

DARWIN

CHARLES DARWIN

# A FAJOK EREDETE

TERMÉSZETES KIVÁLASZTÁS ÚTJÁN

VAGY

A LÉTÉRT VALÓ KÜZDELEMBEN

ELŐNYHÖZ JUTOTT FAJTÁK

FENNMARADÁSA

---

CHARLES DARWIN

ÖNÉLETRAJZA

MAGYAR HELIKON

1973

A FAJOK EREDETE  
TERMÉSZETES KIVÁLASZTÁS ÚTJÁN  
VAGY  
A LÉTÉRT VALÓ KÜZDELEMBEN  
ELŐNYHÖZ JUTOTT FAJTÁK  
FENNMARADÁSA

FORDÍTOTTA MIKES LAJOS  
A FORDÍTÁST SZAKMAILAG ELLENŐRIZTE  
DR. BOROS ISTVÁN

# A FAJOK EREDETE

„Ami azonban az anyagi világot illeti, annyit mindenestre észrevehetünk, hogy az eseményeket az isteni hatalom nem úgy hozza létre, hogy minden egyes esetben külön-külön beleavatkozik a dolgokba, hanem úgy, hogy általános törvényeket szab.”

WHEWELL: Bridgewater Treatise.

„A »természetes« szónak egyedül világos értelme ez: meghatározott, megszabott vagy megállapított: minthogy az, ami természetes, éppúgy megkívánja és föltételezi, hogy valamely értelmes tényezőnek köszönje a létét, vagyis, hogy valamely értelmes tényező valósítsa meg őt folytonosan vagy megszabott időközökben, aminthogy az, ami természetfölötti vagy csodás, megkívánja valamely értelmes tényezőnek az egyszeri működését.”

BUTLER: Analogy of Revealed Religion.

„Végezetül pedig józanság vagy rosszul alkalmazott mérséklet gyarló önhitségével senki se gondolja vagy állítsa azt, hogy az ember nagyon is mélyen átkutathatja vagy nagyon is jól kitanulmányozhatja az Isten igéjének könyvét, vagy az Isten műveinek könyvét; a hittudományt vagy a bölcseletet; hanem inkább végtelen haladásra vagy előmenetelre törekedjenek az emberek mind a kettőben.”

BACON: Advancement of Learning.

Down, Beckenham, Kent,

1. kiadás 1859. november 24.

6. kiadás 1872. január.

# A FAJOK EREDETÉRE VONATKOZÓ

## NÉZETEK HALADÁSÁNAK

### TÖRTÉNETI VÁZLATA

#### E MŰ ELSŐ KIADÁSÁNAK MEGJELENÉSÉIG

A fajok eredetére vonatkozó nézetek fejlődését itt csak röviden kívánom felvázolni. A legutóbbi időkig a természettudósok nagy többsége azt hitte, hogy a fajok változhatatlanok, és egyiket a másiktól függetlenül teremtették. Ezt a nézetet számos szerző ügyesen védelmezte. Ezzel szemben néhány természettudós feltételezte, hogy a fajok változnak, és hogy a ma létező életformák régebben létezett formákból valódi nemzés útján létrejött leszármazottak. Ha eltekintünk a klasszikus auktoroknak erre vonatkozó célzásaitól,<sup>1</sup> akkor Buffont kell az első szerzőnek tekintenünk, aki az újabb korban ezt a kérdést tudományos szellemben tárgyalta. Minthogy azonban az ő nézetei különböző időpontokban nagyon váltakozóak voltak, s minthogy sem a fajok átalakulásának okaival, sem mód-

<sup>1</sup> Arisztotelész, a *Physicae Auscultationes* című munkájában (II. könyv, 8. fejezet, 2. o.) miután megjegyzi, hogy az eső nem azért esik, hogy a gabonát megnövelessze, s azért sem, hogy a gazda szabadban csévelt gabonáját tönkretegye, ugyanígy érvel a szervezettel kapcsolatban is; és hozzáteszi (Clair Grece fordítása szerint, aki először hívta fel a figyelmet erre a helyre): „Hasonlóképpen, vajon mi akadályozná meg a természet (a test) különböző részeit abban, hogy ne ugyanilyen esetleges kapcsolatban legyenek egymással? Például, hogy a fogak a szükségletnek megfelelően nőnek úgy, hogy az elől levők élesek, és metszésre alkalmasak, a zápfogak pedig laposak, és a táplálék megrágására szolgálnak, de minthogy nem erre a célra készültek ilyennek, ez csupán a véletlen eredménye. Ugyanez vonatkozik a test többi részére is, amelyek valamire alkalmasoknak látszanak. Ennél fogva bárhol a természetben valami összefüggőnek tűnik (vagyis valamely egésznek minden eleme) akképp, mintha valamely célra készült volna, következésképp fennmaradt, miután belső erők hatására megfelelővé alakult, ami pedig nem ment át ilyen átalakuláson, veszendőbe ment, és veszendőbe megy még ma is.” Íme ez már a természetes kiválasztás elvének előre tetett árnyéka; de hogy Arisztotelész mily kevésbé értette meg ezt az elvet, kiténik a fogak képződéséről tett megjegyzéseiből.

jaival nem foglalkozott, főleg, hogy ezzel itt részletesen foglalkozzam.

Lamarck volt az első, akinek a kérdésre vonatkozó nézetei nagy feltűnést keltettek. Ez a méltán ünnepezt természetbúvár először 1801-ben fejtette ki nézeteit; majd részletesebben 1809-ben a *Philosophie Zoologique* (Állattani filozófia) című munkájában, és még később, 1815-ben, a *Hist. Nat. des Animaux sans Vertèbres* (A gerinctelen állatok természetrajza) című művének bevezetésében. E munkáiban azt a felfogást védelmezi, hogy valamennyi faj, beleértve az embert is, más fajoktól származott. Kimagasló érdeme, hogy először hívta fel a figyelmet annak valószínűségére, miszerint minden változás, akár a szerves, akár pedig a szervetlen világban, törvények következtében s nem valamilyen csodás beavatkozás folytán megy végbe. Úgy tűnik, Lamarckot főként az vezette a fajok fokozatos változásának feltételezésére, hogy a fajokat és a változatokat igen nehéz egymástól megkülönböztetni; továbbá az, hogy bizonyos csoportokban a formák csaknem tökéletes fokozatoságot mutatnak, és végül, hogy a tenyésztett állatok és kultúrnövények között is talált analógiát. Ami a módosulás okait illeti, Lamarck ezt részben a fizikai életfeltételek közvetlen hatásának, részben a már létező formák kereszteződésének és főként a használatnak és nemhasználatnak, vagyis a szokás hatásainak tulajdonítja. Úgy látszik, ez utóbbi tényezőnek tulajdonítja az alkalmazkodás minden szép példáját; például a zsiráf hosszú nyakát, amelynek segítségével a fák ágairól legelhet. De hitt Lamarck a fokozatos fejlődés törvényében is; és minthogy ennek értelmében valamennyi életforma fokozatos fejlődésre törekszik, annak magyarázatára, hogy ma is élnek egyszerűbb szervezetek, azt állítja, hogy ilyen formák *generatio spontanea* (ösnemzés) útján keletkeznek.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Lamarck első munkájának megjelenésére vonatkozó adatot Isidore Geoffroy Saint-Hilaire munkájából (*Hist. Nat. Générale*, II. kötet, 405. o., 1859) szereztem, amely kitűnő áttekintést nyújt az e kérdésre vonatkozó nézetekről. Ez a munka részletesen ismerteti Buffon idevágó nézeteit is. Érdekes, hogy nagyatyám, dr. Erasmus Darwin az 1794-ben megjelent *Zoonómia* című művében (I. kötet, 500–510. o.) mennyire megelőzte Lamarck nézeteit és azok téves megokolását. Geoffroy szerint kétségtelen, hogy Goethe is lelkes híve volt az ehhez hasonló nézeteknek,

Geoffroy Saint-Hilaire, mint életrajzából – amelyet fia írt – kitűnik, már 1795-ben gyanította, hogy az úgynevezett fajok ugyanannak az alaptípusnak különféle elfajzásai. De csak 1828-ban fejtette ki azt a véleményét, hogy a formák nem maradtak változatlanok a világ kezdete óta. Geoffroy – úgy tetszik – főleg az életfeltételekben, vagy mint ő mondja, a *monde ambiant*-ban (a környező világban) látta a változások okát. Következtetésciben óvatos volt, és nem hitte, hogy a ma létező fajok is módosulnak; fia szavai szerint: *C'est donc un problème à réserver entièrement à l'avenir, supposé même que l'avenir doive avoir prise sur lui.* (... ezt a problémát egészében a jövőnek kell átadni, ha ugyan a jövő foglalkozni fog vele.)

1813-ban dr. W. Ch. Wells a Royal Societyben felolvasott egy értekezést „Egy fehér nőről, akinek bőre részben a négerék bőréhez hasonlít”, de értekezését nem tették közzé addig, amíg két híres tanulmánya *Upon Dew and Single Vision* (A harmatról és az egyszerű látásról) 1818-ban meg nem jelent. Ebben a tanulmányban világosan elismeri a természetes kiválasztás elvét, tudomásunk szerint elsőnek; de Wells ezt az elvet csak az emberfajtákra és csupán bizonyos jellegvonásokra alkalmazza. Miután megemlíti, hogy a négerék és mulattok bizonyos trópusi betegségekkel szemben immunisak, megjegyzi először is, hogy bizonyos mértékben minden állat hajlamos a változásra, másodsor pedig, hogy a mezőgazdák kiválasztás útján tökéletesítik háziállataikat; majd hozzáfűzi: „... amit azonban ez utóbbi esetben mesterségesen elérnek, a jelek szerint ugyanolyan hatékonyan, bár lassabban, megteszi a természet az emberiség lakóhelyéhez alkalmazkodott változatainak

amint ez egyik 1794–1795-ben írt, de csak jóval később kiadott munkájának bevezetéséből kitűnik; Goethe ugyanis határozottan kijelentette (*Goethe als Naturforscher*, von dr. Karl Meding 34. o.) hogy a jövő természetbúvárának avval a kérdéssel kell foglalkoznia, hogy például a marha miként szerezte a szarvát, nem pedig azzal, hogy az mire való. Hogy hasonló nézetek miképpen keletkezhetnek egyidejűleg, érdekesen világítja meg az a tény, hogy Goethe Németországban, dr. Darwin Angliában és Geoffroy Saint-Hilaire (mint látni fogjuk) Franciaországban ugyanarra a következtetésre jutott a fajok keletkezésére vonatkozóan az 1794–1795-ös években.

kialakításában. Az emberiség Afrika középső vidékeinek első, gyér és szétszóródott lakói között előforduló változatai közül egyesek jobban ellenállnak a helyi megbetegedéseknek, mint mások. Ez a fajta később elszaporodik, míg a többiek fogynak; nemcsak azért, mert képtelenek a betegségeknek ellenállni, hanem azért is, mert életerősebb szomszédaikkal nem tudnak versenyezni. A mondotak alapján bizonyítottnak tekintem, hogy ennek az életerős fajtának a színe sötét lesz. Minthogy azonban a változatok létrehozatalára való hajlam megmarad, az idők folyamán egyre sötétebb fajta fog kialakulni: s minthogy a legsötétebb lesz a legalkalmasabb az éghajlat elviselésére, ez lesz a túlnyomó, ha nem is az egyetlen fajta azon a vidéken, ahol keletkezett.” Azután kiterjeszti ugyanezeket a nézeteket a hidegebb éghajlatok fehér lakóira is. Az Egyesült Államok-beli Rowleynek köszönettel tartozom, hogy Brace útján felhívta figyelmemet dr. Wells munkájának főntebb részletére.

W. Herbert tisztelendő, a későbbi manchesteri dékán, *Horticultural Transactions* (Kertészeti közlemények) című művének (1822) negyedik kötetében és az *Amaryllidaceae* című munkájában (1837. 19. és 339. o.) kijelenti, hogy a „... kertészeti kísérletek megcáfolhatatlanul kimutatták, hogy e növényfajok csupán magasabb rendű és állandóbb változatok lennének”. Felfogását kiterjeszti az állatokra is. A dékán úgy véli, hogy eredetileg minden nemnek (génusz) megteremtették a fajait, ám csak rendkívül képlékeny állapotban, és azután ezek az eredeti fajok hozták létre főként kereszteződés, de változás útján is, összes ma létező fajainkat.

1826-ban Grant professzor a Spongillákról írt híres értekezésének befejező szakaszában (*Edinburgh Philosophical Journal* [Edinburgh-i filozófiai napló] – XIV. kötet, 283. o.) határozottan kifejti azt a nézetét, hogy a fajok más fajok leszármazottjai, és hogy módosulás útján tökéletesedtek. Ugyanezt a véleményét a *Lancet*-ben, 1834-ben megjelent 55-ik előadásában is kifejtette.

1831-ben adta ki Patrick Matthew *Naval Timber and Arboriculture* (A hajófa és fatermelés) című munkáját, amelyben a fajok keletkezésére vonatkozóan ugyanazokat a nézeteket vallotta, amelyeket a *Linnean Journal*-ban – nyomban sorra veszem – Wallace és

jómagam is kifejtettünk, s amelyeket részletesen ebben a munkámban fejtegetek. Sajnos, Matthew csak igen röviden és egy egészen más kérdésről szóló munka függelékének töredékes megjegyzéseiben közölte nézeteit, úgyhogy nem keltett feltűnést, amíg maga nem hívta fel rá a figyelmet az 1860. április 7-i *Gardener's Chronicle*-ban (Kertészeti krónikában). Matthew nézete csak jelentéktelen mértékben tér el az enyémtől: neki – úgy tetszik – az a felfogása, hogy a világ időről időre majdnem teljesen elnéptelenedett, majd azután újra benépesült, és felállítja azt az alternatívát, hogy létrejöhetnek új formák „régőbbi aggregátumok formái, illetve csirái nélkül is”. Nem vagyok biztos benne, hogy helyesen értem-e egyik-másik kitételét, de úgy tűnik, Matthew nagy jelentőséget tulajdonít a létfeltételek közvetlen hatásának. Azonban világosan felismerte a természetes kiválasztás elvének jelentőségét.

Von Buch, a híres geológus és természetbúvár, a *Description Physique des Isles Canaries* (A Kanári-szigetek fizikai leírása) című kiváló munkájában (1836. 147. o.) világosan kifejti azt a nézetét, hogy a változatok lassan állandó fajokká alakulnak, amelyek képtelenek többé kereszteződni.

Rafinesque 1836-ban megjelent *New Flora of North America* (Észak-Amerika új flórája) című műve 6. oldalán a következőket írja: „Valamennyi faj egykor változat lehetett, és e változatok azáltal váltak fokozatosan fajokká, hogy állandó és sajátos jellegvonásokat öltöttek”; de később, a 18. oldalon hozzáteszi: „a nem (génusz) eredeti típusainak vagy őseinek kivételével”.

1843–44-ben Haldeman professzor ügyesen összeállította a fajok fejlődésének és módosulásának feltevése mellett és ellen szóló érveket (*Boston Journal of Nat. Hist. U. States* [Bostoni természetrajzi folyóirat. Egyesült Államok] – IV. kötet, 468. o.), s úgy látszik, ő maga inkább hajlik a változékonyság nézete felé.

A *Vestiges of Creation* (A teremtés nyomai) 1844-ben jelent meg.<sup>3</sup> A tizedik jelentős mértékben javított kiadásban (1853) a névtelen

<sup>3</sup> Magyarul is megjelent *A teremtés természettörténelmének nyomai* címmel 1858-ban és 1861-ben. (A kiadó.)



szerző a 155. oldalon ezt mondja: „A tétel, melyre alapos megfontolás után jutottunk, az, hogy az élőlények különböző sorai, a leg-egyszerűbbektől és legősibbektől a legmagasabbrendűekig és leg-újabbakig, az isteni gondviselés irányítása mellett először is valamely impulzus eredményei, amely ezeket az élőlényeket meghatározott időszakban, nemzés útján, a szerveződés különböző fokozatain keresztül a legmagasabb kétszikű növényekig és gerinces állatokig fejleszti, megjegyezvén, hogy ezek a fokozatok kisszámúak, és általában megszakítások keletkeznek, amelyek igen megnehezítik a rokonságok megállapítását; másodsor pedig egy másik impulzusnak is, amely az életerőkkel kapcsolatos, és nemzedékek során át, a külső életfeltételeknek, pl. a tápláléknak, a lakóhelynek és a meteorológiai tényezőknek megfelelően, alakítja a szervezetet. Ezek a természet teológiájának úgynevezett »alkalmazkodásai«. A szerzőnek nyilván az a véleménye, hogy a szervezet hirtelen ugrásokkal fejlődik, ellenben az életfeltételek hatása csak fokozatosan érvényesül. Nagyon nyomós általános érveket sorakoztat fel amellet, hogy a fajok nem változhatatlan formák. Én azonban nem látom be, hogy a két állítólagos »impulzus« miként adhatja tudományos magyarázatát annak a számtalan és gyönyörű alkalmazkodásnak, amellyel lépten-nyomon találkozunk a természetben: nem látom be, hogy ily módon megérthetjük-e, hogy például a harkály hogyan idomult hozzá sajátos életszokásaihoz. A könyv erőteljes és ragyogó stílusával széles körben elterjedt, noha korábbi kiadásaiban a pontos ismereteknek kevés jelét adta, és a tudományos óvatosságának is nagy híjával volt. Véleményem szerint hazánkban mégis kitűnő szolgálatot tett azzal, hogy a figyelmet erre a kérdésre terelte, kiküszöbölte az előítéleteket, és így előkészítette a talajt hasonló nézetek befogadására.»

1846-ban J. d'Omalius d'Halloy, a veterán geológus, kiváló, bár rövid értekezésében (*Bulletins de l'Acad. Roy. Bruxelles* [A Brüsszeli Királyi Akadémia Közleményei] – XIII. kötet. 581. o.) kifejtette azt a véleményét, hogy új fajoknak módosulással járó leszármazás útján történő keletkezésének nagyobb a valószínűsége, mint

annak, hogy külön-külön teremtették őket. Ezt a nézetét a szerző először 1831-ben nyilvánította.

Owen professzor 1849-ben *Nature of Limbs* (A végtagok természetéről. 86. o.) a következőket írta: „Az őstípus eszméje bolygónk állatvilágának különféle módosulásaiban már jóval azelőtt megnyilvánult, hogy az őstípus eszméjét jelenleg szemléltető állatfajok létrejöttek volna. Hogy az ilyen szerves jelenségek szabályos egymásutánja és fejlődése milyen természeti törvényeknek vagy másodrendű okoknak tulajdonítható, azt mind ez ideig nem tudjuk.»

A *British Association*-ben 1858-ban mondott megnyitójában (LI. o.) említést tesz „A teremtő erő folytonos működésének, avagy az élőlények létrejöttének rendszeréről szóló axiómájá”-ról. Később (XC. o.) a földrajzi elterjedésre hivatkozva hozzát teszi: „Ezek a jelenségek megingatják bizalmunkat abban a feltevésben, hogy az új-zélandi *Apteryx* és az angliai vörös fajdyúk két különböző teremtés eredménye volna, amely kizárólag egy-egy szigetre korlátozódott. Azt sem szabad soha elfelejtenünk, hogy a teremtés kifejezésen a zoológus folyamatot ért, de hogy milyet, ő maga sem tudja.» Ezt a gondolatot tovább fejtegeti, hozzátéve: „... amikor olyan eseteket sorol fel a zoológus, mint a vörös fajdyúk, annak bizonyosságául, hogy bizonyos madarakat külön teremtettek bizonyos szigeteken, kizárólag azon szigetek számára, akkor ezzel első sorban azt akarja kifejezni, hogy nem tudja, miként került a vörös fajdyúk oda, és kizárólag oda; és amikor ekképpen elismeri tudatlanságát, egyúttal azt a meggyőződését is kinyilvánította, hogy a madár és a szigetek is egyazon nagy elsődleges teremtő erőnek köszönhetik keletkezésüket”. Ha ezeket az állításokat, amelyek ugyanabban a megnyitó beszédben hangzottak el, összevetjük egymással, arra a következtetésre jutunk, hogy ennek a kiváló tudósnak 1858-ban megrendült az a meggyőződése, hogy az *Apteryx* és a vörös fajdyúk „nem tudni, hogyan”, vagy „nem tudni, milyen” folyamat révén jelent meg mostani hazájában.

Ezt a megnyitó beszédet Owen professzor azután mondta el, hogy Wallace és az én értekezésemet a fajok eredetéről – amelyekről tüstént szót ejtek – a Linnean Societyben felolvasták. Mikor

e munkám első kiadása megjelent, engem is, miként másokat is, annyira megtévesztettek az olyan kifejezések, mint a „teremtő erő folytonos működése”, hogy Owen professzort a többiekkel együtt olyan paleontológusnak tartottam, aki szilárdan meg van győződve a fajok változhatatlanságáról, azonban úgy tűnik, alaposan tévedtem. (Vö.: *Anat. of Vertebrates* [A gerincesek anatómiája] III. köt. 796. o.) E munka előző kiadásában az említett mű egy szakasza alapján, amely így kezdődik: „Nem kétséges, hogy a tipikus forma” stb. (i. mű I. köt. XXXV. o.), arra következtettem – és még ma is úgy vélem, jogosan –, hogy Owen professzor elismeri, a természetes kiválasztásnak része lehetett valamely új faj kialakításában; habár ez (vö. i. mű III. köt. 798. o.) egyelőre még pontatlan megállapítás, és bizonyításra szorul. Közöltem szemelvényeket Owen professzor és a *London Review* kiadója közt folytatott levelezésből is, amelyből a kiadó és magam is nyilvánvalónak tartottuk, hogy Owen professzor azt állítja: ő már előttem hirdette a természetes kiválasztás elméletét. Ez az állítás, mint meg is mondtam, meglepett, és elégtétellel töltött el; de amennyire bizonyos újabban közzétett kitételéből (i. mű III. köt. 798. o.) kiviláglik, részben vagy egészében ismét tévedtem. Vigasztaló számomra, hogy Owen professzor vitás írásait mások is éppoly nehezen értik meg, és éppoly nehezen tudják egymással összeegyeztetni, mint én. Ami pedig a természetes kiválasztás elvének egyszerű hangoztatását illeti, teljesen lényegtelen, hogy megelőzött-e Owen professzor vagy sem, mert mint e történeti vázlatban kimutattam, dr. Wells és Matthew mindkettőnket megelőzött.

Isidore Geoffroy Saint-Hilaire 1850-ben tartott előadásában (amelyeknek rövid foglalata megjelent 1851 januárjában a *Revue et Mag. de Zoologie*-ban) röviden elmondja, miért hiszi azt, hogy a faji jellegvonások „... sont fixés, pour chaque espèce, tant qu'elle se perpetue au milieu des mêmes circonstances: ils se modifient, si les circonstances ambiantes viennent à changer”. „En résumé, *l'observation des animaux sauvages démontre déjà la variabilité limitée des espèces. Les expériences sur les animaux sauvages devenus domestiques, et sur les animaux domestiques redevenus sau-*

vages, la démontrent, plus clairement encore. Ces mêmes expériences prouvent, de plus, que les différences produites peuvent être de *valeur générique*.”<sup>4</sup> A *Hist. Nat. Générale* című művében (II. kötet, 430. o. 1859) további hasonló következtetéseket von le.

Egy nemrég megjelent körlevélből az derült ki, hogy dr. Freke már 1851-ben (*Dublin Medical Press* [Dublini orvosi folyóirat] 322. o.) hangoztatta, hogy valamennyi szerves lény egyetlen ősforma leszármazottja. Okfejtése és a mód, ahogyan a kérdést tárgyalja, alapvetően különböző az enyémtől; minthogy azonban dr. Freke most (1861) tette közzé *Origin of Species by Means of Organic Affinity* (A fajok eredete szerves rokonság útján) című tanulmányát, főlegesen lenne arra a nehéz feladatra vállalkoznom, hogy kifejtssem nézeteit.

Herbert Spencer egy tanulmányában (amely eredetileg a *Leader*-ban, 1852 márciusában, és később 1858-ban Spencer: *Essays* című kötetében) rendkívül ügyesen és meggyőző erővel állította szembe egymással a teremtésnek és az élőlények fejlődésének elméletét. A tenyésztési eredmények analógiájából, azokból a változásokból, amelyekben számos faj embriója keresztülmegy, a fajok és változatok megkülönböztetésének nehézségéből és az általános fokozatosság elvéből azt következteti, hogy a fajok módosultak; és ő a módosulást a körülmények változásának tulajdonítja. E szerző 1855-ben a lélektan is minden szellemi erő és képesség megszerzésének szükségszerű fokozatossága alapján tárgyalta.

1852-ben Naudin, a kiváló botanikus, a fajok eredetéről szóló csodálatos értekezésében *Revue Horticole* (Kertészeti Szemle. – 102. o.), amely azóta részben újra megjelent a *Nouvelles archives du Muséum* (Új múzeumi akták) I. kötetében (171. o.) határozottan kifejezte abbéli meggyőződését, hogy a fajok hasonló módon kép-

<sup>4</sup> „... minden fajnál addig állandóak, amíg az illető faj azonos körülmények között tenyészik: ellenben módosulnak, ha a külső körülmények változnak.” „Általában véve a vadállatoknál tett megfigyelések is már szemléltetik a fajok korlátozott változékonyságát. A szelídített vadállatokkal és az elvadult háziállatokkal végzett kísérletek még világosabban mutatják ezt. Ugyanezek a kísérletek azt is bizonyítják, hogy a létrehozott különbségek *generikus értékűek* is lehetnek.”

zódnek, mint a változatok háziásítás közben; és az utóbbi folyamatot az ember mesterséges kiválasztása eredményének tartja. De azt nem mutatja ki, miként működik a kiválasztódás a természetben. Akárcsak Herbert dékán úr, ő is úgy véli, hogy az eredeti fajok képlekenyebbek voltak a jelenleg létezőknél. Nagy fontosságot tulajdonít annak, mit ő a végcél elvének nevez. „Puissance mystérieuse, indéterminée; fatalité pour les uns; pour les autres, volonté providentielle, dont l'action incessante sur les êtres vivants détermine, à toutes les époques de l'existence du monde, la forme, le volume, et la durée de chacun d'eux, en raison de sa destinée dans l'ordre de choses dont il fait partie. C'est cette puissance qui harmonise chaque membre à l'ensemble, en l'appropriant à la fonction qu'il doit remplir dans l'organisme général de la nature, fonction qui est pour lui sa raison d'être.”<sup>5</sup>

Bronn *Untersuchungen über die Entwicklungs-Gesetze* (A fejlődés törvényeiről végzett kutatások) című művének több idézetéből úgy tetszik, hogy Unger, a kiváló botanikus és paleontológus már 1852-ben kifejtette azt a nézetét, hogy a fajok fejlődnek és módosulnak. Hasonló nézetének adott kifejezést d'Alton is, az ásatag lajhárokról Panderral együtt írt munkájában 1821-ben. Hasonló nézeteket hangoztatott tudvalevően Oken is a maga misztikus *Natur Philosophie*-jában. Godron *Sur l'Espèce* című munkájának más idézeteiből kitűnik, hogy Bory St. Vincent, Burdacht, Poiret és Fries valamennyien feltételezték, hogy új fajok állandóan keletkeznek.

Megjegyzem még, hogy a harmincnégy szerző közül, akiket a történeti vázlatban megnevezek mint olyanokat, akik hisznek a fajok módosulásában, vagy legalábbis nem hisznek a külön terem-

<sup>5</sup> „Rejtelmes, meghatározatlan hatalom; végzet egyesek számára; mások számára gondviselő akarat, amelynek szüntelen hatása az élőlényekre a világ létezésének minden korszakában meghatározza valamennyi élőlény formáját, terjedelmét és élettartamát a dolgok rendjében betöltött rendeltetésének megfelelően. Ez az a hatalom, amely összhangba hoz minden tagot az egészszel, amennyiben alkalmassá teszi arra a szerepre, melyet a természet nagy szervezetében be kell töltenie, a szerepre, amely létének értelmet ad.”

tési műveletekben, huszonhét a természetrajz vagy a geológia szakmüvelője.

1853-ban egy híres geológus, gróf Keyserling (*Bulletin de la Soc. Géolog.* [A Geológiai Társaság közleményei] Második sorozat, X. kötet, 357. o.) annak a gyanújának adott kifejezést, hogy amiképp új betegségek keletkeztek és terjedtek el világszerte, amelyeket állítólag valamely miazma okozott, éppúgy bizonyos időszakokban a létező fajok csírái a környezet különleges természetű molekuláinak vegyi hatása következtében új formákat hozhattak létre.

Ugyanabban az esztendőben, 1853-ban dr. Schaaflhausen közzétett egy kiváló értekezést (*Verhandl. des Naturhist. Vereins der Preuss. Rheinlands stb.*),<sup>6</sup> amelyben a földön fellelhető valamennyi szerves forma fejlődését hangoztatja. Föltételezi, hogy számos faj hosszú időközön keresztül változatlan maradt, míglen néhány faj módosult. A fajok elkülönülését, a közbenső fokozatos formák kipusztulásával magyarázza. „A ma élő növények és állatok ennél fogva nem új teremtségi aktusok révén különültek el a kipusztulaktól, hanem az utóbbiak folyamatos szaporodás útján létrejött utódainak kell őket tekintenünk.”

Egy jól ismert francia botanikus, Lecoq, 1854-ben ezt írja (*Études sur Géograph. Bot.* [Növényföldrajzi vázlatok] I. kötet, 250. o.): „On voit que nos recherches sur la fixité ou la variation de l'espèce, nous conduisent directement aux idées émises, par deux hommes justement célèbres, Geoffroy Saint-Hilaire et Goethe.”<sup>7</sup> Lecoq nagy munkájában néhány más, elszórtan található megjegyzés azonban kétséget hagy afelől, hogy a szerző mennyire terjeszti ki a fajok módosulásáról vallott nézeteit.

„A Teremtés bölcséletét” (*Philosophy of Creation*) mesteri módon tárgyalta Baden Powell tisztelendő úr *Essays on the Unity of Worlds* (Tanulmányok a világ egységéről) című 1855-ben megje-

<sup>6</sup> A Porosz Rajnavidéki Természetkutatók Társulatának Értekezései. (A kiadó.)

<sup>7</sup> Látjuk, hogy a fajok állandóságára vagy változékonyságára vonatkozó kutatásaink egyenesen azokra a gondolatokra vezetnek bennünket, amelyeket két joggal ünnepelt férfi, Geoffroy Saint-Hilaire és Goethe hangoztatott.

lent munkájában. Aligha lehetne nála meggyőzőbben kimutatni, hogy új fajok megjelenése „törvényszerű és nem véletlen jelenség”, vagy, mint Sir John Herschel kifejezi „természetes, nem pedig csodás folyamat”.

A *Journal of the Linnean Society* harmadik kötetében található az a két értekezés, amelyet 1858. július 1-én Wallace meg én felolvastunk, s amelyben, mint e munkám bevezető soraiban megemlítem, Wallace meggyőző erővel és világossággal fejt ki a természetes kiválasztás elméletét.

Von Baer, aki a zoológusok körében a legnagyobb tiszteletnek örvend, 1859 táján (lásd Rudolph Wagner professzor: *Zoologisch-Antropologische Untersuchungen* [Zoológiai-antropológiai kutatások] című művét, 1861. 51. o.) kifejtette, főként a földrajzi elterjedés törvényeire alapított meggyőződését, hogy oly formák, amelyek ma tökéletesen különböznek egymástól, egyetlen ősfőformának a leszármazottai.

1859 júniusában Huxley professzor a *Royal Institution*-ban „Az állatvilág állandó típusairól” tartott előadást. Hasonló esetekre utalva megjegyzi: „Nehéz az ilyen tényeket megérteni, ha feltételezzük, hogy minden állat- és növényfajt, illetve a szervezet minden nagy típusát egymástól időben távol a teremtő erő egy-egy külön ténykedése hozta létre, és helyezte ide bolygónkra. Ne felejtjük, hogy efféle föltevést sem hagyomány, sem pedig kinyilatkoztatás nem támaszt alá, s egyben ellentétes a természet általános analógiájával is. Ha ellenben az „állandó típusok”-at annak a föltevésnek szemszögéből nézzük, amely szerint minden faj minden időben régebben élt fajok fokozatos módosulásának eredménye – mely föltevés, habár bizonyításra szorul még, és egyes hívei siralmasan eltorzítják, mégis az egyedüli, amelyet a fiziológia valamelyest támogat –, akkor ezen „állandó típusok” létezése véleményem szerint arra vall, hogy a módosulásnak az a mértéke, amelyen az élőlények a földtörténeti korokban keresztülmentek, igen csekély az összes bekövetkezett változásokhoz képest.

1859 decemberében adta ki dr. Hooker: *Introduction to the Australian Flora* (Bevezetés az ausztráliai flórához) című munkáját.

E nagy mű első részében elfogadja a fajok származásáról és módosulásáról szóló tanítás helyességét, és számos eredeti megfigyeléssel támasztja alá.

A jelen munka első kiadása 1859. november 24-én, második kiadása pedig 1860. január 7-én jelent meg.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> A harmadik kiadás 1861 áprilisában, a negyedik 1866 júniusában, az ötödik 1869 júliusában és a hatodik 1872 januárjában jelent meg. (*A fordító.*)

*Zsiráf nyaka* – eredetileg Lamarcknak a szervek használatával kapcsolatban szinte parádés példaként emlegetett magyarázatával szemben a zsiráf nyaka nem azért lett hosszú, mert magas fák lombzatának friss hajtásai után nyújtogatta, hanem elsősorban a láb hosszúságának arányában alakult hosszúvá. A lábak hosszúsága viszont a nyílt sztyeppéken és szavannákon való mozgás lehetőségeivel és szükségszerűségével függ össze, és a nyakkal együtt a természetes kiválasztás útján történeti folyamat eredményeként nyújtott nyakú és hosszabb lábú ősök után átöröklődve jött létre; tehát nem egyetlen állandó és egyirányú inger, hanem több tényező közreműködésének hatására jött létre, mint Darwin is feltételezte.

*Zsombékfajd* – más elnevezés szerint a skót hófajd; a síksági lapokat, különösen a posványos kákacsomókkal benőtt lapályokat kedveli, télen-nyáron egyformán terepszínű. (L. Vörös fajdyúk.)

## A FAJOK EREDETE

*Mikes Lajos fordítása*

A fajok eredetére vonatkozó nézetek haladásának történeti vázlata e mű első kiadásának megjelenéséig

## BEVEZETÉS

## I. FEJEZET

A házasítás során végbemenő változások - 31

## II. FEJEZET

Változás természetes állapotban - 67

## III. FEJEZET

A létért való küzdelem - 87

## IV. FEJEZET

A természetes kiválasztás vagy a legalkalmasabbak megmaradása - 105

## V. FEJEZET

A változás törvényei - 163

## VI. FEJEZET

Elméleti nehézségek - 199

VII. FEJEZET

Különbféle kifogások a természetes kiválasztás elmélete ellen - 245

VIII. FEJEZET

Ősztön - 293

IX. FEJEZET

Hibridizáció - 333

X. FEJEZET

A geológiai adatok hiányosságairól - 373

XI. FEJEZET

Az élőlények egymásutánja a földtörténet folyamán - 407

XII. FEJEZET

Földrajzi elterjedés - 439

XIII. FEJEZET

Geográfiai eloszlás (Folytatás) - 473

XIV. FEJEZET

A szerves lények kölcsönös rokonsága. Morfológia. Embriológia.  
Csökevényes szervek - 499

XV. FEJEZET

Összefoglalás és befejezés - 553

CHARLES DARWIN ÖNÉLETRAJZA

*Prekop Gabriella fordítása*

JEGYZETEK

*dr. Boros István*

Charles Darwin A fajok eredete című munkájának eredeti címe: The Origin of Species by Means of Natural Selection or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life. A fordítás az eredeti mű hatodik, Darwin által javított kiadása alapján készült. A jegyzeteket dr. Boros István írta. Charles Darwin Önéletrajzának eredeti címe: The Autobiography of Charles Darwin (Collins, London 1958). A kötetet Bart István szerkesztette. A borító, a kötéstervezés és a tipográfia Ginács László munkája. Művészeti vezető Szántó Tibor. Készült az Athenaeum Nyomdában, 73.2162 (felelős vezető Soproni Béla vezérigazgató), 37,6 (A/5) ív terjedelemben, magasnyomással, diósgyőri bordázott papíron, Plantin betűvel, 6000 példányban. Felelős kiadó az Európa Könyvkiadó igazgatója.

(He 46-c-7375)

