



CSICSAY ALAJOS

MI VOLT LINNÉ LEGNAGYOBB ÉRDEME?

Vannak fogalmak, amelyeket csak körülírni vagyunk képesek, definiálni sajnos nem. Ilyenek többek között az élet, a lélek, a tudomány, a kultúra, a művészet, az emlékezés, és még akad jó néhány. Ez nem azt jelenti, ha szóba kerülnek ezek a kifejezések, ne tudnánk őket megmagyarázni, mert ha nem is tudunk tömören meghatározni egy-egy dolgot, jelenséget, folyamatot, érezzük, hogy szinte ősidők óta léteznek, sőt mi több, esetenként tőlük függ a létezésünk. Minden élőlénynek ahhoz, hogy élni tudjon, szüksége van olyan tulajdonságokra, amelyek lehetővé teszik számára az életben maradást és a reprodukálásra való képességet. Ez a két feltétel az, ami végigkíséri az egész (földi) életet. Az úgynevezett magasabbrendű élőlények odáig eljutottak, hogy bizonyos „megismerő ké-

pesség” is kialakult náluk. Legalábbis a közvetlen környezetükre vonatkozólag. Ki tudná megmondani, a törzsfajlás folyamán mely faj(ok) volt(ak) ebben az első(k)? Azt viszont okkal állíthatjuk, hogy a megismerő folyamat csúcspontjára egyedül az ember bírt felkapaszkodni.

Hogy az emberi megismerés mikor vált tudománnyá, olyasfajta kérdés ez, mintha arról gondolkodnánk, mikor lett az ember emberré. Mindkettőre ugyanazt felelhetjük: nem egy pillanat alatt, hanem fokozatosan. *Ingerspecifikus receptorok* már a *prokariótáknál* (sejtmaghártya nélküli szervezeteknél) megjelentek, és sok százmillió évnek kellett eltelnie, amíg ezek a receptorok speciális érzékelő (jelfogó) fehérjékké, sejtcsoportokká, azaz *ligandokká* (szervecskékké, illetve

szervekké) szerveződtek, s végül kialakult az ingereket szállító és feldolgozó neuroendokrin rendszer (a hormonális rendszerrel szoros kapcsolatban álló idegrendszer). Az egyszerűtől a legbonyolultabbakig tartó megismerés nem más, mint az ingerek értelmezése, megszürése, azaz a feldolgozása és (ki tudja, melyiknek miért) megőrzése, mondhatnánk, az elraktározása, illetve az emlékezetbe zárása. Megint csak oda lyukadtunk ki, nem tudjuk, hogy a törzsfajlás folyamán melyik élőlénycsoportnál mikor és hogyan alakult ki az emlékezőképesség. Vannak kutatók, akik szerint már százmillió évvel ezelőtt a legprimitívebb élőlényeknél. Önkéntelenül hoztam szóba a kutatókat, akik, ha hivatásuknak élnek, akkor joggal nevezhetjük őket tudósoknak. Ők pedig már a messi

ókorban megjelentek, és fáradozásaik révén létrehozták a bizonyos feltételekhez (szabályok betartásához kötött) tudományait. Hogy ezek megannyi tévedésekből (is) álltak? Istenem! Ma talán már nem? Az emberi megismerésnek (gondolkodásnak) velejárója az is, hogy amit valaha tévedésnek vélték vagy jelenleg annak hisznek (hiszünk), kiderül róla, hogy igaz. Summa summarum, semmilyen tudományban sohasem volt és sohasem lesz végképpen lezárt téma. Ezen állítást nem más, mint maga a tudománytörténet bizonyítja.

Írásaimban sok mindent szóba hoztam az élővilágról és vele kapcsolatban azokról a megfigyelésekről és kísérletekről, amelyek tágitották az ismereteinket, esetenként – néha szándékosan, máskor tekintélyünkél fogva – akadályozták egyes tudományágak továbbfejlődését. Ám volt (bizonyára még van is) harmadik és negyedik akadály is. Vagy a megfelelő eszközök hiányoztak (teleszkóp, mikroszkóp stb.), vagy nem volt egy ember, aki a logikai zárba illő kulcsot fel- vagy megtalálta volna.

Már a Gaiáról való fejtegetéseim elején felvettem, hogy az ókori népek, főképpen a polihisztorai, rengeteg növény- és állatfajt ismertek. Ahogy múlt az idő, mind a polihisztorok, mind az általuk közreadott dolgok, jelenségek száma növekedett. Nem lehet véletlen, hogy a középkor vége felé majdnem minden orvos egyben filozófus, fizikus, nyelvész, botanikus, később biológus is volt. Ezért nehéz, szinte lehetetlen megmondani, hogy melyik tudomány(ág) mikor vált le a többitől. Talán nincs is közöttük olyan éles határvonal, mint gondolnánk. Az említett eszközök feltalálása idézte elő ezeket a kezdeti tétova lépéseket. Ezért az imént leírtak alapján helyesebb lenne elkülönülés helyett szer-teágazást mondani, aminek oka abban keresendő, hogy a tudomány(ok) művelőit egyre inkább lekötötték a részletkérdések. Például *Leeuwenhoek*, akit fölöttébb érdekelt a rovarok szaporodási módja (is), a botanikában elsőként különböztette meg egymástól az egyszikű és a kétszikű növényeket. Az olasz *Malpighi* már részletesebben foglalkozott a növények anatómiájával, majd a tőle tíz évvel fiatalabb angol – a nemzetiségi hovatartozást azért jegyzem meg, hogy érzékeltessem, a tudományok jellege már a középkorban is nemzetközi volt – *Nehemiah Grew* (1628–1712) volt az, aki meg-

különböztette egymástól az állati és a növényi sejteket. (Ezzel majd egy külön fejezetben foglalkozom.) Leírta a növények erezetét, a növényi szöveteket (sejtcsoportokat), melyeket *parenchimának* nevezett. (Később a *parenchima* nemcsak a növényi sajátosságos sejtcsoportok neve lett.) Ami viszont a legfontosabb, meg tudta alapítani a növények nemét. Ma már nem titok, hogy a virágos növények fő szaporító, azaz nemi szerve a virág. *Grew* fiatalabb kortársa, a francia *Joseph Pitton de Tournefort* (1656–1708) több mint ezer addig ismeretlen virágot írt le, melyeket fajok és nemek szerint tizennégy csoportba osztott be. Tehát e rendszertani fogalmak minden bizonnyal tőle erednek. Csak-hogy, mint sokan mások a kortársai közül, ő sem tudott velük mit kezdeni. A 18. században egyre többen lettek azon kutatók, akik az élő természetel (természetrajzzal) foglalkoztak, s egyre gyarapodott a megismert fajok száma, s amilyen gyorsan nőtt, annyira vált az áttekintésük kaotikussá. Mi sem természetesebb, hogy ez a helyzet rengeteg meddő vitát váltott ki. Többen kétségbe vonták a faj fogalmának a helyességét is, mondván, helyette elég az egyedek számontartása. Ezt a törekvést még inkább zavarossá tette az, hogy az egyedek elnevezése nemcsak nemzeti nyelvhasználati területek szerint tért el egymástól, hanem azokon belül, tájanként is. (Egy nemzeti nyelven egy növénynek akár tíznél is több neve lehet). S aztán szinte váratlanul, 1735-ben megjelent a svéd *Carl von Linné* (1707–1778) műve, a latin nyelven írt *Systema naturae* (A természet rendszere). Annak ellenére, hogy már a 16. században Európa-szerte tért hódítottak a nemzeti nyelvek, a tudomány nyelve továbbra is a latin maradt. Az ismeretterjesztés azonban megkövetelte a nemzeti – nálunk, a Magyar Királyság területén, a magyar nyelv és más nemzetiségi – nyelv(ek) használatát. Ezen okból kifolyólag előállt egy máig kitaró furcsa nyelvkveredés (latin és egy-egy nemzeti nyelv szimbiózisa), ami annyira természetessé vált, hogy már észre sem vesszük. Bátran kijelenthetjük, az orvostudomány és a biológia latin szak kifejezések nélkül nem lenne képes boldogulni.

Nézzük meg hát, Linné az áttekinthetetlen biológiai zűrzavarban miáltal tudott szinte egy csapásra rendet teremteni. Sokan felrótták neki, hogy

mereven ragaszkodott a bibliai teremtésmélethez, miszerint annyi élő növény- és állatfaj él a földön, ahányat az Isten megteremtett. Nem volt ezzel akkortájt semmi probléma. Persze, azért már *Linné* idejében is akadtak kételkedő tudósok, akik gyanították, hátha nem ennyire merev, változásoktól mentes a „teremtett” világ, de az még távolabb volt, hogy ezt valakik bizonyítani is akarják, merjék és tudják. Mindazonáltal idős korában *Linné* is észrevette, hogy a természetett növények és a tenyésztett állatok igencsak eltérnek az elődeiktől. Sőt arra is rájött, hogy a „teremtett” fajok száma és jellemzőik nem állandóak, amit meg is írt egy rövidebb terjedelmű könyvében (bár ezt figyelmen kívül hagyták). Rendszerének felépítése alapján véve mindmáig érvényes, annyira közismert, hogy fölöslegesnek tartom megismételni. Legalábbis úgy, ahogy az alap- és a középiskolákban tanítják. Az viszont természetes, hogy a *Linné* megalkotta rendszer óta eltelt kétszáznyolcvan esztendő alatt egyes fajok pontosabb megismerése folyamatosan tökéletesedett (legújabbban a genetika által), ezért a rendszertani besorolásukat is többször meg kellett változtatni. Bár magától értetődőnek tűnik, hogy az élő szervezeteket az emberek kezdetől fogva két különálló csoportba sorolták be, a növények és az állatok világába, melyek a rendszertanban évszázadokon át birodalmak, illetve országok néven szerepeltek. Még a 20. század közepén kiadott főiskolai tankönyvek a baktériumokat, a gombákat és a vírusokat is a növénytanban (növények országában) tárgyalták, de ma már tudjuk, miért, ezeket és rajtuk kívül még más „csoportokat” is külön „országokban” kell nyilvántartani.

Linné a rendszertanát latinul írta, sőt az általa ismert növények nevét is, amelyek fajszáma akkor mintegy hétezer lehetett. Viszont a korabeli tudósok éppen a nemzeti nyelvekben használt fajnevek miatt szükségesnek tartották *Linné* művét nemzeti nyelvekre lefordítani. Első magyar fordítójának ma is sokan *Diószegi Sámuel*t (1761–1813) tartják, pedig *Benkő József* (1740–1814) megelőzte őt, legalábbis annyiban, hogy magyar nyelvterületen 1781-ben elsőként ő ismertette *Linné* rendszertanát. Aztán jöttek sorban a többiek: *Földi János* (1755–1801), *Kitaibel Pál* (1757–1817), maga *Diószegi* és sógora, *Fazekas Mihály* (1766–1828), de

hadd ne soroljam. Fazekas inkább költő volt, de botanikus is, a többiek orvosok, református lelkészek, *Kitaibel* pedig bencés szerzetes, de szinte valamennyien kötődtek *Kazinczy Ferenc* (1759–1831) köréhez. Miért fontos ezt megjegyezni? Szinte mindnyájan a Partiumban és Erdélyben éltek, másrészt pedig azért, mert ez az idő volt a magyar nyelvújítás kora, és az akkori botanikusok, zoológusok és főképpen az orvosok szerepe, amiről hajlamosak vagyunk megfeledkezni, felért az irodalmárokéval, sőt nem lenne túlzás, ha azt állítanánk, a nemzeti szókincsgyarapításban talán még felül is múlták azokét. Hiszen ők tartottak közvetlen kapcsolatot az egyszerű néppel.

A magyarországi biológiai kutatás csak a 19. század második felében vett igazán nagy lendületet, és ez a hullám(zás) a 20. században még tovább erősödött. Csak a kutatók nevének a felsorolása jó néhány könyvlapot töltene ki. Fejlődéstörténeti rendszerrel viszont meglepően kevesen foglalkoztak. Legismertebbek voltak: *Tuzson János* (1870–1943), *Gombocz Endre* (1882–1945) (aki a híres nyelvész, *Gombocz Zoltán* testvéröccse volt) és *Soó Rezső* (1903–1980).

Mivel eddig több tragikus sorsú tudós nevét megemlítettem, némelyikről még külön fejezetet is írtam, hadd vidámsam fel az olvasókat egy kissé pikánsnak tűnő anekdotával, ami *Tuzson* professzorról terjedt el a diákjai között. „Tanári működését a selmecbányai főiskolán kezdte s a

Műegyetemen, végül a budapesti tudományegyetemen folytatta; 1918-tól a növényrendszertan nyilvános rendes tanára volt. Egykori tanítványai úgy emlékeztek róla, hogy keresetlen szavakkal szokta kifejezni magát...

Egyik vizsgájáról mesélik az alábbi történetet:

Asztala előtt egy növénytan szakos bölcsészhallgatózó izgult a vizsgatekermében. Keveset tudott, de félszében még abból a kevésből is alig bírt ki nyögni egy-két szót.

Tuzson professzor megnevezett egy erdei növényt, és azt kérdezte:

– Kisasszony! Melyik családba tartozik ez a növény?

A kisasszony ötölt-hatolt, de nem tudott érdemes választ adni. Térdével kínosan szorongatta esernyőjét.

A professzor rá akarta vezetni az ifjú hölgyet arra, hogy a kérdéses növény „az ernyős virágzatúak” (*Umbelliferae*) családjába tartozik. Rámutatott tehát az ernyőre, és segítő szándékkal kérdezte:

– Hát mi van a lába között?

A vizsgázó hölgy egy pillanatra meghökkent, aztán (mint akinek „végre leesik a tantusz”) diadalmasan felkiáltott:

– A „fenyőfélék” családjába!

Magyarul mondta, de latinul gondolta. (Tehát ez az anekdota is „latinul van”). (Bisztray Gyula, *Jókedvű magyar tudósok*, Gondolat, 1972).

Visszatérve Linnére, tévedés lenne azt hinni, hogy a latin-görög taxonómia (a növények hierarchikus

csoportosítása, azaz rendszertanának felépítése) volt a legfőbb érdeme. Igazi, mondhatnánk zseniális leleménye a kettős nevezéktan „kitalálása” volt. A nemek vagy nemzetségek és a fajok (kissé erőltetve úgy is mondhatnánk, a főnevek és a mellékevek) együtt alkalmazásával mára sok millió faj egymástól való megkülönböztetését tette lehetővé. Hogy példákat is említsék: kedvenc gyümölcsünk, a szilva, latinul *Prunus* nemzetség, a házi vagy kerti szilva neve *Prunus domestica*, rokona a kajszibarack, *Prunus armeniaca* (ennél már azt is feltüntetik, hogy honnan származik). Az állatoknál előszeretettel emlegetik a macskák egyik nemét, a *Felist*, miszerint a házimacska neve *Felis catus*, a vadmacskáé *Felis silvestris*. Viszont a nagymacskák jó részét a *Pantherák* nemébe tartoznak, ezért az oroszlán neve *Panthera leo*, a leopárdé *Panthera pardus*, a tigrisé *Panthera tigris*. Gondolhatnánk, hű de könnyű, ám sajnos nem így van. A biológia rendszertana fölöttébb bonyolult tudományág. De akkor miért van rá szükség? Mert mint utaltam rá, nélküle az élővilág sokkal zűrzavarosabbnak tűnne, mint Linné előtt volt. Nélküle egy lépést sem tudnánk megtenni az élővilág rengetegében. Linné a nevezéktanával egy nélkülözhetetlen szaknyelv alapjait rakta le, a biológiai tudományok nemzetközi nyelvének fundamentumát, mégpedig úgy, hogy nem iktatta ki a nemzeti megnevezéseket sem. Így hát rendszere nélkül anyanyelvünk is sokkal szegényebb lenne.

