

Zoë Schlanger

Fényevők

*Mit árul el a növényi intelligencia
a földi élet titkairól?*

Előszó

Félhomályban sétálok. Körülöttem vastag mohapárnák hullámzanak alig kivehetően. Felpillantok, és úgy érzem, eltörpülök a nyirkos, víztől csöpögő fatörzsek alatt. Talpam alatt a föld iszamos, süppedős. Egy tábla arra figyelmeztet, hogy legyek óvatos a környéken az agresszív vapatikkal. Ám egyetlen agancsost sem látok, úgyhogy gyalogolok tovább. Borzas alakok merednek a magasba, csecsemőökölnyi kardpáfrányok emelgetik bársonyos, aranybarna szőrrel, pihével borított, csavaros hegedűfejüket, váratlan kezdeményeiként az íves páfrányleveleknek, amelyek pávatollként bólogatnak felettük. Fejem felett az ágakról hosszú mohaujjak csüngnek alá. Egy kidőlt fáról gombák törnek az ég felé. Úgy tűnik, mintha minden egyszerre burjánzana felfelé, lefelé és kifelé.

Behatolok ebbe a buja növényi világba, de senki nem vesz észre. Itt minden annyira elmerül a saját létében, hogy úgy érzem magam, mint egy szivacson végigaraszó hangya. A fákra felkúszó zuzmók korongszerű teste a széleken felpöndörödik, felfogva a vízcseppeket az új nap kezdetén, hogy dúsan tenyészhessenek tovább.

Az északnyugat-csendes-óceáni térségben, a Hoh-esőerdőben vagyok, ahol mindent titkok hatnak át. Nem is ok nélkül. Hiszen amit a tudomány az itt zajló biológiai folyamatokról tud, az jelentéktelenül kevés ahhoz képest, amire egyelőre képtelen magyarázatot adni. Körülöttem mindenütt összetett adaptív rendszerek működnek. Minden élőlény

bonyolult kapcsolatrendszerben áll a környezetével, a leg-hatalmasabbaktól a legparányibbakig. A növények a talajjal, a talaj a benne lakó baktériumokkal, a baktériumok a növényekkel, a növények a gombákkal és a gombák megint csak az anyafölddel. A növények pedig az állatokkal is, amelyek lelegelik vagy beporozzák őket – meg persze egymással. Ez a gyönyörűséges zűrzavar ellenáll minden kategorizálásnak.

Miközben ezek a gondolatok járnak a fejemben, felmerül bennem a jin és jang, az ellentétes erők fogalma. Jól tudjuk, hogy az életet formáló hatások szakadatlan változásban vannak. A virágokat beporzó lepkék ugyanahhoz a fajhoz tartoznak, mint amelynek az egyedei hernyókorukban felfalják a növények leveleit. Vagyis a növénynek nem áll érdekében, hogy elpusztítsa a belőle lakmározó hernyót, mivel az majd azzá az élőlényé alakul át, amely a virágporát terjeszti. Persze azt sem hagyhatja, hogy a hernyók teljesen lerágják a leveleit, hiszen nélkülük képtelen fénnel táplálkozni, és elpusztul. Így hát az ostromlott növény, amely már hatalmas önuralmat tanúsítva elvesztette néhány levelét, egy idő után fellázad, és bölcsen elkezd hernyóriasztó vegyületet termelni. Ekkorra a hernyók java része már kellőképpen belakmározott belőle ahhoz, hogy életben maradjon, átalakuljon és beporozzon. A helyzet minden résztvevője hajszálnyira kerül a pusztulástól, hogy végül tovább éljen és viruljon. Ezt jelenti a kölcsönös függés és versengés vonzása és taszítása. Nagyobb léptékben nézve egyelőre senki sem győzött. Minden szereplő továbbra is a helyén van: állatok, növények, gombák, baktériumok. Végeredményként valamiféle szüntelen mozgásban lévő egyensúlyt kapunk. Mint rájöttem, ez a vonzás, taszítás és egybeolvadás az óriási biológiai kreativitás jele.

Ennek az összetettségnek a felfogása tudomány és filozófia közös szakmai kihívása, és mindenkié, aki megáll, hogy rácsodálkozzon. Ez a nyüzsgő élet annyi ideig sem marad változatlan, hogy alaposan szemügyre vehessük. Első megközelítésben észszerűnek tűnik, hogy leszűkítsük figyelmünket a növényekre; egy dolgról lévén szó, ez bizonytalanságosabb. Ám feltevésünk hamar naivnak bizonyul. Az összetettség minden szinten ott van.

Az én szakterületemen dolgozó újságírók hajlamosak túlzott figyelmet fordítani a halálra. Vagy annak előfutáira: betegségekre, katasztrófákra, hanyatlásra. Így mérik a múlt időt a klímaújságírók, miközben a Föld kérlelhetetlenül halad egyik baljós mérföldkőtől a másikig, egy előrelátható válság felé. Persze lehet, hogy alacsony volt a túróképeségem, amit felemésztett, hogy éveken át aszályokkal és áradásokkal foglalkoztam. Az utóbbi időben érzéketlennek és üresnek éreztem magam. Szükségem lett az ellenkezőjére is. Mi a pusztulás ellentéte? – tűnődtem. Talán a teremtés. A vég helyett ideje volt a keletkezésre koncentrálnom. Márpedig a növények pontosan ezt teszik, hiszen a folytonos növekedés állapotában vannak. Világéletemben megnyugtatóan hatottak rám, jóval azelőtt is, hogy a tudomány megerősítette volna, amit már tudtunk: a növények között töltött idő jobb hatással van az elmére, mint egy kiadós alvás. Mivel egy zsúfolt nagyvárosban éltem, ha úgy éreztem, ki kell szellőztetnem a fejem, a parkban sétáltam egyet a zöldellő tiszafák és szilfák alatt; amikor pedig az idegeim pattanásig feszültek, hosszú perceként figyeltem a cserepes filodendronom friss hajtásait. A növények az élet keletkezésének szemléletes példái: folyamatos, bár lassú változáson mennek át, miközben a levegőt és a termőtalajt puhátolva szakadatlanul kutatják, melyik út vezet az élhető jövő felé.

Úgy tűnt, a városban a legképtelenebb helyeken is meg tudnak telepedni. Felütötték fejüket a töredező járda repedéseiből. Felkúsztak a szeméttel elrondított telkek drótkerítésén. Titokban örömmel figyeltem, ahogyan egy bálványfa – amelyet északkeleten inváziós fajként irtanak – kihajta a házunk lépcsőjének egy repedéséből, és egyetlen idény alatt kétemeletnyi magasra nő. Titokban, mivel tisztában voltam vele, hogy New Yorkban rút gyomnak tekintik ezt a növényt, részben azért, mert méreganyagokat bocsát a talajba a gyökerei körül, hogy megakadályozza más fajok növekedését a közelében, ekként biztosítva magának az éltető napfényt; ám örömmel, mert ez ördögien leleményesnek tűnik. Amikor a szomszédom ősszel lekasabolta a bálványfát egy machetével, meg tudtam érteni. Mégis, valahányszor kiléptem a házból, áhítattal pillantottam a csonkolt törzsre. Máris új, zöld hajtásokat hozott. Az ilyen buzgalom tiszteletet érdemel.

Egyszóval a növényvilág tűnt olyan területnek, amelyre apokaliptikus víziókban kimerült figyelmemet fordíthatom. És hamar világossá vált előttem, hogy a növények némi felüdülésnél többet is nyújthatnak. Hosszú évek megszállott kutakodása során rájöttem, hogy átformálták a felfogásomat az élet jelentéséről és a benne rejlő lehetőségekről. Most, ha körbenézek a Hoh-esőerdőben, nem csupán léleküdtető zöld lombtakarót látok. Az élet magasiskoláját látom, az abban rejlő potenciál legteljesebb, legkülönösebb és legleleményesebb megvalósítását.

Először is, a folyamatos növekedésben, mégis egyetlen helyre gyökerezve töltött élet roppant kihívások elé állít egy élőlényt. Ha a növények ezeknek meg akarnak felelni, akkor nekik kell alkalmazniuk a legtalálékonyabb túlélési stratégiákat minden élőlény közül, beleértve minket, embereket is.

Sok közülük annyira leleményes, hogy az szinte képtelenségnek tűnik az élőlények egy olyan rendje részéről, amelyet többnyire életünk peremére száműzünk, mintegy háttérdíszletté alacsonyítva az állati lét színházában. A növények képességei ettől függetlenül elképesztőek; nap mint nap meghazudtolják vérszegény elképzeléseinket. Mint utóbb kiderült számomra, életmódjuk olyan lenyűgöző, hogy még senki nem ismeri igazán a növényi képességek határait. Úgy tűnt, azt sem tudjuk, hogy mi is egy növény valójában.

Míndez természetesen a botanika tudományának problémája, ám könnyen meglehet, hogy egyetlen nemzedéknyi idő alatt a legizgalmasabb felfedezéseknek leszünk tanúi, attól függően, mennyire vagyunk képesek befogadni a szükségszerűen bekövetkező, korszakalkotó változásokat. Ekkorra csak úgy furdalta oldalamat a kíváncsiság. A viták egy-egy tudományterületen általában valami egészen újszerű szemlélet kialakulásának előhírnökei. Ebben az esetben a tárgy maga a „zöld élet” volt, és én kezdtem érdeklődésemet teljes egészében a növények tudományában felsejlő felismerésekre irányítani. Úgy tűnt, hogy minél alaposabban feltárják a botanikusok a növényi formák és életjelenségek összetett rendszerét, annál kevésbé állják meg helyüket a hagyományos feltevések. Tudományos berkekben késhegyig menő viták kezdődtek az ellentmondások miatt, és a konfliktusok éppen olyan gyorsan szaporodtak, mint a rejtélyek. Engem vonzott a világos válaszok hiánya, és szerintem sokan mások is hasonlóképpen éreztek. Elvégre az ismeretlen rendszerint legalább annyira csábítja, mint amennyire visszarettenti az embert.

Könyvem a botanikának ezeket az új keletű felismeréseit tárgyalja, és bemutatja, milyen küzdelmek árán jutottunk el idáig. Ritkán nyílik alkalmunk végigkövetni, amint egy