

BORHIDIANTHA

GAIJA ZÖLD RUHÁJA

MAGYARORSZÁG AZ ÉZREDFORDULÓN



Tartalom

Előszó helyett 9

Bemutatom Gaiát 13

I. rész

KÖVÜLT KRÓNIKÁK NYOMÁBAN

Hírt ad a növényi múlt 23

Üzenet a kövekben 23 • Történelemkönyv virágporból 25 • A barlangok krónikája 26

Az élő parányoktól a „nagy halálig” 27

Mennyi is az a félmilliárd esztendő? 27 • Az őstenger élete 27 • Föld! Föld! 28 • Megjelennek a szárazföld első urai 30 • A szénne vált dzsungel 32 • A sárkánygyíkok országában 35 • A sárkánylegenda nyomában 37

Virágba borul a Föld 39

Hol nyílt ki az első virág? 39 • Új őserdők születése 40 • Vándorló kontinensek, táguló óceánok 41 • Kolosszusok alkonya és a hódító egér 44 • A vándorlások kora 47 • Európa elveszti ékességét 49 • Kialakul a növényvilág tegnapi képe 52 • Hátráló növényvilág 52

II. rész

AZ EGYENLÍTŐTŐL A SARKOKIG

Úrhajó a szobában 59

Az Északi-sarktól a Déli-sarkig 60 • Ismét északra... 61 • Amiről a klímadiagram mesél 62 • Az éghajlat „fényképe” 64

Trópusok csodavilága 67

Hány emeletes az esőerdő? 68 • Élet és halál a magasban 73 • A zöld pokol 80 • A növényvilág szépségkirálynői 86 • Ahol a felhők születnek 90 • Mi lesz veled, esőerdő? 95 • Kakaó, kaucsuk, kó-

kusz és a többiek 103 • Elevenszülő növények 110 • Ahol a tél kellemesebb, mint a nyár 114 • India és a dzsungel könyve 116 • Az ernyő alakú fák ligetében 119 • Ami az elveszett paradicsomból megmaradt 122 • Az életmentő tűz 126 • A pálmaligetek szigetén 131 • Cukorszigetek és banánországok 134 • Korunk karrier-növénye: a kávé 138

- A szomjúság hazájában 141
Az oázison innen és túl 142 • A növényvilág főnixei 144 • Csak néhány nap az élet 145 • A mélyfűrók és a takarékosak 147 • Ahol a kövek is kivirágzanak 151 • A „szívós” növények hazája 154
- Kék egű mediterrán 157
Libanontól Gibraltárig 158 • Ahol könnyű babérkoszorút fonni 162 • Rizs és tea 165 • Árnyéktalan erdők 167 • A búza hazájában 170 • Makkia és maffia 172
- Erdők, rétek, puszták 175
Hóvirágtól hóhullásig 177 • Mit tudunk az erdőpusztulásról? 182 • A kasza is alakítja a tájat! 191 • Regényes lápvilág 194 • Virágpompás feketeföldek 204
- Fenyvesek birodalmában 211
Egy erdő körülöleli a Földet 213 • Az erdők véget érnek 217 • A sötétség országa 221 • Észak virágai 222 • A rénszarvasok hazájában 223 • Akik a jég hátán is megélnek 224
- Növények a frontvonalban 227
Növények a tenger alatt 227 • Lebegő törpék és úszó óriások 228 • Hódító növényvilág 229 • Harc a szél ellen 231 • Meghódolnak a dűnék 232 • Fenyérek, lápok, lidércek 234 • Zsákmányra leső növények 238 • Szigetek a szárazföldön 242 • A hegyvidékek pionírjai 243 • Amíg a szikla beerdősül 246 • A havasok különleges növényvilága 248 • A gleccserboglárka története 252
- Kirándulások magashegységekbe 255
A Matterhorntól a Dinaridákig 255 • Végig a Kárpátok koszorúján 259 • Európa és Ázsia határán 265 • A növényvilág korelnökei 266 • Őskultúrák, ősvadon 270 • A Kilimandzsáró virágai 275 • A legek hegységében 282

III. rész
A NÖVÉNYEK TÁRSADALMA

Vannak-e növényi társadalmak?	287
A társadalom tényezői: a szociális magatartási típusok 296 • Működési és gazdálkodási alapelvek, mutatók 300 • Néhány politológiai kérdés 305 • Növényi kontra humán társadalom: konfliktusok és kilátások 305	
Utószó helyett	309
Felhasznált irodalom	311
Summary	317
A kötet szerzője	325
Függelék	
Ábrajegyzék	329
Képjegyzék	331

Előszó helyett

Több mint 30 év telt el azóta, hogy a *Növényvilág az Egyenlítőtől a sarkokig* című könyv megjelent. Az, hogy a könyv elfogyott, sikeres volt, hogy eredeti szándékán túl nemcsak a nagyközönség érdeklődését keltette fel, hanem időközben egyetemi és főiskolai segédkönyvnek is használták, azzal a jóleső érzéssel töltheti el a szerzőt: célját sikerült elérnie. Mindez azonban még nem elegendő ok arra, hogy erről a témáról új megközelítésben, új szempontok alapján egy új könyvet írjon.

Harminc év alatt a növénytan és a környezettan (ökológia) nagyon sok ismerettel gazdagodott. A *Növényvilág...* megjelenése előtt egy évvel indult meg a Nemzetközi Biológiai Program (IBP), amelynek az volt a célja, hogy a Föld különböző övezeteiben felmérjék az élőközösségek, biocönózisok és környezeti rendszerek, az ökoszisztémák termelő tevékenységét és termelőképességét. Ehhez csatlakozott az 1970-es évek elejétől az UNESCO által meghirdetett *Az ember és a bioszféra* című program (amelyet az eredeti angol cím: *Man and Biosphere* nyomán rövidítve csak MAB-programnak hívtak), amely már az élőközösségek működésével, védelmével és ésszerű felhasználásával foglalkozott. Ennek a programnak az eredményeként született meg az 1980-as évek elején a természeti erőforrásokkal való hosszú távú gazdálkodás alapelve, a *fenntartható fejlődés* koncepciója. Majd nem sokkal ezután, már a globális környezetváltozás kihívásaival kellett szembenézni, amelyhez a teljes földi élőrendszer működését kellett megismerni, s amelyhez az ismereteket egy korábban soha nem látott méretű, átfogó multidiszciplináris világprogram, a Nemzetközi Geoszféra-Bioszféra Program (IGBP) kereteiben zajló kutatásoknak kellett szállítaniuk. Ezek az ismeretek azonban már nem csupán tudományos érdekességet jelentettek, hanem fontos gazdaság- és környezetpolitikai döntések, nemzetközi szerződések alapjait is szolgálták.

Az utolsó három évtized nem csak a biológiai tudományokat lendítette előre. Időközben lezajlott a geológia legújabb kori nagy forradalma is: megszületett a lemeztektonikai vagy globális tektonikai elmélet, amely teljesen új megvilágításba helyezte Földünk őstörténetét. A földkéreg egyre finomabb és aprólékosabb letapogatását a tudósok érdeklődésén túl nagymértékben felendítette az energiaválság és a nukleáris fegyverkezési verseny. Az óceánok aljzatának megismerését a tenger alatti olajkincsek mielőbbi feltárásának igénye sürgette. A föld alatti atomrobbantások ellenőrzésére pedig olyan műszereket és módszereket kellett kidolgozni, amelyek biztosan megkülönböztet-

hetővé teszik a vulkáni kitöréseket és természetes földrengéseket a kísérleti robbantásoktól. Mindezek a kutatások rengeteg új növényi és állati kövületet is felszínre hoztak, amelyek nyomán az élővilág fejlődésére, az evolúció számos homályos mozzanatára is fény derült.

Időközben a szerzőnek is lehetősége nyílt hogy bekapcsolódjon különböző trópusi kutatási programokba, ismeretlen tájakat feltáró expedíciókba, és beleszállhatott a felfedezés mámorába. Mindezek arra készítették, hogy több olyan fejezetet, amelyeket korábban külföldi szakkönyvek leírásaira támaszkodva írt meg, most *saját tapasztalatai*, friss személyes élményei, benyomásai alapján átdolgozzon vagy újírjon.

Ma már a Föld bármely pontja elérhető turistautazással. A szinte korlátlan választékban újabb és újabb egzotikus tájak és országok válnak látogathatóvá, amelyekben a természeti környezet, a növény- és állatvilág a fő látnivaló. A könyv egyúttal segítségére kíván lenni világszerte honfitársainknak abban, hogy értő szemmel élvezzék idegen országok természeti szépségeit, gazdagságát.

Korábban örvendetes jelenséggént könyveltük el, mára aggasztó gondná vált, hogy növekvő számban alkalmaznak magyar szakembereket külföldön, többek között egzotikus országokban is. Megnőtt az érdeklődés a magyar diplomás szakemberek, orvosok, agrármérnökök, közgazdászok és különösen az informatikai szakemberek iránt. Nekik abban kíván segítségükre lenni e könyv, hogy új munkahelyük természeti környezetét tudatosan tudják élvezni és értékelni

A jelen könyv szempontjai között fontos hangsúlyt kapott a *természet- és környezetvédelem* kérdése. Az ezzel kapcsolatos gondok harminc éve még csak kopogtattak az ajtónkon mint alkalmi látogatók, ma viszont állandó bérlőtársaink, amelyekkel kényszerűen együtt élünk lakásunkban, munkahelyünkön, kertünkben és nyaralónkban, autóunkban és gyermekkocsinkban; állandó kísérőink utazásainkon és kirándulásainkon. Harminc évvel ezelőtt még csak bizonyos tudat alatti szorongással, de többé-kevésbé önfeledten csodálhattuk a természet szépségeit, működésének tökéletességét, remek szervezettségét, olykor rejtélyesnek tűnő, eredeti megoldásait. Ma azzal a nyomasztó tudattal éljük mindennapjainkat, hogy a természet gazdagságát – a világ örökségét –, melyet Földanyánk – Gaia – 3 milliárd esztendő alatt halmozott fel számunkra a Gondviselő szeretetéből, tékozló kézzel, könnyelműen pazaroljuk.

A környezetvédelmi tudathasadásban élő emberek száma egyre nő. Van gyárigazgató, aki főfoglalkozású légszennyező, ugyanakkor megszállott természetvédő – a saját kertjében. S olyan is van, aki hét közben környezetvédelmi rendeleteket és jogszabályokat fogalmaz, hétvégén pedig térdig jár a műtrágyában, és gázálarcban permetezi a gyümölcsfáit. Ma – úgy érzem – minden, a természetről szóló írásnak felelősségérzetet kell ébresztenie olvasóiban, s tudatosítani, hogy mindenki egyénileg is felelős, és hogy külön-külön is sokat tud tenni természeti környezetünk épségéért, védelméért.

Természetesen mindez sokkal hatékonyabb, ha társadalmi összefogással, s még inkább, ha állami szerepvállalással, intézményi közreműködéssel egybekötve működik. Ezen a téren is sokat léptünk előre, de nem eleget. Ezren felül van az önkéntes természet- és környezetvédő társadalmi egyesületek száma, amelyeknek képviselői helyet foglalnak, sőt tisztségviselők az Országos Környezetvédelmi Tanácsban és a Parlament környezetvédelmi bizottságában. Igen jó természetvédelmi és környezetvédelmi törvényeink vannak, most már csak a megfelelő méretű, képzettségű és jogosítványú apparátus hiányzik, amely e törvényeknek érvényt tud szerezni, és apparátus alatt nemcsak kormányzati, tehát intézkedésre jogosult apparátust értek, hanem jó képességű és képzettségű tudományos apparátust is. Mindkettő hiányzik.

Igaz, az Akadémia vezetése 1996 nyarán ökológiai fejlesztési programot indított azzal a céllal, hogy az elmúlt évtizedben elmaradt ökológiai kutatóhálózat-fejlesztéseket Magyarországon bepótolja. És a kutatóhálózat-fejlesztés mellett célul tűzte ki egy helyzetfelmérés elkészítését a magyarországi ökológiai kutatások állapotáról. Az előbbivel egy munkaközösséget, ez utóbbival e könyv szerzőjét bízta meg.

A nemzeti stratégiai kutatások keretében folyó helyzetfelmérő kutatások a magyar ökológusok seregszempléjét eredményezték, melynek eredményét három kötetben tettük közzé 2001 tavaszán. E mostani könyv elkészítéséből a Magyar Tudományos Akadémia vezetősége bátorítást nyert az ökológia megbecsüléséhez és fokozott támogatásához. Remélhető, hogy az előző bekezdésekben leírt tudományfejlődés hullámai a magyarországi kutatásszervezetet és a magyarországi tudománypolitikát is eléri. Többek közt ez a szándék vezette a szerző tollát, amikor e könyv szövegét papírra vetette.