előadásainak egyik ciklusát foglalta össze, ebből azonban ismét nem az következik, hogy „a deszczendencia-elmélet összeomlásáról több mint egy évtized óta folynak rendes egyetemi előadások“ (21. sz., 222. l.), a minthogy maga ez az „összeomlás“ is egészen más természetű, mint PALÁGYI véli. FLEISCHMANN ugyanis csak a szélsőségig menő szkeptikus, de a mellett komoly szakember, a ki egy pillanatra sem ragadtatta magát arra a naiv hitre, mintha sikerült volna a származástant megdöntenie, sőt inkább teljes tudatában van annak, hogy az ő ellenvetései is csak a föltevés értékével bírnak. „Ha — úgymond — nem csatlakozom is az állatfajok törzsrokonságának és keletkezésének DARWIN-HAECKEL-féle hypotheziséhez, ezzel korántsem akarom ennek homlokegyenest ellenkezőjét tanítani. Az én célom csak annak a megállapítása, hogy ez a kérdés a szabatos elemzés területén kívül esik s hogy a törzsfejlődési elmélet hozzáférhetetlen.“ „Ezzel azonban semmiképpen sem akarom az ilyen kérdésekről való reflexiót jogosulatlannak nyilvánítani.“ A FLEISCHMANN rideg szkepticizmusa abban csúcsosodik ki, hogy a származástan igazságának támogatására eddig összehordott töménytelen adatot nem fogadja el teljes értékű bizonyítékul, mert szerte „a természetvizsgáló csak azokról a szervezetekről és jelenségekről beszélhet szabatosan, a melyeket valósággal meg-

<sup>1</sup> Az EIMER-féle orthogenezis bizonyító anyagának kritikai méltatásával magam is több ízben foglalkoztam, így a laposfejű gyíkokról (Ann. Mus. Nat. Hung., VII. köt., 1909), a földi kutyákról (1909) és a meggátolt fejlődésről (Mathem. és Természettud. Értesítő, XXIX., 1911) írt munkáimban.

<sup>2</sup> WILHELM OSTWALD, Die Wissenschaft, Leipzig, 1911, 45—54. l.

<sup>3</sup> Ugyanott, 22., 23. és 35. l.

<sup>4</sup> ALBERT FLEISCHMANN, Die Descendenztheorie, Leipzig, 1901.



figyelt“,<sup>1</sup> a mi, ha igaz volna, akkor a Föld forgását sem volna szabad elhinnünk, mert még sohasem volt olyan „hiteles szemtanú“, a ki a Földet forogni látta volna. S ha, egyforma mértékkel mérve, a FLEISCHMANN-féle megszorítást a PALÁGYI nézeteire is alkalmazzuk, tisztelettel kérdezhetnők: látta ő, hogy a különböző fajok *nem* származtak egymásból? Azonban, a ki ilyet kérdezne, méltán megérdemelné azt a lesújtó ítéletet, melylyel PLATE FLEISCHMANN-t illette, mondván: a ki ilyen álláspontot foglal el, az eljátszotta ahhoz való jogát, hogy a tudomány kérdéseiben komolyan vétessék.

PALÁGYI-nak harmadik — s a hazai biológusok sorából egyetlen — állítólagos támogatója APÁTHY ISTVÁN, a kiről magam is készségesen elismerem, hogy „hazai biológiánk kitünősége“, de hogy ugyanaz az APÁTHY „értekezéseinek sorozatában szintén ama tudományos meggyőződéseért száll síkra, hogy a fajok nem származhattak egymásból“ (1911, 21. sz., 224. l.), ezt kereken tagadom.

APÁTHY ugyan, mint mindenki tudja, elsősorban is histologus és mikrotechnikus, a ki származástani nézeteinek bizonyára önmaga sem tulajdonít döntő jelentőséget, mindazonáltal megállapíthatjuk, hogy ő is a fajfejlődéstan híve, csak hogy — az általános felfogástól eltérően — az élőlények fejlődéstörténeti összefüggését nem *egy* törzsből kiinduló és sokfelé ágazó fa alakjában, hanem akként képzei, hogy a Földön valamikor keletkezett s már eredettől fogva fajilag különböző elemi élőlények (protoblasták) mindegyikéből sok millió nemzedék során egy-egy sugárvonal irányában, tehát egymástól függetlenül jöttek létre a magasabb szervezetségű fajok.<sup>2</sup> Már más helyütt kimutattam,<sup>3</sup> hogy APÁTHY ebben az általa *független továbbfejlődésnek* nevezett származástani elméletben WIGAND<sup>4</sup> és HAACKE<sup>5</sup> nyomdokain halad, azonban semmi tudományos valószínűség sem szól a mellett, hogy ez az elmélet a fajoknak egymásból való létrejöttét sok jó okkal és meggyőző bizonyítékokkal támogató vérrokonsági elméletnél elfogadhatóbb volna.

<sup>1</sup> Id. helyen, IV. és V. l.

Megemlíthetem, hogy FLEISCHMANN 1903-ban a természetes kiválogatódás elve ellen is irt könyvet (Die Darwinsche Theorie. Gemeinverständliche Vorlesungen über die Naturphilosophie der Gegenwart, Leipzig, 1903), melyben ugyanolyan szkeptikus álláspontot foglal el, mint előbbi művében.

<sup>2</sup> APÁTHY ISTVÁN, A fejlődésnek nevezett átalakulásról (Rektori székfoglaló beszéd), Kolozsvár, 1904, 15—21. l. és Uránia, V., 1904, 245. l.

<sup>3</sup> MÉHELY LAJOS, A földi kutyák fajai származás- és rendszertani tekintetben; a M. Tud. Akad. kiadása, 1909, 289—297. l.

<sup>4</sup> ALBERT WIGAND, Die Genealogie der Urzellen, Braunschweig, 1872.

<sup>5</sup> WILHELM HAACKE, Die Schöpfung des Menschen und seiner Ideale, Jena, 1895, 304. l.



Elsősorban is semmi sem jogosít fel bennünket arra a föltevésre, hogy a földön valamikor létrejött elemi élőlények már a kezdőfokon is *fajilag különbözők* voltak, sőt inkább sokkal valószínűbbnek látszik, hogy a mikor a szervezetlen anyagok bizonyos, mai nap már meg nem ismételhető, fizikai föltételek (pl. óriási légnyomás, savas gőzökkel telített légkör, nagy melegség, roppantul felfokozott elektromos és mágneses feszültség, stb.) mellett élő állapotba mentek át, ez az elemi élőanyag a földnek csak egy kicsiny részén, vagy esetleg csak egy pontján, de kezdetben *minden részében teljes egyformaságban* jött létre és csak később a víz- vagy légáramlatok által széthurczolva, tehát a földnek más-más részein másféle viszonyok közé jutva, vált különbözővé. Valamint a disszocziáció, vagyis a térbeli elszigetelődés mai nap is különbözőkké alakítja ugyanegy fajnak különböző életföltételek közé jutott egyéneit, épp úgy a föld különböző részein másféle viszonyok közé került elemi élőanyagnak is különbözővé kellett válnia. Ezzel meg volt adva a különböző fejlődési irányok alapja és lehetősége, a melyek azonban visszafelé, tehát a korábbi időben, egy közös csomópontban futottak össze, úgy hogy az ősi élőanyagból létrejött valamennyi későbbi fajt a vérrokonság köteléke fűzte össze.

Igaz, hogy a vérrokonságot a maga egész terjedelmében s minden részletében nem tudjuk bebizonyítani, azonban egyes fajcsoportoknak (Planorbisok, Paludinák, Lacerták, Spalaxok) vérrokonsági összefüggése már igen nagy valószínűséggel van kimutatva s ennek következtében a vérrokonsági elmélet elvitázhatatlan tudományos súlyt nyert, ellenben a a WIGAND-HAACKE-APÁTHY-féle „független fejlődés“ semmivel sem igazolható, pusztá föltevés maradt.

Ennek megfontolásával kissé visszasan hangzik, ha APÁTHY a vérrokonsági fejlődést is elfogadja, mondván: „Nem tagadom, hogy fajilag azonos ősöknek utódai is válhattak olyan mértékben különbözőkké, hogy őket ma rendszertanilag különböző fajoknak mondjuk, sőt esetleg különböző nemek, családok, vagy akár rendek tagjainak tarthatjuk; de az ilyen fajok ősének közösségét minden egyes esetben külön be kell bizonyítani“,<sup>1</sup> ugyanakkor azonban „a bár közel fekvő, de eredettől külön pontokból kiindulva széttérő sugarak irányában való fajfejlődést“ tartja APÁTHY „az általánosnak, a külön nem bizonyítandónak, ellenben a közös ősektől való származást a kivételesnek és esetről-esetre bizonyítandónak.“<sup>2</sup>

<sup>1</sup> APÁTHY ISTVÁN, A darwinismus bírálata és a társadalomtan; Magyar Társadalomtudományi Szemle, II., Budapest, 1909, 318 l.

<sup>2</sup> Ugyanott, 319. l.



Tehát, ha én azt állítom, hogy valamennyi mai nap élő *Spalax*-faj a palesztinai *Spalax Ehrenbergi* közvetítésével a pliocénkori *Prospalax priscus*-ból fejlődött ki, nekem ezt a minden zoológus előtt a priori nagyon valószínű föltevést mulhatatlanul be kell bizonyítanom, ellenben ha a független fejlődés hívei azt állítják, hogy egy ősprötblasztából — nem tudni, mi módon — lett a *Spalax Ehrenbergi*, egy másiktól a *Sp. hungaricus*, egy harmadiktól a *Sp. microphthalmus*, egy negyediktől a *Sp. giganteus*, stb., ez nem szorul bizonyításra, — ezt el kell hinni, mert APÁTHY szerint „független továbbfejlődés létezik, sőt az igazi fejlődésnek ez az egyedüli módja”.<sup>1</sup>

Azt hiszem, mindenki előtt világos, hogy ez a dogmatikus kijelentés nem jelenthet tudományos álláspontot s csak nagyon határozott és meggyőző bizonyítás teremthetne neki elfogadható alapot. Különösen pedig én, a ki egy vaskos könyvben törekedtem beigazolni, hogy valamennyi *Spalax*-faj egy közös ősalaknak vérszerinti ivadéka, megengedhető kíváncsisággal kérdezhetem, hogy a független fejlődés hívei milyen csodával tudnák megmagyarázni a mai nap élő és már kihalt *Spalax*-fajok szervezetében megnyilatkozó nagy megegyezést? Nevezetesen mivel tudnák megokolni, hogy valamennyi *Spalax*-fajnak a második nyakcsigolyáján nagyon erőteljes és kéthegyű tövisnyújtványa van; valamennyinek a szegycsonti markolata széles rhombusalakú és hosszában ormós; valamennyinek az első bordája nagyon széles és szegycsonti része is meg van csontosodva; valamennyinek a kulcscsontja egyenes, hosszú és vékony; valamennyinek a lapoczkáját csőralakúan messze előugró vállcsúcs tünteti ki; valamennyinek a felső karcsonjtja nagy, kampóalakú, lemezes nyújtványt visel; valamennyinek a vakbele rendkívül nagy és a pörge billentyű által 14 hólyagos kamrára osztott, stb. Az ilyen messzemenő megegyezések egyenesen csodaszámba mennének, ha a független fejlődés elvére támaszkodva föl kellene tennünk, hogy mindezek a berendezkedések egymástól függetlenül, minden fajon önállóan, mindig újra s mindannyiszor csaknem teljes azonosságban jöttek létre.

Mennyivel természetesebb az a magyarázat, hogy valamennyi *Spalax*-fajnak közös őse volt, a milyennek a pliocénkori *Prospalax priscus* valóban bebizonyult,<sup>2</sup> melyről a fajok közös bélyegei átöröklődtek, azonban az idők folyamán másféle életviszonyok közé jutott ivadékok a környezet hatása alatt egymástól eltérő fajokra bomlottak fel.

<sup>1</sup> Ugyanott, 320. l.

<sup>2</sup> MÉHELY LAJOS, *Prospalax priscus* (NHRG), a mai *Spalax*ok pliocénkori őse; Magyar. Tud. Akad. Mathem. és Természettud. Közlem., XXX (2), 1908, 3 tábla rajzzal. Német fordításban az Ann. Nat. Hist. Hung. VI. kötetében.



Ebben az esetben — mondhatná APÁTHY — egy nembe tartozó testvérfajokról van szó, s talán éppen ez az eset az, a melyben nem tagadja, hogy „fajilag azonos ősöknek utódai is válhattak olyan mértékben különbözőkké, hogy őket ma rendszertanilag különböző fajoknak mondjuk“, mely okból szükségesnek tartom egymástól rendszertanilag távol álló nemek ama nagy belső hasonlóságára is rámutatni, mely hasonlóság minden elfogulatlanul ítélő biológus szemében a genetikai összefüggésnek, tehát a vérrokonságnak csálthatatlan jele.

Ennek ezernyi példája ismeretes, én azonban csak egyet fogok ezúttal idevágó tanulmányaim sorából kiragadni.

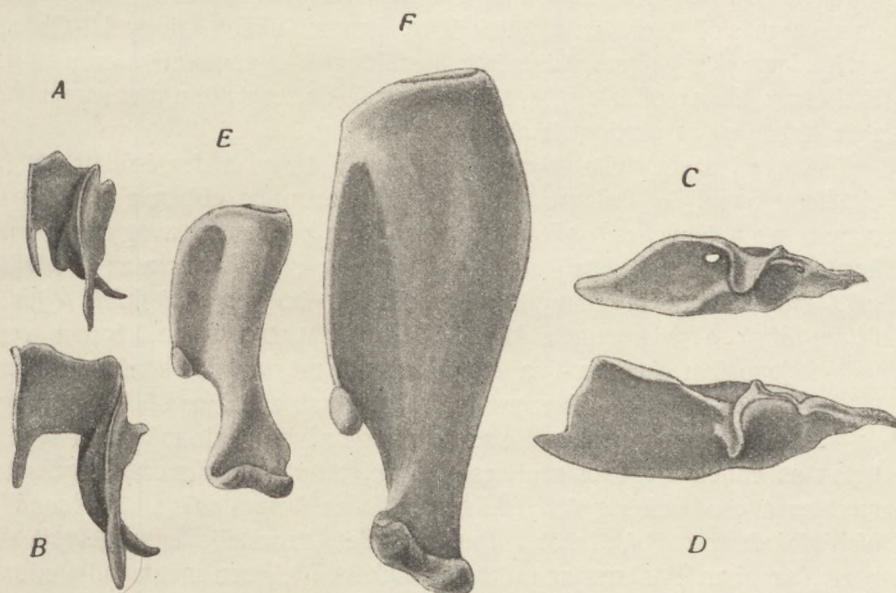
Madagaszkár és Nossibé szigetén az óriáskígyóknak egy faja él, a *Corallus madagascariensis* D. B., mely egy új-guineai óriáskígyótól, az *Enygrus asper* GTHR.-tól külsőleg oly feltűnően különbözik, hogy első szempillantásra valóban nehéz eme két faj és nem vérrokonságát elhinni, azonban ha szervezetüket gondosan egybevetjük, minden szervükben csodálatos hasonlóságot fogunk tapasztalni, úgy hogy végül is teljes világossággal bontakozik ki előttünk származásuknak közossége. Sok száz rajzot kellett volna készítenem, ha e nagy megegyezés minden részletét illusztrálni akartam volna, e helyett azonban csak a szétszedett koponyának három csontjára utalok (1. rajz). Látjuk, hogy nemcsak a szaglócsonatok (*A*, *B*), hanem az ekecsontok (*C*, *D*) és a négyszögcsontok (*E*, *F*) is ugyanazon alapterv szerint vannak felépítve, sőt még a részletek tekintetében is igen nagyfokú a megegyezés. Miként magyarázhatjuk ezt a nagy hasonlóságot? Föltehető-e, hogy ez a két faj, melynek hazáját mai nap egy világtenger választja el egymástól, egy közös törzsalaktól származott vérrokon, a melyet csak mai hazájának különbözősége tett külsőleg annyira elütővé, avagy inkább azt hihetjük-e, hogy mind a kettő külön-külön s egymástól függetlenül jött létre egy-egy elemi élőlényből? Azt hiszem, a felelet egy pillanatig sem lehet kétséges, mert a koponyacsontok s egyéb szervek nagy hasonlósága csakis úgy érthető meg, ha föltesszük, hogy szerveinek alapszabását mind a két faj közös őstől örökölte, ellenben semmiképp sem volna belátható, miféle belső irányító tehetség vagy milyen külső erő tudta volna azt létrehozni, hogy a csontok alapalakja, aránya, minden nyújtánya, gödre, csúcsa, pereme, éle, horpadása, kivájása és domborulata oly nagy egyformaságban jöjjön létre, ha mind a két faj függetlenül fejlődött volna ki.

Az említett kígyók minden szerve a sejtek százezreiből van össze-  
telve s ezeknek a sejteknek határozott módon, bizonyos megszabott rendben kell összeköttetésbe lépniök, hogy az illető szervet megalakíthassák. Ehhez azonban bizonyos föltételek szükségesek, mert csak bizonyos



határozott körülmények közt csoportosulhatnak a sejtek bizonyos alak- és élettani egységgé. Már most nem kell-e elenyészően csekélynek tartanunk azt a valószínűséget, hogy két egymástól független vonalon, egy világtenger által elválasztott két helyen, ugyanolyan föltételek közé jussanak a szervezetek, hogy sejtjeik milliói csaknem teljes azonosságban rendeződjenek el? A valószínűségszámítás szerint ez csaknem lehetetlen.

A valószínűtlenség 1 koczkával 1 szemet vetni, tudvalevőleg 5; 2 koczkával 2 szemet vetni 35; 8 koczkával 8 szemet vetni már  $1\frac{1}{2}$  milliónál nagyobb; 30 koczkával 30 szemet vetni pedig kétszázezertrillió.



1. rajz. A *Corallus madagascariensis* B. B. (A, C, E) és az *Enygrus asper* GTHR (B, D, F) egyes koponyacsontjai. A, B = szaglőcsont (*os turbinale*); C, D = ekecsont (*os vomer*); E, F = négyszögcsont (*os quadratum*). (Eredeti rajz.)

KRÖNIG kiszámította,<sup>1</sup> hogy ha egy millió éven át évente egy millió ember születnék, s ezek mindegyike tízezer évig élne és életének minden percében húsz dobást tenne harmincz koczkával, még akkor is valószínű, hogy egyetlen egyszer sem jönne ki harmincz szem. Ha most a koczkázó emberek helyébe gondoljuk a sejteket s a koczkák helyébe a szerveket, be kell látnunk, mily végtelenül csekély a valószínűség, hogy a Földnek két különböző pontján, két állatnak — mondjuk — harmincz különféle szervében ugyanaz az alaki elrendeződés fordulhasson elő. Ez csak úgy volna lehetséges, ha fölteszszük, hogy valamilyen felsőbb

<sup>1</sup> J. REINKE, Die Welt aus That, 1899, 304. l.



intelligencia rendez el a sejteket, vagy pedig a mi bizonyára beláthatóbb, hogy ez a két állat ősszüleitől örökölte szervezetének jellemző bélyegeit.

Hogy még egy egyszerű példával éljek, kérdezem, ha valaki huzamosan foglalkozott egy bizonyos típusú géppel, melynek minden legkisebb alkotórészét alaposan ismeri és most az illető talán Amerikában vagy a Fokföldön teljesen ugyanolyan szerkezetű gépre akad, nem jogos-e az a föltevése, hogy ez a gép is ugyanabból a gyárból került ki? És ha mi Új-Guineában ugyanolyan szerkezetű óriáskigyót találunk, mint Madagaszkár-szigetén, nem kell-e észszerűen azt hinnünk, hogy ezek nem egymástól függetlenül jöttek létre, hanem inkább, hogy Új-Guinea és Madagaszkár-szigete valamikor összefüggött egymással<sup>1</sup> s ezen az ősi földrészen élt az óriáskigyók közös törzsalakja, melytől a mai, egymástól már térbelileg is elszigetelt alakok származtak?

Úgy hiszem, vita tárgya sem lehet, hogy a fentérintett kétféle elméletnek melyike érdemel több hitelt. Itt azonban ebben a pillanatban nem is az a lényeges, vajjon egy vagy több egynemű, avagy sok, már kezdetből fogva különböző elemi élőlényre vezetjük-e vissza az élők világát, mert abban mindannyian egyetértünk, hogy *a mai fajok fejlődés útján jöttek létre* s ennek következtében PALÁGYI semmiképpen sem volt feljogosítva APÁTHY-t a származástan megtagadói közé számítani.

S ezzel egyelőre végeztem is PALÁGYI-nak azzal az állításával, hogy „a különböző fajok nem származhattak egymásból“, de még nem végezhetek az ennek megokolásául szolgáló „kölcsonös gyűrűszerű függéssel“, mert ez a csodálatos gyűrű eddig mindig az összes fajok közt fennálló *biológiai kapcsolatot*, tehát a PALÁGYI-féle „szociális egységet“ jelképezte, azonban PALÁGYI az ő ötödik cikkében teljesen megtagadja eddigi álláspontját s egy óriási logikai salto mortáléval egy „kémiaailag szervezett társadalomban“ egyesíti „az összes földi fajokat“ (1911, 23. szám, 401. l.).

Hogy ezt megérthessük, elmondja nekünk PALÁGYI, hogy „növényzet nélkül az állatok nem létezhetnének, de a növényzet is menthetetlenül kiveszne, ha állati élet nem volna a földön“, mert „a növények zöld részei választják ki a fölvett szénsavból azt az oxigént, mely a levegőt az állatvilág számára fölfrissíti és viszont az állatok lehelik ki azt a szénsavat, melyet a növényzet a maga testének fölépítésére használ fel“. „Növények és állatok tehát kölcsönösen melengetik és táplálják egymásban az életet, oly módon, hogy mindenik fél éppen azt termeli, a mire a másiknak föltétlen szüksége van.“ A növényi és az állati

<sup>1</sup> Ez a föltevés sok más nyomatékos okkal is igazolható.



anyagcserét „a földi élet közös vérkeringésének“ nevezi PALÁGYI, mely azonban szerinte nem más, mint „magának a földnek az a kémiai anyagkeringése, mely a szárazföldi talajt, az óceánokat és a lég tengert át- és áthaladva, az összes élő lényekben a szerves anyagcserét és ezzel az életet fenntartja“ (1911, 23. sz., 401. l.).

Ebből a részben való, részben költői színezetű, de mindenképpen ködös logikájú fejtegetésből tudjuk meg, hogy csunyán megjártuk volna, ha elhiszük vala PALÁGYI-nak, hogy „a földön élő lények mind, az embert is beleértve, egy óriási és egységesen szervezett *biológiai társadalmat* alkotnak“ (1911, 19. sz., 57. l.) s hogy a létért való küzdelem „mind szorosabb *szociális egységbe* fűz minden életet a földön“ (1911, 19. sz., 67. l.), mert ime kiderül, hogy *a növényeknek s az állatoknak anyagcseréje, vagyis a földnek kémiai anyagkeringése az az igazi szociális egység, melyről PALÁGYI ábrándozik.*

Ime, így vedlett át a biológiai társadalom kémiai társadalommá, „az életért való küzdelem eszméjére alapított fajfüggvénytan“ a föld kémiai anyagkeringésének tanává s pl. „a lóhere, poszméh, mezei egér és macska“ gyűrűszerű függése: a talajt s a lég tengert át- és áthaladó szerves anyagcserévé!

Akadhat ember, a kit megszédít „az ihletett észnek, vagyis az emberiség tudástermelő géniusának“ illetően megnyilatkozása s elandalít a gondolatok rejtelmes ringása, holott nem egyéb ez, mint egyszerű logikai botlás. Azon a túlzáson ne akadunk meg, hogy a növényzet menthetetlenül kiveszne, ha állati élet nem volna a földön, sőt még azon se ütközzünk meg, hogy PALÁGYI csak a növények asszimilációját ismeri, de lélekzésükről nincs tudomása,<sup>1</sup> azonban annál nagyobb nyomatékkal kell tiltakoznunk az olyan következtetlenség ellen, hogy az élővilág ú. n. szociális kapcsolata hol biológiai, hol kémiai egységként értelmeztessék, mert azt még a legügyesebb dialektikával sem lehetne bebizonyítani, hogy az mindegy.

Azt mai nap már mindenki tudja, hogy végső elemzésében az életnek minden jelensége s az élőlények minden életműködése bizonyos kémiai folyamatok eredménye, azonban a darwinizmusban kifejezett eszmék morfológiai törvények keretében mozognak s nekünk is ezen az alapon kell a létért való küzdelemnek és a belőle folyó természetes kiválogatódásnak fajformáló hatásait értelmeznünk.

<sup>1</sup> A növények tudvalevőleg egész életükben, éjjel és nappal egyformán, épp úgy lélekzenek, vagyis oxigént vesznek fel és szén-savat lehelnek ki, mint az állatok; szén-savkészletüket tehát nemcsak az állatoknak, hanem jórészt önmaguknak köszönhetik. Nem változtat a dolgon, hogy a lélekzés folyamata nappal az asszimiláció, vagyis a szén-sav föl-vételének és az oxigén kiválasztásának folyamata által van elfödve.



A fajoknak a környezet élő és élettelen elemeivel való kapcsolata, vagyis az egymástól való függés és egymásrahatás viszonyossága minden fajra bizonyos jellemző morfológiai képet nyom reá s ennek a képnek újabb életfeltételek okozta megváltozása az új fajok keletkezésének igazi forrása. Ebben a folyamatban természetesen kémiai hatások is érvényesülnek, sőt valószínűleg éppen a szervezetben végbemenő kémiai változások váltják ki az alakbeli változásokat, mindazonáltal DARWIN nem a szemünk előtt eltakart belső chemizmusokra, hanem ezeknek kívülről látható eredményeire alapította az ő fajfejlődési eszméit, úgy hogy a fajkeletkezés elmélete morfológiai probléma s csakis ezen az alapon ítélhető meg.<sup>1</sup> PALÁGYI azonban elhagyja a morfológiai beláthatóság talaját s elkalandozván a kémiailag szervezett társadalomba, az anyagcserék harmónikus összeműködésének „exakt kémiai vizsgálatát“ keresi a szociális biológiában (23. sz., 406. l.), a mi ellen, mint cél és szempont ellen természetesen semmi kifogásunk sem lehet, de hogy ennek DARWIN tanaihoz semmi köze sincs, az nyilvánvaló. Ilyen alapon sem a zsiráf hosszú nyakát, sem a vakondok ásó lábait, sem a hód lapátalakú farkát nem lehet megérteni s nincs a világon az az exakt kémiai vizsgálat, mely pl. a mézelő méh hátsó lábán levő gyűjtőkosárka eredetének és kialakulásának módjáról felvilágosítást adhatna. Itt a fizikai szerkezet a fő, a melyet még a szervezet legrejtettebb vonatkozásaiból sem lehet kiküszöbölni, annyira nem, hogy WEISMANN és különösen ROUX, újabban még az átörökítő anyagnak is bizonyos fizikai szerkezetet tulajdonít.<sup>2</sup>

A biochemia, az az új és „főnséges tudomány,“ mely „ma még csak fejlődési kezdeteiben leledzik, de már is nagyszerű vívmányokkal dicsekedhetik“, kétségkívül nagy jelentőségű és nagyjövőjű tudomány, de mai nap még nagyon távol áll attól, hogy a fajok keletkezését megmagyarázhassa s egyszerűen légből kapott PALÁGYI-nak az az állítása, hogy ez a főnséges tudomány „teljes czáfolatát nyújtja a deszczendencia

<sup>1</sup> DARWIN is mindig és mindenütt az állati szervezet morfológiai kiformalódásának tényezőit kutatta s igazán nem szolgált rá PALÁGYI-nak arra a kétes értékű dicséretére, hogy ő alapozta meg „a növény és állatvilág társadalomtudományát“. Ez csak olyan röpke jelszó, melyet a modern társadalomtudósok azért hámoztak ki DARWIN műveiből, hogy az ő nagy nevével fedezzenek egy nekik tetsző világnézetet, melynek alapján — mint APÁTHY ISTVÁN találóan mondja — „társadalomtani követelményeket is támasztanak és idéznek elő erkölcsiekben és anyagiakban tömerdek pusztulást.“ (Egy gondolat pályafutása; Budapesti Hirlap, 1909-iki évfolyam, 39. sz., 3. l.)

<sup>2</sup> WILHELM ROUX, Über die bei der Vererbung blastogener und somatogener Eigenschaften anzunehmenden Vorgänge; Verh. naturforsch. Ver. Brünn, XLIX, 1911, 280. l.



elméletnek" (23. sz., 407. l.), mert még a hol állítólag már teljes bizonyossággal sikerült az élet egyes jelenségeit kémiai-fizikai alapon megfejtene, még ott is a nagy kérdőjelek egész serege rajzik a probléma körül.

LOEB JAKAB, a kísérleti biológia vezére, azt hiszi, hogy „az életet, vagyis az életjelenségek összességét, teljesen (maradék nélkül) meg lehet magyarázni fizikai-kémiai módon“ s ámbár „azt, hogy a Földön miként jött létre az élet, mai nap még nem lehet megfejtene, mégis remény van arra, hogy az élőlényeket mesterséges úton is sikerülni fog előállítani“. Szerinte az élet veleje az oxidáció, azonban az állati szervezet anyagai (keményítő, zsír és fehérje) nehezen oxidálódnak s az állati testen kívül csak a láng hőmérsékletében oxidálódnak gyorsabban, ámde bizonyos specifikus anyagok, az ú. n. katalizátorok segítségével alacsony hőmérséklet mellett is gyorsíthatók a kémiai folyamatok. Nagy baj ugyan, — mondja LOEB — hogy a katalizátorok (az ú. n. enzimek és fermentumok) kémiai természete még ismeretlen, mindazonáltal semmi sem szól az ellen, hogy az élő szervezetek mesterséges előállítása elvi lehetetlenség volna.<sup>1</sup> Hát akadhat, a ki elhiszi, hogy a mikor a keményítő bizonyos ismeretlen természetű katalizátor hozzáadásával alacsony hőmérsékleten is oxidálódik, ezzel az élet problémája nyert megoldást, én azonban mélységesen meg vagyok győződve, hogy mindenféle katalizátor daczára is még nagyon távol vagyunk az élet problémájának földérésétől.

Tizenkét évvel ezelőtt sikerült LOEB-nek a tengeri sün meg nem termékenyített petéit sóval kevert tengervízben fejlődésre indítani s rendes lárvákká fejleszteni, a miből kiderült, hogy a hímsejt fejlődésre ingerlő hatását fizikai-kémiai anyagokkal lehet pótolni. LOEB eme kísérlet alapján azt hirdeti, hogy mivel a hímsejtnak nevezett rejtelmes élő anyagot fizikai-kémiai anyaggal sikerült helyettesítenie, ezáltal az élet-tannak ezt a területét „megszabadította a vitalisztikus rejtelmességtől“,<sup>2</sup> én azonban azt hiszem, hogy ez a vélemény csak akkor volna igazán jogosult, ha a petesejtet is sikerült volna valamilyen fizikai-kémiai anyaggal helyettesítenie.

LOEB továbbá kiderítette, hogy a midőn a petesejtbe hímsejt nyomul be, akkor a petesejt felületén magzathártya keletkezik, mely a további fejlődést megindítja, de hogy a magzathártya létrejöhesse, előbb a petesejt kéregrétegének kell elpusztulnia s a hímsejtnak éppen az a legfontosabb szerepe, hogy a kéregréteget tönkreteszi. Ez a cytolysis folyamata, mely azonban a kaliforniai tengeri sün (*Strongylocentrus purpuratus*) szűzpetéin mesterségesen is létrehozható, ha a petéket egy vagy

<sup>1</sup> JAQUES LOEB, Das Leben, Leipzig, 1911, 1—11. l.

<sup>2</sup> Id. helyen, 12—13. l.



két perczig kevés vajsavval kevert tengervízzel kezeljük, mert a vajsav szétrombolja a pete kéregrétegét s most már létrejöhet a fejlődést megindító magzathártya. LOEB tehát a hímsejt hatását ebben az esetben is fizikai-chemiai eljárásokkal helyettesítette s a meg nem termékenyített petékből ily módon rendes lárvákat nevelt. Ennek alapján azt vallja, hogy ezzel a megtermékenyítés folyamata „csaknem maradék nélkül fizikai-chemiai körülményekre van visszavezetve”,<sup>1</sup> én azonban azt hiszem, hogy a fentebbi nagyon érdekes kísérletek a magzatfejlődés rendkívül szövevényes életmechanizmusának csupán egy nagyon apró láncszemét derítették ki s még ezek után sem ismerünk olyan hatalmat, a mely mesterségesen tudná létrehozni azt az igénytelen kis magzathártyát.

Sajnos, egyelőre még csak ilyen természetűnek a biochemia legfényesebb eredményei, a melyek még az egyéni fejlődés rejtjelmeit is csak egy-egy nagyon szerény fénysugárral világítják meg s nagyon távol állnak attól, hogy a fajkeletkezésnek még sokkalta szövevényesebb kérdéseibe befolyhassanak.

PALÁGYI tehát kétségkívül nagyot tévedett, a mikor erre a „fönséges — s általam is nagyon tisztelt — tudományra” alapította a *deszcendenzia tanának megdőlését*, de még sokkal különösebb az az okoskodás, melylyel állítását megerősíteni törekszik. „Mindenik korszakban chemiailag szervezett társadalmat alkottak a különböző fajok, mindenikben egy határozott jellegű közös vérkeringésbe voltak beléiktatva, mely ama korszak sajátos anyagkeringési folyamatrendszerének megfelelt. Szóval minden korszaknak és rétegnek megfelelően megvolt a Földnek az ő sajátos anyagkeringési folyamata és az ebbe iktatott élő társadalma, melynek különböző fajai kölcsönösen feltételezték egymást és így soha egymásból nem származhattak” (23. sz., 407. l.).

Így szól a PALÁGYI okoskodása, melynek végső következtetését már néhány szóval is meg lehet czáfolni. A geológia ugyanis arról tanúskodik, hogy „a Föld anyagkeringési folyamata” korszakonként változott ugyan, de a változás — a mindig csak szűkebb körre szorítókat katasztrófákat nem tekintve — nem hirtelenül, hanem *lassú átmenettel ment végbe* s az egyes geológiai korszakok sima folytonosságban olvadtak át egymásba. Ebből pedig önként következik, hogy az állati és növényi fajoknak, a melyek PALÁGYI szerint is a Földnek anyagkeringési folyamatába vannak beiktatva, a környezet változásaival karöltve, *lassú folytonosságban kellett módosulniok, vagyis lassan és folytonosan, de szükségképpen új fajokká kellett átalakulniok.*

<sup>1</sup> Id. helyen 13—21. lap.



S hogy ezek az új fajok mindig csak egymásból, vagyis az őket megelőzőt, tehát geológiai idősebb fajokból jöhetnek létre, arra nézve nagyon meggyőző bizonyítékokat nyújt a palaeontológia. „Mai nap már világosan látjuk, hogy a legtökéletesebb, vagyis a zoológiai ranglétrán legmagasabban álló csoportok aránylag fiatal időszakokban jelentek meg. A Cambrium- és Praecambriumból még nem ismerünk gerinczes állatokat. Az első kort alacsony szervezetű csoportok jellemzik, a milyenek a Tetrakorallok, a pánczélos Crinoideák, Cystoideák, Blastoideák s főképpen a Brachiopodák. Gerinczes állatokból csupán az alacsonyabb szervezetű, hidegvérű alakok, jelesen halak, kételtűiek és hullók mutatkoznak, azonban a palaeozoi szárazulatokon még sem madár, sem emlős állat nem élt. A másodkorban a gerincztelen állatok tekintetében már nem igen látszik haladás, a gerinczesek közül pedig a szárazföldi és tengeri hullók uralkodnak; a madarak még ritkák, az emlősök közül pedig csakis alacsony szervezetű rendek, az erszényesek és kloakások vannak képviselve. Végül a harmadkorban jelennek meg az emlős állatok legmagasabb vagy leginkább differenciálódott rendjei, nevezetesen az orrmányosok, a lovak, a szarvas és szarvatlan kérődzők, s — a Neogénben — a majmok. A szerves világ koronája, az ember legutoljára jelenik meg a világ színpadján.“<sup>1</sup>

Mindezek kétségbevonhatatlan tények, melyek az *elővilág folytonos tökéletesedését bizonyítják* s DARWIN óta szinte banálissá vált igazságok, a melyek mellett valóban csak „regényes képzelődésnek“ minősíthetjük PALÁGYI-nak azt a nézetét, hogy „az összes létezett és létező fajok „elemi életcsirákként“ kezdettől fogva már megvoltak és latens állapotban leledztek mindaddig, míg a Föld anyagkeringése olyan alakulatot öltött, hogy a latens állapotból kiszabadulva beléphettek az aktuális élet színpadára“ (23. sz., 409. l.). PALÁGYI szerint „nagyarányú válságok állnak elé, mikor a Föld valamely geológiai korszakból egy másikba megy át“ s „ilyenkor történik meg, hogy olyan fajok, melyek eddig csak mint elemi csirák léteztek és latens (vagy potencziális) állapotban leledztek, ezrével tudulnak be az aktuális élet színpadára“, azonban *a geológia mit sem tud ezekről a nagyarányú válságokról, ellenben a palaeontológia a fajok lassú és folytonos átförmálódásának nagyon sok kétségtelen bizonyítékát ismeri.*

Hogy az egyes geológiai korszakok mily sima folytonosságban mentek át egymásba, annak nagyon jellemző példája az ú. n. jégkorszak. Ez a korszak, mely a negyedkornak első felét foglalja el, PENCK szerint legalább 500,000 évig tartott<sup>2</sup> s a harmadkor végén akként köszöntött

<sup>1</sup> CHARLES DEPÉRET, Die Umbildung der Tierwelt, WEGNER N. RICHARD fordítása, Stuttgart, 1909, 227. l.

<sup>2</sup> A. PENCK, Das Alter d. Menschengeschlechts; Zeitschr. f. Ethnol. XL, 1908, 390. l.



be, hogy a hőmérséklet valamilyen, eddig ismeretlen okból, alászállott s ennek következtében földrészünk addigi trópusi, vagy szubtrópusi éghajlata lehült. Azonban a lehülés nem hirtelen ment végbe s nem is volt valami nagyfokú, mert BRÜCKNER szerint mai nap is új jégkorszak köszönthetne be, ha az évi középhőmérséklet bő csapadékképződés mellett 2—3 fokkal leszállana. De a lehülés állandó sem volt, mert a nagy hideg időnként engedett, a hőmérséklet némelykor még a mai európai éghajlaténál is magasabbra emelkedett, a jég részben elolvadt, a glecserek visszahúzódtak s közbe-közbe 100,000 évnél is tovább tartó melegebb időszakok voltak. Ez a többszöri hullámvás okozta, hogy PENCK szerint összesen négy jégkorszak követte egymást, három melegebb közbülső és egy befejező korszakkal együtt. Mindeme korszakok minden nagyobb megrázkódtatás nélkül, lassú átmenetben olvadtak egymásba, a mint hogy a mi életünkben is lehettek már ilyen kisebbszerű jégkorszakok, csak hogy nem sok százezer, de talán csak 3—4, 10—20 évig tartottak; észrevétlenül jöttek s észrevétlenül el is tűntek. Sőt nem lehetetlen, hogy most is ilyen kisebbszerű jégkorszakban evez életünk hajója, a mire nézve több érdekes adatra utalhatok. Mikor 1849-ben az orosz sereg a brassói fellegrárat ostromolta, a várhegy lejtőin még gazdagon termő szőlőskertek voltak, holott mai nap a szőlő csak nap-sütötte falak közelében érik meg Brassóban. Mintegy 15 év óta némely években feltűnően sok albinotikus állat: róka, nyúl, vakondok, nyuszt, fogoly, stb. kerül a múzeumokba és állatpraeparatóriumokba. CHERNEL ISTVÁN barátomtól tudom, hogy Magyarország nyugati megyéiben (Sopron és Vas megyében) a múlt évben négy zergét láttak s egyet meg is lőttek, még pedig a Fertő partján! Mindeme jelenségek a hőmérséklet lehülésével lehetnek kapcsolatban, azonban az ilyen időszakos ingadozások ismét minden állandóbb hatás nélkül enyésznek el, de ha állandóbb jelleget öltene, kétségkívül lényegesebben megváltoztatnák faunánk képét s átformálólólag hatnának az állat- és növényfajokra.

Igy lehetett ez a jégkorszakban is, mely nem „nagyarányú válságként“, hanem észrevétlenül lassúsággal terjesztette ki uralmát a Föld legnagyobb részére s ugyanolyan lassú átformálódásra készítette az akkori, a maitól annyira elütő állatvilágot, mely semmiképp sem „latens állapotban leledzett elemi életcsirákból“, hanem a pliocénkori fajok egyenes folytatásaként, azok átformálódása következtében jött létre. Az átformálódás menetének pontos részletei ebben az esetben még nincsenek kiderítve, azonban minthogy a korábbi korszakokból már számos teljesen összefüggő fejlődési sorozatot ismerünk, nem kételkedhetünk, hogy a jégkorszak faunája is ugyanily módon keletkezett.



S itt nem azokra az elméleti alapon megszerkesztett fejlődési összefüggésekre gondolok, a melyeket HUXLEY, KOWALEWSKY s legfőképpen GAUDRY és tanítványainak hypothetikus módszere a legjobb esetben is csak megközelítő valószínűséggel tud felruházni, hanem azok a HILGENDORF, WAAGEN, NEUMAYR, ZITTEL, HYATT, MOJSISOVICS, OSBORN, DEPÉRET, SCHLOSSER és STEHLIN nevéhez fűződő, nagyon fáradságos, de annál megbízhatóbb eredményeket nyújtó vizsgálatok lebegnek szemem előtt, a melyek chronológiai sorrendben korszakról korszakra és rétegről rétegre haladva teljes és megszakítás nélküli folytonosságban tárták fel egyes állatcsoportok fajainak a szakadatlan átfarmálódását.

E tekintetben klasszikus eredményeket köszönhetünk HILGENDORF-nak, a ki a steinheimi édesvízi lerakódásokból a *Planorbis multiformis* nevű tányércsigának három fejlődési sorozatba tartozó 19 variétását mutatta ki, melyek egy felső rétegben összekeveredve, azonban az alsóbb rétegekben szabályszerűen eloszolva s folytonos átmenetek által összekapcsolva fordulnak elő, úgy hogy az egyes fejlődési sorozatok, a melyek mindegyike az *aequeumbilicatus* nevű törzsalakból indul ki, a lépcsőről-lépésre való átfarmálódásnak bizonyosságai.<sup>1</sup> HILGENDORF vizsgálati eredményei eleinte sok ellenvetéssel találkoztak, így HYATT a HILGENDORF-étől sok tekintetben elütő törzsfát állított fel<sup>2</sup> s SANDBERGER, MILLER, és BOETTGER is sok kifogásolni valót talált HILGENDORF levezetésein, azonban a kételkedők legtöbbje utóbb, ha nem is mindenben, de legalább a fejlődés fővonalait illetőleg HILGENDORF álláspontjához csatlakozott. A mily csekély jelentőségű e tekintetben WIGAND marburgi botanikus<sup>3</sup> és az ultraszkepticizismusáról nevezetes FLEISCHMANN<sup>4</sup> rendkívül szőrszálhasogató, de pusztán elméleti alapon mozgó ellenvetéseinek hosszú sorozata, épp oly nagy fontosságot kell tulajdonítanunk a nagyon lelkiismeretes bűvár- és kitűnő conchyológusként ismert BOETTGER OSZKÁR véleményének, a ki utóbb az eredeti anyag gondos tanulmányozása alapján teljesen magáévá tette HILGENDORF nézeteit.<sup>5</sup>

Hasonlóképpen nagyon értékes fejlődéstörténeti bizonyítékok vannak letéve WAAGEN-nek a jurakori *Ammonites subradiatus* fejlődési sorozatá-

<sup>1</sup> F. HILGENDORF, *Planorbis multiformis* im Steinheimer Süßwasserkalk; Monatsber. Akad. Berlin, 1866, 474. l.

<sup>2</sup> A. HYATT, The genesis of the tertiary species of *Planorbis* at Steinheim; Anivers. Mem. Boston Soc. of Nat. Hist. 1880.

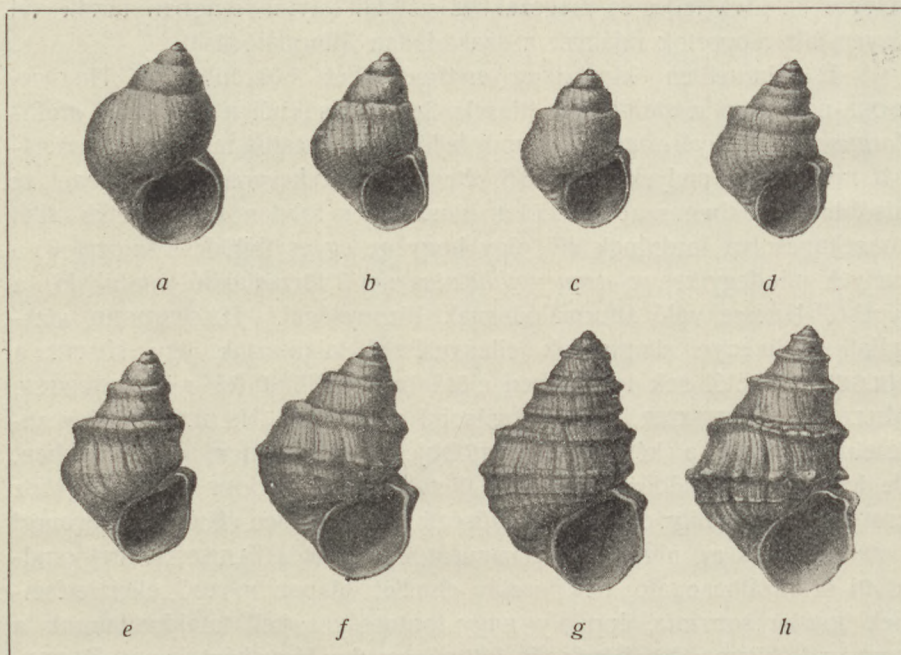
<sup>3</sup> ALBERT WIGAND, Der Darwinismus und die Naturforschung Newtons und Cuviers, Braunschweig, I. köt., 1874, 427—434. l.

<sup>4</sup> ALBERT FLEISCHMANN, Die Descendenztheorie, Leipzig, 1901, 150—170. l.

<sup>5</sup> FRANZ HILGENDORF, Der Uebergang des *Planorbis multiformis* trochiformis zum *Planorbis multiformis oxystomus*; Arch. f. Naturgesch., 67. köt. (Beiheft), 1901, 333. l.



ról írt művében.<sup>1</sup> Nevezetes, hogy a geológiai „mutációk“ fölfedezője éppenséggel nem barátja DARZIN tanainak, mindazonáltal palaeontológiai tanulmányainak eredményei rászorítják, hogy a származástan helyességét elismerje. Nagyon becses továbbá HOERNES MÓRICZ-nak a kanczelláriák-ról közzétett tanulmánya is, azonban az idevágó kutatások koronájául NEUMAYR és PAUL osztrák palaeontológusoknak gyönyörű dolgozatát<sup>2</sup> kell tekintenünk, mely Szlavónia és Somogy megye levantei rétegeinek Paludináit teljesen összefüggő genealógiai sorozatban mutatja be. Ezek



2. rajz. A levantei Paludinák genealógiai sorozata NEUMAYR és PAUL szerint. *a* = *Paludina Neumayri*, *b* = *P. Suessi*, *c* = *P. pannonica*, *d* = *P. bifarcinata*, *e* = *P. stricturata*, *f* = *P. notha*, *g* = *P. ornata*, *h* = *P. Hörnesi*.

a vizsgálatok megállapították, hogy „a Paludinák sorozata a levantei emelet alsó rétegeiben teljesen simahéjú és dombos kanyarulatokkal kitüntetett alakokkal kezdődik (*P. Neumayri*), azonban a kanyarulatok mindinkább lelapulnak s a héj kúpos alakot ölt (*P. Suessi*), erre a kanyarutatók lépcsőzetesen széttágolódnak (*P. pannonica*), azután köze-

<sup>1</sup> W. WAAGEN, Die Formenreihe des Ammonites subradiatus, München, 1869.

<sup>2</sup> M. NEUMAYR und C. M. PAUL, Die Congerien- und Paludinenschichten Slavoniens und deren Faunen; Abh. Geolog. Reichsanstalt Wien, VII. (3), 1875, 98. l., IV. tábla.



pükön besüppednek (*P. bifarcinata*), majd a besüppedés mélyebbé válik s a kanyarulatok felső része keskeny, duzzadt él alakjában tűrődik ki, alsó része pedig hasasan kidomborodik (*P. stricturata*), mire az alsó domborulat is tompa élbe megy át (*P. notha*) s a következő fokon mind a két él kiélesedik és a kezdő kanyarulatokig nyomul fel (*P. ornata*), míg végül az alsó él csipkés szemölcsöket fejleszt (*P. Hörnesi*)“ s ezzel a sorozat, miként a 2. rajzon látjuk, be van fejezve.

„Mindezek a változások akként jelentkeznek, hogy a *Paludina bifarcinata*, *stricturata*, *notha*, *ornata* és *Hörnesi* külön-külön egymás fölött fekvő szintjét foglalt el, úgy hogy az időbeli sorrend pontosan megfelel a morfológiai fejlődésnek. Ezek a paludinás rétegek középső és felső szintjeit foglalják el, míg a három kezdő alak *P. Neumayri*, *Suessi* és *pannonica*) az alsó paludinás rétegek még szét nem tagozódott tömzsében fekszik.“ A szerzők az utóbbi három alak egymásutánját nem tudták pontosan megállapítani, de mivel úgy tapasztalták, hogy mindegyik külön szintjára szorítkozik, fölteszik, hogy időbeli sorrendjük meg fog felelni a morfológiai fejlődésmenetnek.

A fentebb vázolt fejlődési sorozat, melyet NEUMAYR a görögországi Kos-szigeten is megtalált s melynek hitelességét soha senki sem vonta kétségbe,<sup>1</sup> nagyon meggyőző példája annak, miként alakul át egyik faj a másikká, természetes módon, a környezet hatása következtében, mely befolyás önmagában is mindegyre módosulván, újabb meg újabb alkalmazkodásra kényszeríti a fajokat. S hogy valóban a külső viszonyok viszik a legfőbb szerepet a fajok átfarmálódásában, annak érdekes bizonyossága az a NEUMAYR-éhez nagyon hasonló fejlődési sorozat, melyet WHITE az amerikai Laramie-rétegekben előforduló Paludinakon állapított meg, nemkülönben az a NEUMAYR által kiderített jelenség, hogy akkoriban nemcsak a legfiatalabb levantei rétegekben előforduló Paludinák, hanem az ő társaságukban található, de tőlük nagyon távol eső nemekbe és családokba tartozó más puhatestűek is (*Melanopsis*, *Neritina*, *Unio*) bordák és szemölcsök által kitüntetett héjat viseltek, mely jelenség csakis az azonos környezeti viszonyok egységes hatásaként értelmezhető.

Mindezek valóságos megfigyelések által úgyszólván kézzelfoghatóan kiderített igazságok, melyekből kiviláglik, hogy a palaeontológiai fejlődéstörténet, vagyis az állati alakoknak a Föld korszakainak hosszú sorozatában végbement átalakulása, a származástani elméletnek legkövetetlenebb és legmeggyőzőbb bizonyítéka. Ennek tudatától mai nap

<sup>1</sup> Újabban COBALCESCU G. Jászvásár (Jassy) szarmatakori Paludináit ismertette (Verh. Geolog. Reichsanstalt Wien, 1884, 73. l.), öt simahéjú fajt említ, a mely még nagyon közel áll a mai fajokhoz s nem azonosítható a levantei emelet simahéjú alakjaival.



minden természetbúvár annyira át van hatva, hogy DEPÉRET KÁROLY, a lyoni egyetem tudós tanára, bizonyára mindannyiunknak a meggyőződését fejezi ki, a midőn azt mondja,<sup>1</sup> hogy „a tudományos palaeontológiának fő-feladata, a legkisebb részletekig menő pontossággal összeállítani a valóságos törzsfákat, a melyek az állati alakok közvetlen genealógiáját alkotják.“

Ezek után semmi jelentőséget sem tulajdoníthatunk PALÁGYI amaz állításának, hogy „a biológia nincsen olyan irányító elvnek vagy törvénynek birtokában, mely megszabná, hogy miként térhetünk át valamely konkrét fajról az őt közvetlenül megelőző konkrét ősből fajra, a melyből állítólag leszármazott“ s „innen van, hogy komoly természetvizsgálók nem is foglalkoznak a fajok törzsfájának megszerkesztésével“ (19. sz., 61. l.). Így csak az beszélhet, a ki a biológia mai szellemétől teljesen távol áll.

Fentebb láttuk, hogy a geológiai rétegek zavartalan egymásutánjából chronológiai hitelességű törzsfák bontakoznak ki, a melyekben legalább is annyi bizonyító erő rejlik, mintha a FLEISCHMANN által megkívánt „hiteles szemtanú“<sup>2</sup> szeme előtt ment volna végbe a fajok átfarmálódása. Ez már egyike a biológia irányító elveinek, melyekkel a fajok fejlődéstörténeti összefüggését, vagy legalább a fejlődésnek általános irányait megállapíthatja, ezenkívül pedig a biológia még számos hasonló irányító elvvel rendelkezik, a melyek a rendszertan, az összehasonlító anatómia és a fejlődéstan eddigi eredményeiből szűrődnek le s már eddig is oly gazdag bizonyító anyagot szolgáltatottak, hogy sok száz kötet kellett ennek befogadására. Ezeknek az eredményeknek részletezésébe ezúttal nem bocsátkozhatom, de a midőn egy idevágó korábbi dolgozatomra utalok,<sup>3</sup> hangsúlyoznom kell, hogy még a HAECKEL oly sokszor megtámadott ú. n. „biogenetikai törvénye“ is nagyon meggyőző adatokkal járult hozzá a származástani elmélet megszilárdításához. Mai nap ugyan már világosan látjuk, hogy HAECKEL-nek fentnevezett *törvényét* csak *elvnek* szabad mondanunk s helyesen akképpen kell értelmeznünk, hogy az egyéni fejlődés valóban a törzsfajlódásnak gyors és rövidített ismétlődése, de csak akkor, ha coenogenetikus változások által nincs megzavarva. Az embrionális fejlődésnek mindenképpen nagy jelentősége van a származástan támogatásában, de nem kell föltétlenül irányadónak

<sup>1</sup> CHARLES DEPÉRET, Die Umbildung der Tierwelt, WEGNER fordítása, 1909, 144. l.

<sup>2</sup> „Valamely természettörténeti folyamat csak akkor teljesen hiteles, ha szemünk előtt folyt le, vagy ha megbízható szemtanú igazolja“ mondja FLEISCHMANN (Die Descendenztheorie, 1901, 168. l.), de mivel tudásunknak az alapja nem az, a mit látunk, hanem a hogy a látottakat értelmezzük, nyilvánvaló, hogy a leghitelesebb szemtanú értelmezése is téves lehet.

<sup>3</sup> MÉHELY LAJOS, A származástan mai állása; Állattani Közlemények, IV, 1905, 1. és 2. füzet.



tekinteni, sőt minden esetben nagy kritikával kell mérlegelni. Annyi bizonyos, hogy a biogenetikai elv különösen az Ammonitek és a gerincesek származástanában teljesen bevált, sőt más csoportok törzsfajlódására is fényt derített, mert a palaeontológia nagyon sok esetben megerősítette az embryogenetikus levezetéseket.<sup>1</sup>

Önként érthető, hogy a palaentológiai kutatások által kiderített fejlődési sorozatok sokkal meggyőzőbb bizonyítékai a származástan igazságának, mert a míg pl. HAECKEL-nek az ember fejlődéstörténetét megérzőkítő 22 fejlődési fokozata<sup>2</sup> csak a leszarmazás egyik lehetőségének a kifejezője, addig a palaeontológiai fejlődési sorozatok chronológikusan hű tükröi a valóságos fejlődésmenetnek. Az ilyen valóságos törzsfák megszerkesztése biológiai tudásunknak a koronája s legkevésbé sem csodálkozhatunk, hogy nagyon komoly természetvizsgálók — PALÁGYI ellenére is — életük javamunkáját fektették belé az általuk tanulmányozott csoportok származástani összefüggésének kiderítésébe.

A fajoknak időbeli egymásutánját megállapító *palaeontológiai törzsfák* mellett aligha csekélyebb jelentőségűek a jelen korszakban kideríthető *rendszer-tani törzsfák*, a melyek valamely széles körben elterjedt faj különböző vidékekre került s ott megfelelően átformálódott alakjainak a térbeli elszigetelődés által megszakított összefüggését mutatják ki. Ilyen természetűek az én törzsfáim, melyeket a Kaukázus, Kis-Ázsia és a Balkán-félsziget laposfejű gyíkjairól (*Archaeolacertae*)<sup>3</sup> s a földi kutyákról<sup>4</sup> állítottam fel. Az ilyen törzsfák felállításának vezető elve: a

<sup>1</sup> E helyen nagy sajnálkozással kell megemlékezni Dr. KACSOH PONGRÁCZ-nak a Magyar Figyelő f. évi 1. számában megjelent cikkéről (A természettudományok és Haeckel Ernő), mely HAECKEL-t, az embert és a tudóst egyaránt, mélyen megálázó kritikában részesíti. HAECKEL tudományos alkotásainak gazdag sorozatával kitörülhetetlenül beleírta nevét az elmúlt század művelődéstörténetébe s bizonyára nem szorul az én védelmemre, azonban az említett kritikai cikk hangban és felfogásban annyira nélkülözi a tudományos kritika tárgyilagos előkelőségét, hogy csak a legnagyobb megdöbbenéssel vehetünk róla tudomást. Bármilyen nagy tudós is HAECKEL, ő is csak ember, még pedig nagyon temperamentumos ember, a ki temperamentuma által elragadtatva sokszor kitört a szigorú tények által megszabott korlátok közül s a merész föltevések és következtetések lidérczfényes süppedékeire tévedt, mindazonáltal az ő korszakos nagy műveiben annyi szellem, annyi tudás és oly mélységes meggyőződés tükröződik, hogy csak hasonlatosképpen nagy szellemeknek illik az ő tévedéseit a kritika mélységmérőivel átkutatni.

<sup>2</sup> ERNST HAECKEL, *Natürliche Schöpfungsgeschichte*, 1868.

<sup>3</sup> L. v. MÉHELY, *Materialien zu einer Systematik und Phylogenie der muralis-ähnlichen Lacerten*; *Annales Musei Nationalis Hungarici*, VII. köt., 1909, 409—621. l., 16 tábla rajzzal.

<sup>4</sup> MÉHELY LAJOS, *A földi kutyák fajai származás- és rendszer-tani tekintetben*; 33 táblával. Budapest, 1909, 225—240. l.



szervezet legnagyobb hasonlósága, a minek megállapítása elsősorban is a formák legfinomabb változásait is észrevehő, tehát a formák érzékelésében kiélesedett szemet igényel. Az eredmény talán nem annyira megbízható, mint a palaeontológiai törzsfák esetében, mert tágabb tere nyílik az egyéni megítélésnek, azonban annyiban becsesebb, hogy a környezet mai állapotának hatásai is ellenőrizhetők, mely tekintetben a palaeontológus csak föltevésekre támaszkodhatik. Ámde, a ki erről ítélkezni akar, annak magának is nagyon elmélyedő, önálló vizsgálatokkal kell ehhez való jogát megszereznie, mert csak a természet tárgyaival való önálló és *valóságos* foglalkozás révén szerezhető meg az az éleslátás, mely a származástani kérdések megítélésének alapföltétele. Nem habozom kijelenteni, hogy a ki csak könyvek alapján szól hozzá a származástan kérdéseéhez, az aligha végez komolyabb munkát, mint a távlatlan szabályairól értekező világtalan ember.

Ezzel pedig eljutottam ahhoz a végső következtetéshez, hogy mivel a geológiai korszakok teljes folytonosságban olvadtak át egymásba s a palaeontológiai és rendszertani sorozatok a fajoknak lassú átförmálódását és fokozatos tökéletesedését bizonyítják, teljesen fölösleges holmi „latens állapotban leledző elemi csirákhoz“ folyamodni és ezzel a kalandos elmélettel elhomályosítani azt, a mi az eddigi kutatások alapján már nagyon világosan áll előttünk.

A PALÁGYI-féle új elmélet különben is egy mixtum compositum, mely — úgy látszik — SVANTE ARRHENIUS stockholmi geofizikus legújabb föltevéseinek hatása alatt CUVIER régen meghaladott kataklyzma-elméletéből és WIGAND soha komolyan nem vett összejtjeinek genealógiájából van összeszöve. A WIGAND-féle elméletet úgy hiszem mindenkorra megdöntötték azok a palaeontológiai és rendszertani törzsfák, a melyekből világosan kitűnik, hogy valamely ősből többféle irányban sugárzanak ki az újabb fajok, vagyis, hogy egy legyezőalakban szétterült fajkomplexum akár vízszintes, akár függőleges irányban egy-egy közös csomópontban fut össze. A CUVIER-féle elmélet, mely szerint az egyes geológiai korszakok végén nagy válságok semmisítették meg az életet a Földön s minden korszakban új teremtes által jöttek létre a fajok, már csak azért sem fogadható el, mert a válságok mindig csak szűkebb körre szorítkoztak s mert sem a fajok folytonos tökéletesedését, sem azt a jelenséget nem tudja megmagyarázni, hogy egyes fajok számos geológiai korszakon alig változva húzódnak végig. Így a Brachio-podákhoz tartozó *Lingula*-nem néhány száz faja már a Szilurban jelenik meg s miután a Devon és Karbon folyamán, valamint a másod- és harmadkorban is egyre csökken a fajok száma, a trópusi tengerekben még mai nap is vannak képviselői, a melyek a régi fajoktól alig külön-



bőznek. SVANTE ARRHENIUS szerint a mi Napunkhoz hasonló sárga csillagok közelében levő égitesteken honol az élet s innen származnak a legalacsonyabbrendű szervezeteknek ama rendkívül apró csirái (spórái), melyek a világűrt betöltik és a fénysugárzás nyomása által jutnak a lakott égitestekről a lakhatókra. „Ezekből a világűrből jövő spórákból származnak az egyének, a melyek mind nagyobb tökéletességhez alkalmazkodnak.”<sup>1</sup> Talán fölösleges hangsúlyoznom, hogy ez a kalandos elmélet mit sem magyaráz meg, mert a mely szervezet már spórákat tud létrehozni, az már nagyon távol áll a szerveződés legelemibb fokától, tehát semmiképp sem jelentheti az élet kezdetét. Ez az élet eredetének nem megfejtése, csak megkerülése.

Azt hiszem, helyes nyomon járok, ha azt állítom, hogy a PALÁGYI „latens állapotban leledző elemi csirái” SVANTE ARRHENIUS világűrbeli csiráival azonosak, a melyek a CUVIER-féle kataklyzmák idejében „ezrével tódulnak be az aktuális élet színpadára” s itt a WIGAND szellemében önállóan és egymástól függetlenül hozzák létre a különböző fajokat, azonban ez a rejtelmességekből és képtelenségekből összeszőtt elmélet, mint fentebb kimutattam, nemcsak teljesen fölösleges, hanem egy hajszálnyival sem hoz bennünket közelebb a fajkeletkezés nagy kérdésének megfejtéséhez.

Az eddigiekből kitűnik, mennyire nem sikerült PALÁGYI-nak bebizonyítani, hogy a különböző fajok nem származhattak egymásból, ellenben mai ismereteinknek egész anyaga s az észokok egész fegyvertára éppen annak az ellenkezőjét bizonyítja, úgy hogy a darwinizmus tágabbkörű tartalma, vagyis a származástan tudományos hitele a PALÁGYI filozófiája daczára is meg nem ingatva áll és fényeskedik, kalauzolja az emberi elmét az igazság keresésének útján.

\*

Lássuk ezek után, miként bánik el PALÁGYI a tulajdonképpeni darwinizmussal, vagyis „azzal a híres szelekcióval,” melylyel DARWIN a fajoknak egymásból való létrejöttét iparkodott felfoghatóvá tenni.

PALÁGYI a szelekció tanának megdöntésére irányuló törekvésében egy általános természetű meghatározáshoz és egy példához fűzi ítéletét, azonban meghatározásának fogalma tartalmában is, terjedelmében is önkényes és felületes, példájának logikai és biológiai kifejtése pedig merőben helytelen.

PALÁGYI szerint a szelekció „nem más, mint ő felsége a Halál, a ki hol kisebb, hol nagyobb rendet vág az élet dúsan termő rétein;” továbbá „az életveszedelem, a pusztulás, melyet az élettelen hatalmak zúdítanak az életre és az élő lények zúdítanak egymásra: ez az, a mit

<sup>1</sup> SVANTE ARRHENIUS, Das Weltall, Leipzig, 1911, 29—31. lap.



„az életért való küzdelemnek és eredményében szelekciónak is nevezünk;“ majd ismét „vagyis a mit DARWIN szelekciónak mond, az nem egyéb, mint az a folytonos fluktuáció, mely a fajok virulásában és megfogyatkozásában mutatkozik, vagyis az a változó nyomás és ellennyomás, melyet az összes fajok egymásra és az élettelen hatalmak az összes fajokra gyakorolnak;“ és végül „a szelekció, mely csak drámai csattanója... az életért való küzdelem folyamatainak, szintén kizárja a fajoknak egymásból való fejlődését, kizárja a származástant (deszcendenczia-elméletet), mely már oly sokáig kísért a természet-bölcsészetben“ (17. sz., 386. és 387. l.).

A szelekciónak ilyen meghatározása egészen téves, mert a szelekció semmiképpen sem csak a halál. A midőn ugyanis a szelekció az életföltételeknek meg nem felelő egyéneket kiselejtezi, ennek következtében bizonyos, megfelelően szervezett átlag marad fenn, melynek előnyös tulajdonságait éppen a szelekció tartja fenn. Eme konzerváló hatásánál fogva határozott mederbe tereli a szerves élet folyamatát, tehát eredményében előrelátó (prospektív) jelentőséget nyer, mert a midőn a selejtes egyéneket a bennük rejlő s az életföltételeknek meg nem felelő szervezeti sajátosságokkal együtt kiirtja, ezzel *a fenntartott egyének alkalmas tulajdonságait nemcsak megőrzi, hanem a fennmaradt egyének állandó versengése következtében határozott irányban fejleszti tovább* s mind nagyobb tökéletesség elérésére készíti, vagyis természetes úton tovább tenyészt. S ez a természetes tenyésztés a szelekció legfőbb bélyege és hatásának legfontosabb eredménye. A szelekció tehát csak egyfelől a halál, másfelől azonban maga az eleven élet; rombol, hogy újra építsen, kiselejtez, de egyúttal fenntart és tenyészt is s ez a hármas hatás elválaszthatatlan egységben irányítja a fajok fejlődésmenetét.

Mindezek a hatások ténylegesek, mert olyan állapotokat teremtenek, a melyek nélkülök nem létesülhettek volna, azonban PALÁGYI mindebből csak a pusztulást látta meg s nincs tudatában annak a nagy jelentőségnek, mely a szelekció fenntartó és tenyésztő munkájában rejlik. Két egyszerű példa talán rávezeti a helyes nyomra. Az első példa a rovarok, a másik az emlősök köréből való s oly berendezkedéseket érint, a melyek az első esetben tisztán csak a természetes kiválogatódás hatása alatt jöhetnek létre, a második esetben azonban a LAMARCK-féle tényezőknek is félreismerhetetlen szerepük volt.

Ismeretes, hogy a rovarok csápja rendkívül fontos életműszer. A mai bűvárok úgy tartják, hogy a szaglász szerve székel benne<sup>1</sup> s hogy

<sup>1</sup> Én a csápot inkább a közegérzet szervének tartom s még mai nap sem tartom megdöntöttnek WOLF O. J. B.-nak szerintem klasszikus munkáját (Das Riechorgan der Biene; Nova Acta d. ksl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie d. Naturf., XXXVIII. (1), 1875, 8 táblával).



a rovarok csápjaik segítségével tájékozódnak környezetükben és ezzel a szervvel közlekednek egymással. Ámde a virágokat látogató s mézet és virágport gyűjtő méhek és hangyák minduntalan beszennyezik csápjukat; virágporszemecskék tapadnak reá, gyakran oly tömegben, hogy ez a fontos életműszer hasznavehetetlenné válnék, ha gazdája nem tudná megtisztogatni. A tisztító készülék az állat első lábpárján van; jelesen az első lábtőiz belső szélén van egy kis félkör alakú kivájás, mely a fésű fogaihoz hasonló hosszúkas háromszögű szőrökkel van kibélelve, e fölött pedig egy a lábszár végéről eredő, bárdalakú tüske áll, melynek belső széle lágyabb, lemezalakú törölővel van felszerelve (3. rajz). Ha a méh csápja beszennyeződött, első lábával felnyúl a homlokára s a csapot a fésű és a tisztító bárd közé fogván végigsimítja és ekként a szennytől megtisztítja s ismét használhatóvá teszi.

Nyilvánvaló, hogy a csáptisztító készülék egész szerkezetében a csáphoz alkalmazkodott s első szempillantásra azt hihetnők, hogy a csáp gyakori odaszorítása és végighúzása, tehát a közvetetlen mechanikai művelet, a súrlódás vájta ki lassanként a lábtőizen levő mélyedést, hogy tehát ebben az esetben is a közvetetlen alkalmazkodás példájával van dolgunk; ámde csakhamar rá kell jönnünk, hogy ez teljes lehetetlenség. A lábtő ugyanis oly vastag és merev chitínburokkal van körülvéve, hogy a csáp odasúrolása nem hagyhatna nyomot rajta, báb állapotban pedig, a mikor a chitin még lágy és külső mechanikai hatások iránt fogékony, még nem tisztogatja az állat a csápját. De ha föl is tennők, hogy a dörzsölés vájta ki a lábtövet, ezzel sem érnénk cél, mert ekként sem a kivájást kibélelő fésűnek, sem az izmok által kormányozott, mozgathatóan beékelte tisztító bárdnak, sem a lágy törölőlemeznek létrejöttét nem tudnók megfejtetni. Ha tehát valamilyen természetes magyarázatot keresünk, ahhoz a „híres szelekcióhoz“ kell folyamodnunk s föl kell tennünk, hogy a mikor a méhek és más rovarok szükségét kezdték érezni a csáp megtisztításának s erre a célra a legközelebb fekvő első lábpárt kezdték igénybe venni, a lábtő alkata a különböző egyéneken már kezdettől fogva különböző lehetett. Valószínűleg voltak olyan egyének, a melyeknek lábtövén valamilyen csekély horpadás volt s ezek könnyebben tisztogathatták meg csápjukat és könnyebben fennmaradhattak, mint azok, a melyeknek a csápja hamarosan hasznavehe-



3. rajz. A házi méh (*Apis mellifica* L) dolgozójának csáptisztító készüléke. (Eredeti rajz). *ti* = a lábszár alsó vége, *ta* = az első lábtőiz, *st* = a félkör alakú kimetszés (*strigilis*) a fésűvel, *sp* = a tisztító tüske (*spinula*) a törölővel.



tetlenné vált. Az előnyös tulajdonság azután megszámlálhatatlan nemzedékek során mindinkább tökéletesedett, míg végre a természetes kiválogatódás állandóan selejtező, de egyúttal állandóan tenyésztő munkája révén mai csodálatosan tökéletes alkatát elérte.

Látjuk, hogy az ilyen és hasonló esetekben fölötte nagy nehézségbe ütközik a szerves czélszerűséget a LAMARCK-féle tényezők hatására visszavezetni, ámde még ha föl is teszszük, hogy abban az esetben is maga a működés indította meg a tisztító készülék kiformalódását, mely azután a gyakorlás révén fokról-fokra tökéletesedve érte el mai alakját, még akkor sem zárhatjuk ki a természetes kiválogatódás szerepét, mert az egyének sokasága a chitinburkolatra esetleg gyakorolt (de eddig be nem igazolt) mechanikai hatásra különböző fokban és különböző módon reagált s ezek közül a természetes kiválogatódásnak kellett kiszemelnie és fenntartania azokat, a melyek alkalmazkodásának iránya az életfeltételek követelményeinek leginkább megfelelt.

A kizárólagos lamarckisták azt mondják, hogy a természetes kiválogatódásnak nincs szerepe a szervek és fajok megformálásában, mert egy bizonyos ingerre valamely fajnak minden egyéne egyformán, még pedig mindig czélszerűen reagál, de hogy ez az állítás mennyire téves, arra számtalan példát ismerünk s arról nagyon meggyőzően tanúskodik az alábbi eset is, a melyet egy jó ismerősöm ekként adott elő.

„Néhány hónapig az volt a rendes vasárnapi szórakozásom, hogy unokabátyám házában vele és fiával billiárdoztam, még pedig 2—3 óra hosszat egyfolytában. Bátyám s öcsém gyakran játszanak és állandó gyakorlatban vannak, én azonban évtizedek óta nem játszottam s reám nagyon különös hatással volt a játék. Ugyanis mindjárt első alkalommal megfájdult a jobbkezem hüvelykujja. A tőiz belső oldalán, a hol a dákó szorította, meglehetősen fájdalmas, körülírt gyulladás keletkezett, a mely egyik hétről a másikra csökkent ugyan, de minden újabb játék után még inkább fokozódott s végül hüvelykujjam töyén, a porcós ízfejen egy kis mogyorónagyságú csontbúb támadt, mely még írásközből is kellemetlenséget okozott. Ma már ez a csontbúb teljesen megállandósult; érzékenységet elvesztette, szóval teljesen ki van fejlődve.“ Ime, ugyanaz az inger milyen különbözően hatott. A dákót mind a három játékos egyformán tartotta, egyformán s ugyanazon a helyen szorította hüvelykujja tövéhez s egyforma ideig hatott rájuk az inger és mégis milyen különböző volt a hatás; az egyiknek hüvelykujján alaki elváltozást okozott, holott a másik két játékos érzéketlen maradt iránta. Úgy kell lennie, hogy az egyén életkora, idegeinek érzékenysége és szöveteinek élettani állapota bizonyos hajlamosságot teremt, mely esetben a visszahatás nagyobb mértékű, mint a csekélyebb hajlamosság esetében s ez

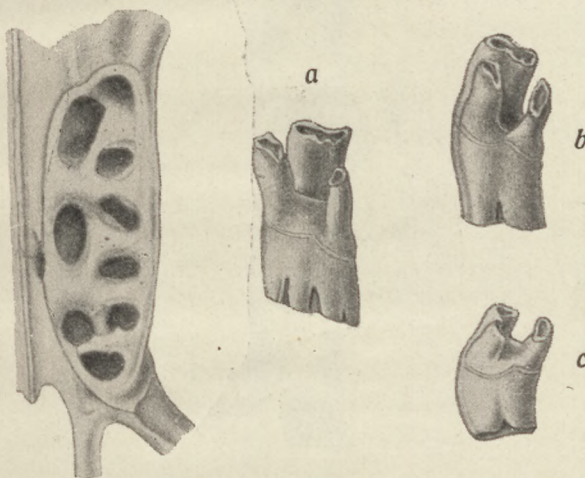


bizonyára mindennemű ingerre egyformán vonatkoztatható. Ebből is világosan kitűnik, hogy a lamarckisták magyarázata nem helyes, mert ugyanaz az inger nagyon különféleképpen s nem mindig célszerűen hat a szervezetre és a természetes kiválogatódásnak kell a sokféle alkalmazkodás közül az életfeltételeknek megfelelőt kiszemelnie.

A fentebbi esetben létrejött alaki elváltozás természetesen nem életbevágó fontosságú, mindazonáltal képzelhetők esetek, a mikor minden, bármilyen jelentéktelennek látszó változás is életbevágó fontosságot nyerhet s közvetlenül az egyén, közvetve pedig a faj fennmaradására döntő hatásúvá válhatik.

Ezek után lássuk a második példát.

Aföldi kutyák ősrégi, délvidéki fajai (pl. a palesztinai *Spalax Ehrenbergi*) keményebb növényrészekkel táplálkoznak, melyeket örölvé, vagyis az alsó állkapocsnak jobbra és balra való mozgatásával kell megrágniok. Ennek megfelelően felső zápfogaik háromgyökerűek s a fog mind-egyik gyökere a fogmeder egy-egy külön gödrébe ékelődik (4. rajz), úgy hogy a fogak rendkívül szilárdan vannak az állcsontba

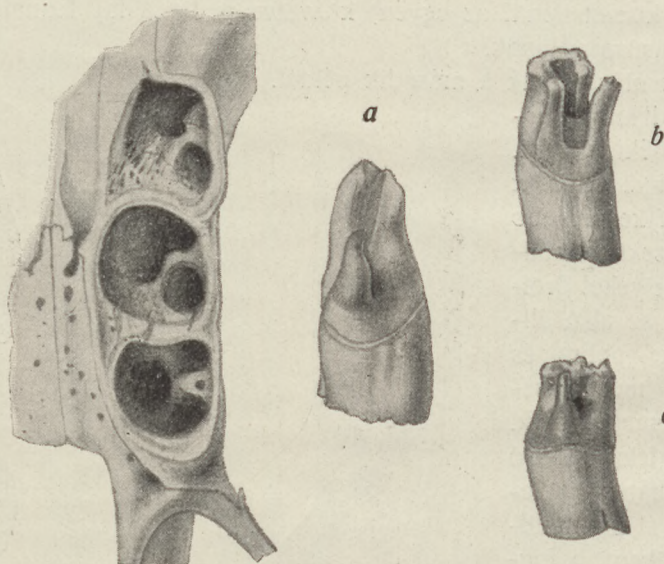


4. rajz. A *Spalax Ehrenbergi* NHRG baloldali felső állkapcsa a háromüregű fogmedrekkel és a háromgyökerű felső zápfogakkal. *a* = az első, *b* = a második, *c* = a harmadik zápfog. (Eredeti rajz.)

beékelve s a rágás minden irányból jövő lökéseit kibírják, a nélkül, hogy meglazulnának. A midőn azonban a *Spalax*ok a palesztinai őshazában nagyon elszaporodtak, kénytelenek voltak más vidékekre elvándorolni, a hol, mint fogazatuk alkatából kitűnik, lágyabb, húsos táplálékra tértek át, melyet nem kellett megörölniök, hanem elegendő volt azt a fogak összecsaptatásával egyszerűen összezúzni. A táplálékcsere s a rágásnak új módja következtében kimaradtak a rágás oldalmozdulatai, de ezzel egyidejűleg kimaradtak azok a mechanikai ingerek is, a melyek több vért vezettek a foggödrök falaihoz s ezáltal a három külön gyökeret fenntartották. A mechanikai ingerek megcsappanásával a fogmedrek egyes közfalai elsatnyultak s egyes foggödrök összeolvadtak, úgy hogy a fog-



medrek kétüregűvé s a felső zápfogak kétgyökerűekké váltak. Ilyen felső zápfogai vannak a déloroszországi *Spalax microphthalmus*-nak (5. rajz), melynek fogai az előbbeni finom őrlőszerszámhoz képest már valóságos csaptató kölönczökké lettek. Az átfarmálódás legvégső fokozata azonban a Káspi-melléki *Spalax giganteus* felső zápfogain jut kifejezésre, mert itt már mindegyik fog egygyökerű s ennek megfelelően a fogmedrek is csak együregűek (6. rajz). Joggal föltehető, hogy ez az állat még lágyabb növény-



5. rajz. A *Spalax microphthalmus* GÜLDENST. baloldali felső állkapcsa a kétüregű fogmedrekkel s a kétgyökerű felső zápfogakkal. *a* = az első, *b* = a második, *c* = a harmadik zápfog. (Eredeti rajz.)

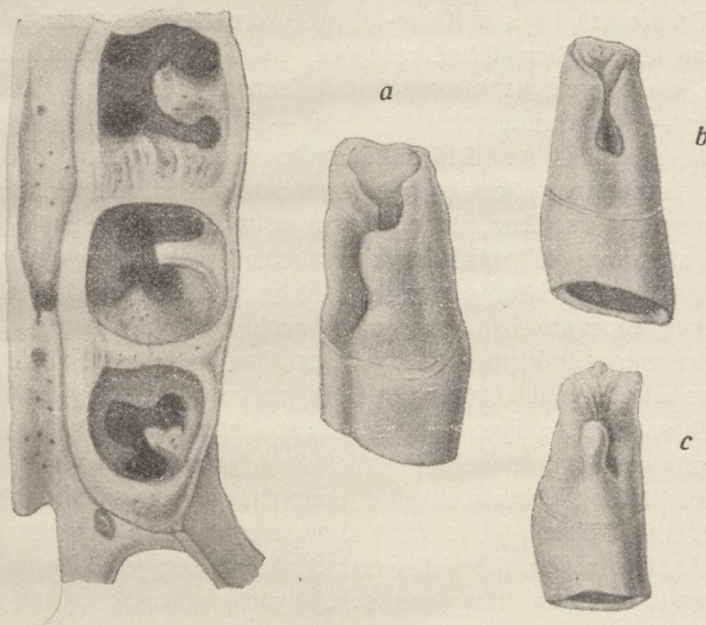
részekkel táplálkozik, mert foggyökereinek alkata és egyszerű beékelése csakis a zúzva rágás föltételeinek felel meg s kétségtelen, hogy ha ez az állat örölve volna kénytelen rágni, fogai csakhamar meglazulnának.

Ebből a példából világosan kitűnik, hogy az életmód megváltozása a mechanikai ingerek megváltozásával járt s a mennyiben a foggyödrök közfalaira ható ingerek kimaradtak, a közfalak elsatnyultak és a foggyökök összeolvadtak egymással. Ekként a használat, a határozott irányú működés, tehát a LAMARCK-féle tényezők közvetlen hatása következtében alakult át a palesztinai *Spalax Ehrenbergi* egyfelől *Spalax microphthalmus*-szá, másfelől *Spalax giganteus*-szá, miközben a változás természetesen nem szorítkozott csupán a foggyökökre, hanem a szer-



vezetben rejlő viszonyosság (correlatio) törvényénél fogva a szervezetnek minden más része is megváltozott. Nevezetesen megváltoztak a zápfogak rágólapjainak zománczhurkai, átfarmálódott a rágás műveletét kormányozó izomkészülék, a rágóizmok megtapadására szolgáló koponyacsontokkal együtt, úgy hogy különösen az alsó állkapocs izomnyújtványai és a falcsont tekintetében fölötte nagy módosulás tapasztalható.

Ekként egy régebbi fajból az új életföltételek követelményeinek megfelelő új fajok jöttek létre, még pedig nemcsak egyszerű tájfajták,



6. rajz. A *Spalax giganteus* NHRG baloldali felső állkapcsa az együregű fogmedrekkel s az egygyökerű felső zápfogakkal. *a* = az első, *b* = a második, *c* = a harmadik zápfog. (Eredeti rajz.)

hanem igazi jó fajok, a melyek szervezetük minden részében, még gyomruk szerkezetében és szőrruhájukban is feltűnően s állandóan különböznek a palesztinai tözsfajtól.

Mindenki látja, hogy itt a PALÁGYI-féle szociális egységnek semmi nyoma, ellenben a genetikai egység napnál világosabb, de egyúttal világos az is, hogy a származástan mégsem „kisértet“, illetőleg csak addig az, a míg értelmetlenül állunk vele szemben, azonban, ha meg tudjuk találni a szerveződés rejtelseiből kivezető fonalat, akkor egy



pillanatig sem fogunk kételkedni a származástan teljes jogosultságában, a melynél jobb, észszerűbb és tudásvágyunkat kielégítőbb magyarázatot ez idő szerint nem ismerünk.

A fentebbi példa meggyőzően tükrözteti a LAMARCK-féle tényezők fajformáló hatását, mindazonáltal nagyon tévednénk, ha azt hinnők, hogy ezek a tényezők elégségesek a fajok végleges kialakítására, sőt inkább teljesen bizonyos, hogy a működésbeli ingerek csakis a természetes kiválogatódás irányító, selejtező és tenyésztő hatásával kapcsolatban adják meg a fajoknak a kiformalódás teljes lehetőségét.

A természetes kiválogatódás szerepét azért nem zárhatjuk ki, mert a Dél-Oroszországba s a Káspi-tó mellékére bevándorolt egyének közt szervezet tekintetében többé-kevésbé eltérő alakoknak kellett lenniök s ezek közül csak azok maradhattak fenn, a melyek az új követelményeknek — ha eleinte tökéletlenül is — bizonyos fokig már kezdettől fogva megfeleltek. Az őrlő rágásról a zúzó rágásra való áttérés, tehát a hármass foggyökereknek egybeolvadása természetesen nem történni lehetett meg egy csapásra, de bizonyára voltak olyan egyének, a melyek erre a szervezeti változásra hajlamosabbak voltak s a magukkal hozott őrlő rágás mellett könnyebben szokták meg a zúzó rágást, mert rágókészülékük mozgó izmaiban, vagy azok beidegzésében, vagy fogaik alkatában már némiképpen megvolt az alap, mely lehetővé tette nekik, hogy az új életmód követelményeihez nagyobb nehézség nélkül alkalmazkodhassanak. Az ilyenek természetesen tetemes előnyben voltak ama társaikkal szemben, a melyek variálásának iránya mereven különbözött az új életföltételek követelményeitől, ezek tehát fennmaradtak s utódaikban fokról-fokra tökéletesedett a zúzó rágás megkövetelte berendezkedés, az utóbbiaknak ellenben ki kellett pusztulniok. Ha nem lettek volna a *Spalax Ehrenbergi* bevándorolt egyénei közt olyan variációk, a melyek az új életkövetelményeknek már legalább némileg eleget tudtak tenni, maga a mechanikai hatás nem tudta volna a szükséges szervezeti változásokat létrehozni, különösen pedig nem a kellő időben, mert ha nem lettek volna az új életmódra hajlamos alakok, akkor — tekintve a szervezeti átformálódás folyamatának lassúságát — valamennyi kipusztult volna, mielőtt az új alkalmazkodás megfelelő mértéket ölthetett volna. Ámde ha fölteszszük, hogy a bevándorlottak közt már egyes hajlamos, vagyis az új életföltételeknek némileg megfelelő egyének voltak, akkor könnyen megérthetjük, hogy ezekben és még inkább utódaikban, a megfelelő mechanikai ingerek által támogatva, mindinkább tökéletesebb alakot öltött a már bennük szunnyadó szervezeti kezdet. A szelekció kétségkívül ezeket az alakokat, az ilyen hajlamos variációkat ragadta meg s ezeket fenntartotta és szervezeti készségüket tovább tenyésztette, a mit





annál könnyebben megtehetett, mert — miként általánosan ismeretes — minden faj egyénei belső okokból kisebb-nagyobb mértékben variálnak s így semmi lehetetlenség sincs benne, hogy a sokféle apró és irány nélküli variáció között akadtak legyen olyanok, a melyek az új életföltételek követelményeire szervezetük valamely csekély hajlamossága által rátermettek.

A szelekciónak tehát csak ilyen, az életföltételek irányában mozgó variációkra kell találnia, hogy az alkalmazkodás, a szerves czélszerűség megkövetelte alakot létrehozassa. Ez könnyen belátható, valamint annak a lehetősége is, hogy a kellő pillanatban meglegyen a szükséges variáció, mert a variálás terjedelme végtelen. Már egyazon szülőpárnak ugyanegy időben létrehozott ivadéakai sem teljesen egyformák, mert a csirasejtek szervezeti ereje és összetétele az ivarmirigyekben elfoglalt helyzetük s a szülői szervezet akkori állapota szerint nagyon különböző, e mellett a magzatok táplálása sem folyik egyformán az anya testében, úgy hogy még az ikertestvérek szervezete sem lehet mindenben egyforma. Ugyanazon szülőpárnak egy későbbi időből származó ivadéakai ismét nemcsak egymásközt, hanem korábbi testvéreikhez képest is nagyon különbözők lesznek, mert a szülők organizmusa azóta idősebb lett s a korábbi állapottól eltérő külső és belső hatások láncolatán ment át, úgy hogy sem csirasejtjeik összetétele, sem a magzatok táplálása nem lehet ugyanolyan, mint a milyen a korábbi nemzedék esetében volt. Ehhez most vegyük még hozzá, hogy a már születésük perczétől fogva is eltérő testvérek mennyire különböznek más szülőpároktól származó fajrokonaitól s azt se felejtjük el, hogy egy fajnak valamennyi, már világrajöttétől kezdve eltérő egyéne különbözően viselkedik a rájuk ható külső ingerekkel szemben, végül pedig vegyük azt is tekintetbe, hogy a faj egyéneire ható külső ingerek minősége és mértéke is tetemesen különböző, úgy mindezek alapján világosan kell látnunk azt a törvényszerű jelenséget, hogy egy faj valamennyi egyénének különböznie *kell* egymástól<sup>1</sup> és esetleg több száz példány között nincs kettő, a mely tökéletesen egyforma volna. *Ebből az okból fakad a variálás, de a természetes kiválogatódást is ez teszi szükségessé, mert a külső ingerekre a faj valamennyi egyéne másképpen, még pedig nem mindig czélszerűen reagál, úgy hogy a szelekcióra hármlik a feladat, az életföltételek irányába eső variációkat kiszemelni és fokozatosan tovább fejleszteni, mindaddig, a míg csak az alkalmazkodás legteljesebb mértéke elérve nincs.*

A szelekció tehát nem „fantasztikus, regényes spekuláció“, mint

<sup>1</sup> Mindezt tárgyi példák kapcsán fejtegettem „Adatok az állati szervezet formáló erőinek ismeretéhez“ cz. dolgozatomban (Állattani Közlemények, IV, 1905, 183—185. l.).



PALÁGYI véli, hanem a természetnek valósággal létező törvényszerű jelensége, mely a fajok fejlődését irányítja s betetőzi. A szelekció nem hogy nem létezik, de — a fajok kárára — *nagyon is létezik*, a meny-nyiben — mint azt már több ízben kifejtettem<sup>1</sup> — a túlságosan egyirányú szelekció felvirágoztatja s a tökéletesség legmagasabb fokára emeli a fajt, ezzel azonban sírját is megásta, mert *a nagyon hasonló csiraplazmák folytonos összekötése következtében csökkenti a faj egyéneinek variáló tehetségét*, egyoldalú specializálódásra készíti a fajt és bizonyos szervezeti merevséget eredményez, mely csak nagyon egyforma életviszonyokkal tud egyensúlyt tartani, ellenben a környezet minden nagyobb változása esetén megsemmisülést von maga után.

Az ilyen fajokban már hiányzik az átalakulhatásra való rugalmasság, mert hiányzanak az új viszonyokkal egybehangzó s a faj további fennmaradását biztosító variációk. Az ilyen fajokon már sem a szelekció, sem semmiféle csoda nem segíthet; a faj elvéhéd, túlélte magát s ki kell pusztulnia, mert a szelekció egyirányú munkája következtében a szó szoros értelmében agyontökéletesedett. *Ez a fajok kihalásának természetes oka*. Az egyes csoportok fajai törzspejlődésük folyamán mindinkább növekszenek, testük nagysága fokozódik, e mellett azonban az egyoldalú alkalmazkodás következtében variálásuk tehetsége mindinkább megcsappan, a mi az ilyen fajok kipusztulását vonja maga után. Így pusztultak ki az óriástestű Mastodonsaurusok, a Sauropodák óriásai (*Brontosaurus*, *Diplodocus*, *Atlantosaurus*), a patások hatalmas testű képviselői (a *Titanotherium*, *Dinotherium*, *Mastodon*, stb.) s még nagyon sok más csoport fajai. *Addig azonban, a míg a faj fejlődésének tetőpontját el nem érte, a természetes kiválogatódás irányítja szervezeti sajátosságainak megszilárdulását s addig mindig megvan annak a lehetősége, hogy újabb meg újabb fejlődési irányok ágazzanak ki belőle*, a melyek a térbeli vagy biológiai disszocziáció által támogatva a törzsfajtól eltérő, új fajokban testesülhetnek meg.

Ilyenkor következnek be azok az esetek, a midőn egyes fajok és csoportok *kihalni látszanak*, holott miként ABEL, HYATT, LYDEKKER és mások kimutatták, a valóságban *egyszerűen továbbfejlődtek és átalakultak*.<sup>2</sup>

Ezekben megadván a választ arra az általános meghatározásra, melylyel PALÁGYI a szelekciót jellemezni megkísérlte, a tárgyalás logikája

<sup>1</sup> Ennek a gondolatnak elsőben 1897-ben (A vadmacska; Természet, I. k. 2. l.) adtam kifejezést, később ROSA DÁNIEL fejtette ki behatóbban (La riduzione progressiva della variabilità, Turin, 1899; BOSSHARD H. német fordítása, Jena, 1903), én pedig „A földi kutyák fajai” cz. munkámban tértem rá vissza (319. és 320. l.).

<sup>2</sup> CHARLES DEPÉRET, Die Umbildung der Tierwelt. WEGNER fordítása, 1909, 215. l.



megköveteli, hogy az ő konkrét példájáról se feledkezzünk meg, azonban ez a példa, jelesen a vakondok létrejöttének magyarázata (1911, 19. sz., 58—67 l.) csak annak a bizonyága, hogy PALÁGYI-nak a vakondok-félék törzsfejlődéséről, a korreláció törvényéről s az öröklött és alkalmazkodási bélyegek kikerülhetetlen küzdelméről (a mit ő „biológiai meg-hasonlásnak“ nevez) egyszerűen képtelen fogalmai vannak.

PALÁGYI azon elmélkedvén, hogy a vakondok vajjon mi módon is szerezhette meg mai szervezetét, vagy miként ő mondja, mai „élet-stílusát“, azt állítja, hogy „a legjobb igyekezettel sem tudjuk elképzelni azt az ősi vakondokfajt, melynek még nem voltak ásólábai“. „Lehet — úgymond — hogy az az ősfaj, melyből a vakondok eredt, vízben élő állat volt, mint a vízi cziczkány, lehet, hogy valamely a föld felszínén vadászgató rágszáló állathoz hasonlított, lehet, hogy inkább a kisebb fajta ragadozó állatokhoz, a menyétkékhez közeledett jobban: de egyáltalán ki annak a megmondhatója, hogy hányféle lehetőség nyílik itt meg az iránytalanná vált, romantikus képzelődés előtt? Csak annyi bizonyos, hogy a szelekció-elmélet semminemű elvet, törvényt vagy szabályt nem állapít meg arra nézve, hogy milyen irányban keressük azt az ősfajt, melyből a vakondok származott.“

Hát ez valóban a romantikus képzelődés netovábbja s ennyi biológiai elmeéllel akár azt is kérdezhetné volna PALÁGYI, vajjon mi módon keletkezhetett a pacsirta a saskeselyűből, vagy a bolha a házi légyből? Egyáltalán ez az egész gondolatmenet a legzavarosabb elmecsapongás képe, mert a szelekció-elméletnek nem lehet feladata „kompaszt szolgáltatni az életbuvárnak a genealógiai vizsgálódás mérhetetlen óceánján“. Erre való az anatómia, embriológia és a palaeontológia s a szelekció-elmélet csak annak a próbaköve, hogy az imént említett tudományok következtetései összhangban állnak-e a fajformálódás általános törvényeivel. S ha PALÁGYI valamivel alaposabb tájékozottsággal nyúlt volna a kérdéshez, hamarosan rájöhetett volna, hogy a fentebb kifogásolt romantikus képzelődésnek teljességgel semmi alapja sincs.

Elsőben is a keresett ősvakondok nem lehetett afféle vízben élő állat, mint a vízi cziczkány, mert a mely emlős állat már egyszer a vízi életmódhoz alkalmazkodott, az egyirányú specziálizálódása következtében már soha többé nem fog az ásó életmódhoz hozzáidomulni. Így például csaknem bizonyos, hogy az úszólábú emlősök (*Pinnipedia*), jelesen a fókák és rozmárok, alapjában véve csak a vízi életmódhoz alkalmazkodott medvék<sup>1</sup> s hogy a szirénák (*Sirenia*) a tengerbe vándorolt patás állatok<sup>2</sup> (BLAINVILLE szerint a vízi élethez alkalmazkodott elefántok), azonban

<sup>1</sup> MAX WEBER, Die Säugetiere, 1904, 551. l.

<sup>2</sup> Ugyanott, 727. l.



kétségtelen, hogy valamint a fókák soha többé medvékké, úgy a szirénák sem lehetnek többé patás állatokká, mert az a fejlődési törvény, a melyet DOLLO megállapított s tőle függetlenül én is kimutattam,<sup>1</sup> lehetetlenné teszi, hogy a törzsfejlődés iránya megforduljon s egyszer elveszett szerkezeti bélyegek újból fölvirágozzanak.

Valamely a föld felszínén „vadászgató“ (!) rágcsáló állat sem lehetett a vakondok őse, de még a menyétkéhez hasonló ragadozó állat sem, abból az egyszerű okból, mert úgy a rágcsálók, mint a ragadozók sokkal később jelentek meg a földi élet színpadján, mint a rovarrevők. Igazi rovarrevők, sőt vakondokszerű alakok már az Eocénkorban éltek, a mikor még sem igazi rágcsálók, sem igazi ragadozók nem voltak s mai nap éppen az ősvakondokat (*Insectivora primitiva*) tekintjük annak a közös törzsnek, melyből a ragadozók ősei (*Creodonta*) és a rágcsálók kiágaztak.

De ennél többet is tud a származástan, mert az eddigi eredmények meglehetősen valószínűvé teszik, hogy a mai vakondok-félék (*Talpidae*) családjának a FILHOL által Franciaországban (Quercy környékén) fölfedezett eocénkori *Amphidozotherium*<sup>2</sup> a közvetlen őse, melynek felső karcsontja már nagyon hasonlít a mai



7. rajz. Az *Amphidozotherium* (a), a *Talpa simplicidens* MEYER (b) és a közönséges vakondok (c) felső karcsontja. (a) és (b) SCHLOSSER rajza, (c) eredeti rajz.

vakondok-félékéhez (7. rajz, a). Tudjuk továbbá, hogy a vakondok-nem (*Talpa*) Európa miocénkori rétegeiben már számos alakkal van képviselve s okvetetlenül ezek között kell keresnünk a mi vakondokunk közvetlen őseit. Én azt hiszem, hogy a MEYER által Ulm környékén fölfedezett alsó-miocénkori *Talpa simplicidens* MEYER<sup>3</sup> (= *Talpa Meyeri* SCHLOSSER<sup>4</sup>), melynek fogazata is, felső karcsontja is (7. rajz, b) ugyanolyan szabású, csak még valamivel egyszerűbb, mint a mi vakondokunké (7. rajz, c), nagyon jól megfelel a közönséges vakondok (*Talpa europaea* L.) közvetlen törzsalakjának.

Ezek után bátran lemondhatuk a PALÁGYI elmefuttatásának további bonczolgatásáról, annyival is inkább, mert „A földi kutyák fajai“ című munkám második felében (225—329. l.) nemcsak a darwinizmust ért támadások alaptalanságát mutattam ki, hanem tudományos tényekkel

<sup>1</sup> L. v. MÉHELY, Ann. Mus. Nat. Hung., VII, 1909, 421. l.

<sup>2</sup> FILHOL, Ann. Sc. Géol., VII, 1876, 48. l.

<sup>3</sup> MEYER, Neues Jahrb. Mineral., 1865, 217. l.

<sup>4</sup> MAX SCHLOSSER, Beitr. zur Paläont. Österr.-Ungarns, VI, 1888, 132. l.



törekedtem azokat a hézagokat kitölteni, a melyek a darwinizmusnak joggal kifogásolt gyöngeségei.

Igaz, hogy PALÁGYI sem ezt, sem egyáltalán a magyar szerzők származástani munkáit nem ismeri,<sup>1</sup> azonban ha valaki oly fennen hangoztatja, hogy „a magyar tudomány a maga útján haladva, önállóan fejtegesse azokat a nagy természetfilozófiai kérdéseket, melyek a darwinizmusban foglaltatnak,” mert „tiszteletet és becsülést a magyar gondolatnak és tudásnak a külföldön is csak így szerezhethünk,” attól mindenekfölött elvárhatnók, hogy a midőn az egész magyar szaktudomány szellemével ellenkező nézetekkel lép a nyilvánosság elé, ne ébreszsze fel a könnyen hívő laikus közönségben azt a hitet, mintha a magyar szakirodalom még mindig eme kérdések színvonala alatt állna s ő volna a sorstól arra kiszemelve, hogy a magyar biológusok helyett gondolkozzék.

Ha PALÁGYI azt a sokféle hazai és külföldi folyóiratban szétszórta, önálló vizsgálatokon alapuló irodalmat ismerné, megértené és megbecsülné, aligha alázta volna meg a magyar biológusokat azzal a tanácsával, hogy ne alacsonyodjanak mások dogmáinak üres ekhójává, hanem valóban gondolkozzanak és a maguk elméjével vizsgálódjanak (1911, 17. sz., 388. l.). Az önérzetnek ilyen szokatlan mértéke talán jogosult lehet bizonyos esetekben, azonban az ehhez való jogot nem a cikkek „háttérében lappangó tudományos arzenál,” hanem csak az önállóan elmélyedő búvárlatok számottevő eredményei adhatják meg az embernek. Azt pedig talán fölösleges is hangsúlyoznom, hogy a PALÁGYI által fölfedezett szocziális egység, melynek alapján bebizonyította (!), hogy a különböző fajok nem származhattak egymásból, sem az általa fölfedezett „vadászgató rágcsláló állatok” nem fogadhatók el ilyen jogalapul.

Ezek a képtelenségek egy hajszálnyival sem viszik előbbre az élet-tudományt s ha nem mérlegelnők azt a kárt és zavart, melyet PALÁGYI olvasóinak szellemi világában okozott, mosolyognunk kellene azon a túlradó önérzeten, a melylyel hirdeti, hogy „a föntebbiekben filozófiájából folyó új és önálló kritikai világításba helyezte a darwinizmust”.

Láttuk, hogy mindezek az állítások részben túlságosan kiszínezett költői képek, legnagyobb részben azonban biológiai tájékozatlanságból fakadó közönséges tévedések, a melyek, ha valóban a PALÁGYI filozófiájából folynak, úgy csak arra jók, hogy újból is átérezzük SHAKESPEARE ama szavainak igazságát: „Látjátok, mivé lesz az ész, ha tilos utakon kalandoz.”<sup>2</sup>

<sup>1</sup> PALÁGYI csupán APÁTHY-nak egy-két alkalmi értekezését méltatja figyelemre, azonban, mint fentebb kimutattam, ezeket is alaposan félreértette.

<sup>2</sup> A windsori víg nők, III. 3.



A midőn a fentebbiekben teljes tárgyilagossággal törekedtem a PALÁGYI biológiai kirándulásait a maguk való értékében bemutatni, joggal fölvethető a kérdés, vajjon szükséges volt-e ezt a röpke elméleti játékot ennyire komolyan venni? Szaktársaim legtöbbje úgy vélekedett, hogy nem, én azonban lelkiismeretbeli kötelességet láttam abban, hogy ez az előkelő folyóiratban megjelent cikksorozat ne maradjon komoly visszhang nélkül, mert a jövő nemzedék méltán a szellemi szegénység vagy a nemtörődömség vádjával illethette volna hazánk biológusait, ha senki sem akad vala, a ki ez ellen az OKEN-SCHELLING-féle farsangi bölcselkedéshez hasonlatos ábrándozás ellen tiltakozó szavát fölemelje.

Néhány héttel ezelőtt, a mikor a fentebbi szavakat leírtam, még így éreztem és így vélekedtem, azonban három nap óta magamnak is be kell látnom, hogy tévesen ítélt meg a helyzetet s nagyon túlbecsültem a PALÁGYI hozzászólásait. Azóta ugyanis kezembe jutott a „Magyar Figyelő“ márczius 16-ikán megjelent száma (II. évf., 6. sz.), melybe PALÁGYI „Palaeontológia és származástan“ czímen újabb cikket írt a származástan és a darwinizmus ellen s ezzel a cikkével teljesen sikerült bebizonyítania, hogy őt — hinni szeretném, hogy csak a származástan kérdéseiben — nem szabad komolyan vennünk.

Ebben a cikkben DEPÉRET KÁROLY lyoni egyetemi tanárnak a megelőzőkben általam is bőségesen használt munkáját ismerteti s melegen ajánlja olvasóinak, de ennek a gyönyörű munkának egész szellemével ellenkező képet fest róla s a tudós szerzőnek becsületes és nyíltan kifejezett meggyőződését teljesen kiforgatja a maga valóságából. DEPÉRET ugyanis nyíltan rámutat a származástani spekuláció túltengésének veszedelmes következményeire; kimutatja, hogy HAECKEL embriogenetikai módszere sokszor összeütközik a palaeontológia eredményeivel s hogy különösen társadalmi ténnyé tett kirándulásai és műveinek harcziás kedve elidegenítették a komoly bizonyítékokat kereső természetvizsgálókat; kifogásolja GAUDRY egyoldalú, hypothetikus levezetéseit, melyek csak egyes szervek és szervcsoportok fejlődéstörténetét világítják meg, a nélkül, hogy a valóságos származástani kapcsolatokat kiderítenék; nem lelkesedik a DARWIN-féle természetes kiválogatódásért, mert ez a tan nem mozdította elő a tudományos palaeontológia fejlődését: azonban mindezek dacára is mélységes meggyőződésű evoluzionista, a ki könyvének kétharmadát éppen a származástan törvényeinek szenteli.

Ez a valóság, mely azonban a PALÁGYI világításában ekként fest: „A nagy baj csak az, hogy az olyan kritikai irányú bűvárok, mint DEPÉRET, a szkepszis rabjai maradnak s határozott meggyőződéshez nem jutnak. Elvetik ugyan a darwinizmust, sőt egyáltalán gyanakvó szemmel nézegetnek minden törzsfaszerkesztést, de a származástannal



határozottan szakítani nem mernek“ (1912, 6. sz., 519. l.). Ezzel szemben DEPÉRET saját szavai ekkép hangzanak: „A tudományos palaeontológiának legfőbb feladata, hogy a legkisebb részletekig menő pontossággal állítsa össze a valóságos törzsfákat, melyek az állati alakok közvetetlen genealógiáját alkotják.“<sup>1</sup>

Nem mondom tovább, mert a következtetést mindenki maga is levonhatja ebből s csak annyit jegyzek még meg, hogy ugyanaz a DEPÉRET, a ki PALÁGYI szerint gyanakvó szemmel nézeget minden törzsfaszekeresztést, a képzelhető legszebb törzsfát állítja fel a harmadkorban élt sertésformájú, pároscstülkű *Brachyodus*-nemről s az európai, afrikai és északamerikai orrmányosok (*Dinotherium*ok, *Mastodon*ok és elefántok) törzseiről,<sup>2</sup> mely vizsgálatai mindig és mindenütt a számos geológiai korszakon végigvonuló, lépésről-lépésre való, nagyon lassú átalakulást igazolják. A ki azonban PALÁGYI-nak legutóbb megjelent cikkét elolvassa, éppen ennek ellenkezőjét fogja benne megtalálni, — természetesen a PALÁGYI-féle „koevoluczió“ érdekében!

Ez bizonyára több a megengedett költői szabadságnál, ámde alapjában véve nem is olyan nagyon csodálatos, mert várhatunk-e szigorú tárgyilagosságot az olyan írótól, a kinek tudományos meggyőződése, hogy „metafizika nélkül nincsen természettudomány sem, annál kevésbbé egységes világfelfogás“ (1911, 13. sz., 68. l.), a ki ismeretannak vagy ismeretelméletnek nevezi „a metafizikának azt a részét, mely az ihletett észt vagyis az emberiségnek tudástermelő géniusát teszi vizsgálata tárgyává“ s a ki azt állítja, hogy „csakis az mondható igazi metafizikusnak, a ki előbbre viszi a természettudományokat s esetleg a mathezist is“. Mindezzel szemben nem restelem bevallani s ebben alighanem valamennyi természetbuvár és matematikus meggyőződését fejezem ki, hogy több igazságot látok „a nyárspolgári elméknek“ abban az általánosan elterjedt véleményében, hogy „metafizika és exakt tudomány egymást kizáró és kibékíthetetlen ellentétek“.

PALÁGYI szerint a 17. század nagy gondolkodói (DESCARTES, SPINOZA és LEIBNIZ) „érezték és tudták(!), hogy minden ihlet az emberi elmének a végtelen elmével való közlekedéséből származik“<sup>3</sup>

<sup>1</sup> CHARLES DEPÉRET, *Die Umbildung der Tierwelt*, WEGNER fordítása, 1909, 194. l.

<sup>2</sup> Ugyanott, 164. és 167. l.

<sup>3</sup> Szerinte a 18. és 19. század bölcsészei letértek a haladás útjáról, mert „nem tartották szükségesnek az exakt tudományokat előbbre vinni“ s mert „nem a termékeny, hanem a terméketlen emberi észt tették vizsgálatuk tárgyává.“ Ez volna az oka, hogy a neokantiánusok mozgalma „csak a múltó divatszerűség jellegével bírt“ s hogy „COMTE már nem hat többé“ és „SPENCER is már csak a dilettánsok között talál még követőkre.“ Vajjon mit szólnak filozófusaink a bölcsészet ilyen „renaissance“-ához?



s nekünk természetesen nem lehet kifogásunk az ellen, ha ő is hasonló forrásból meríti ihletét, mindazonáltal jogosan elvárhatjuk, hogy a midőn tudástermelő géniuszával az élettudományt akarja előbbre vinni, ihletének magasztos forrását ne csúfolja meg olyan baklövésekkel, mint „az élővilág szociális egysége,” sem olyan képtelen „bizonyítással,” hogy a különböző fajok nem származhattak egymásból!

Névezze bár PALÁGYI életfüggvénytannak, fajfüggvénytannak, szociális evolúciónak, szociális biológiának, vagy koevolúciónak az ő kalandos elméletét, ezzel a sok szépen csengő szóval sohasem fogja elérni, hogy a deszczendencia-elmélet „tisztá hitregének” bizonyuljon be, mert egész tudásunk és minden tapasztalatunk annak a helyességét és tudományos igazságát támogatja.

Bizvást mondhatjuk, hogy a darwinizmus még nem a múlté; még nem illeti meg a szemfedő; sőt inkább mélyen érezzük, hogy a LAMARCK mechanistikus elveivel gazdagodott mai darwinizmus a tudománynak igazi örökmécse, melynek nyugodt fénye mellett minden idők természet-vizsgálói a természet belátható és ellenőrizhető erőiből fogják levezetni a szerves világ képét.



*Dr. Méhely Lajos.*







