

TARTALOM

ELŐSZÓ 9

ÁLTALÁNOS BEVEZETÉS:

MIÉRT NEM IGÉNYLIK A NAGY KÉRDÉSEK A HIVATALOS
TUDOMÁNY RÉSZVÉTELETÉT? 13

ELSŐ RÉSZ:

HÉTKÖZNAPI ÁLLATOK NEM HÉTKÖZNAPI KÉPESSÉGEI

BEVEZETŐ AZ ELSŐ RÉSZHEZ:

MIÉRT NEM VIZSGÁLTÁK EDDIG AZ ÁLLATOK TALÁNYOS
KÉPESSÉGEIT? 21

ELSŐ FEJEZET:

HÁZIKEDVENCEK, AMELYEK TUDJÁK, HOGY GAZDÁJUK
MIKOR TÉR HAZA 27

MÁSODIK FEJEZET:

HOGYAN TALÁLNAK HAZA A GALAMBOK? 45

HARMADIK FEJEZET:

A TERMESZEK TÁRSADALMA 81

AZ ELSŐ RÉSSZEL KAPCSOLATOS KÖVETKEZTETÉSEK 99

MÁSODIK RÉSZ:

A KITERJEDT TUDAT

BEVEZETŐ A MÁSODIK RÉSZHEZ:

AZ ÖSSZEZSUGORODOTT ÉS KITERJEDT TUDAT 105

NEGYEDIK FEJEZET:

AMIKOR MEGÉREZZÜK, HOGY NÉZNEK MINKET 111

ÖTÖDIK FEJEZET: A FANTOMVÉGTAGOK VALÓSÁGA	129
--	-----

A MÁSODIK RÉSSZEL KAPCSOLATOS KÖVETKEZTETÉSEK	157
---	-----

HARMADIK RÉSZ:
TUDOMÁNYOS TÉVESZMÉK

BEVEZETŐ A HARMADIK RÉSZHEZ: AZ OBJEKTIVITÁS ILLÚZIÓI	161
--	-----

HATODIK FEJEZET: AZ „ALAPÁLLANDÓK” VÁLTOZÉKONYSÁGA	175
---	-----

HETEDIK FEJEZET: A KÍSÉRLETEZŐK ELVÁRÁSAINAK HATÁSA	201
--	-----

A HARMADIK RÉSSZEL KAPCSOLATOS KÖVETKEZTETÉSEK	227
--	-----

ÁLTALÁNOS KÖVETKEZTETÉSEK	231
---------------------------	-----

GYAKORLATI TUDNIVALÓK	235
-----------------------	-----

JEGYZETEK	241
IRODALOMJEGYZÉK	253

ELŐSZÓ

Az ebben a könyvben tárgyalt jelenségek némelyike immáron hosszú évek óta csodálattal tölt el, a postagalambok rejtélye például már kora gyermekkorom óta fogva tartja képzeletem. Több mint huszonöt éve tevékenykedem a tudományos kutatás területén, és ez idő alatt megtanultam tisztelni a kísérleti módszerek hatásosságát. Saját tapasztalataim alapján értettem meg, hogy jól megtervezett kísérletek útján kérdéseket tehetünk fel a természetnek, és ezekre a kérdésekre meg is kaphatjuk a választ.

Tudományos pályafutásom során mindig is mély benyomást tett rám az a mód, amellyel az alapkutatásokat szerény anyagi ráfordítás mellett végre lehet hajtani. A Cambridge-i Egyetemen folytatott tanulmányaim során számtalan alkalommal szembesülhettem a brit tudományos élet azon hagyományával, hogy jelentős eredményeket szűkös anyagi eszközökkel, szinte „száraz kenyéren és vízen élve”, ér el. Ezt a hagyományt a maga élő formájában ismerhettem meg, amikor a Royal Society [az Angol Természettudományos Akadémia – *a ford.*] kutatójaként a Cambridge-i Egyetem Biokémiai Tanszékén több éven keresztül közös laboratóriumban dolgoztam a néhai Robin Hill-lel, a fotoszintézissel kapcsolatos kutatások nagy tekintélyű doyenjével, akinek a folyamatos kísérletei még az elsőéves hallgatók részére kiutalt keretösszegnél is kevesebbe kerültek.

Indiában, ahol több mint öt éven keresztül mezőgazdasági kutatásokat folytattam, azt láttam, hogy az indiai tudósok, merő szükségből, a gyakorlati kutatások minimális költségekkel való végrehajtása érdekében rendkívül leleményes módszereket dolgoztak ki. A Haiderabad közelében lévő nemzetközi intézetben, amelyben dolgoztam, főképpen a helyi falusiak segítségével átalakítottam és továbbfejlesztettem ezeket a helyi módszereket, és nagyon hatékonynak találtam az így kialakított kutatási módot. Például, munkatársaim közreműködésével a galambborsó termesztése terén olyan rendszert sikerült kifejlesztenem, amely lehetővé teszi a termésnek évente több alkalommal történő betakarítását. Ezt a rendszert ma már széleskörűen alkalmazzák az indiai földművesek, és ezzel is hozzájárulnak a jobb élelmiszerellátáshoz.

Az utóbbi években, az először az *A New Science of Life* (1981, A földi élet újfajta tudományos megközelítése) című könyvemben felvetett formaképző okbeliség, vagy másképpen formaképző kauzalitás [a formai megjelenést és viselkedési mintákat meghatározó okbeliség; formative causation – *a ford.*] hipotézise iránti

érdeklődésem arra késztet, hogy kísérleti módszerek alkalmazásával tegyek fel szokatlan tudományos kérdéseket konkrétan a természetben megnyilvánuló habitusoknak, megjelenési formáknak a morfikus rezonancia [morphic resonance; a formai alakzat által keltett rezonancia – *a ford.*] folyamatán keresztül kialakulásával kapcsolatban. Az említett hipotézis alátámasztását szolgáló néhány korábbi kísérletem leírása megtalálható a *The Presence of the Past* (1988, A múlt jelenléte) című művemben; azóta már több más, ilyen irányú kísérletet végeztek európai, amerikai és ausztráliai egyetemeken. A kísérletek eredményei (amelyek bemutatását egy jövőbeni könyvemben tervezem) igen biztatóak. Mély benyomást tett rám az az elegáns egyszerűség, amellyel a kutatók – akik közül néhányan egyetemi hallgatók voltak – a kísérletek végrehajtását kidolgozták, és ezen keresztül ösztönző példáját adták annak, hogy miképpen lehet nagy horderejű kutatást végezni nagyon szerény költségek mellett.

A jelen könyv megírásának gondolata Londonban vetődött fel 1989-ben. Meghívást kaptam, hogy találkozzam egy kaliforniai székhelyű kutatócsoport, a Noétikai Tudományos Intézet vezetőivel. (A „noétika” ismeretelméletet jelent, a szellemmel, a gondolkodással foglalkozó területet jelöli.) Ez az intézet kutatást tervezett az okbeliség (kauzalitás) természetének vizsgálata céljából, és engem azért hívtak meg, hogy kifejtsem az ezzel a témakörrel kapcsolatos nézeteimet, elsősorban a formaképző okbeliség hipotézisének fényében. A beszélgetés előrehaladtával általánosságban szó esett jövőbeni kutatási programokról is. Megkérdezték tőlem, mit tennék, ha tagja lennék az Intézet vezetőségének, és korlátozott erőforrásokkal támogatni kívánnám érdekes és eredményes kutatások végrehajtását. Azt válaszoltam, hogy összeállítanék egy listát olyan egyszerű és olcsón kivitelezhető kísérletekről, amelyek megváltoztathatják a világot, majd ösztönözném és támogatnám az így kialakított kutatási programot.

Ugyanaznap este, a Garrick Clubban tartott vacsorán, a Noétikai Intézet vezetőségének több tagja, köztük az Egyesült Államok egyik szenátora is, azzal a javaslattal állt elő, hogy írjak egy könyvet erről a témáról. Ez az ötlet új volt számomra, de minél többet gondolkodtam róla, annál inkább megtetszett. Újfajta kísérletek körvonalai kezdtek kibontakozni előttem, és abból a sokféle elképzelésből, melyeket ténylegesen mérlegeltem, végül az ebben a könyvben leírt hét kísérletet választottam ki. Így tehát, az itt leírtak nem csupán egy könyvet alkotnak, hanem egy széles alapokon nyugvó kutatási programot képviselnek, amelynek végrehajtásában bárki szabadon részt vehet, lévén a program egyfajta nyílt felhívás a benne való részvételre.

A könyvben szereplő ötletek gyakorlati kialakítását, megvalósítását elősegíti a Noétikai Tudományos Intézet által – amelynek rangidős tagja vagyok – nyúj-

tott pénzadomány, és ugyanez az Intézet egyúttal azt is felajánlotta, hogy Észak-Amerikában segít a leírt kutatási program irányításában, összehangolásában. Elisabeth Buttenberg asszony nagylelkűségének köszönhetően a kutatási programhoz további pénzügyi támogatást nyújt egy német alapítvány is, a Münchenben található Schweisfurth Foundation.

Sok embernek tartozom hálával és köszönettel a könyvemben tárgyalt különböző kutatási területekkel kapcsolatos információkért, beszélgetésekért, tanácsokért, de külön kiemelném a következő személyeket: Ralph Abraham, Sperry Andrews, Susan Blackmore, Jules Cashford, Christopher Clarke, Larry Dossey, Lindy Dufferin és Ava, Dorothy Emmet, Suitbert Ertel, Winston Franklin, Karl Geiger, Brian Goodwin, David Hart, Sandra Houghton, Nicholas Humphrey, Thomas Hurley, Francis Huxley, a néhai Brian Inglis, Rick Ingrassci, Stanley Krippner, Anthony Laude, David Lorimer, Terence McKenna, Dixie MacReynolds, Wim Nuboer, a néhai Brendan O'Regan, Brian Petley, Robbie Robson, Robert Rosenthal, Miriam Rothschild, Robert Schwartz, James Serpeli, George Sirk, Dennis Stillings, Louis van Gasteren, Rex Weyler, és feleségem, Jill Purce. Rengeteg értékes információt kaptam több mint háromszáz adatközlő személytől, kísérletezőktől és levelezőktől, elsősorban a kedvtelésből tartott háziállatok és a postagalambok szokásaival, az elvesztett végtagokra vonatkozó tapasztalatokkal, és a figyelő tekintet megérezésével kapcsolatban. Rendkívül hálás vagyok mindezért az ingyen kapott segítségért.

Köszönetemet fejezem ki mindazoknak, akik a könyv különböző tervezeteit részben vagy egészben elolvasták, és kritikáikkal, észrevételeikkel elősegítették a végleges változat elkészítését. Ebben a vonatkozásban külön megemlíteném a következő személyeket: Ralph Abraham, Christopher Clarke, Suitbert Ertel, Nicholas Humphrey, Francis Huxley, Brian Petley, Kit Scott, és a könyv szerkesztőit, Christopher Pottert és Andrew Colemant.

Szeretném hálámat kifejezni Christopher Sheldrake-nek az 5-ös, 7-es és 8-as számú ábrák rajzainak elkészítéséért, és köszönettel tartozom az alábbi személyeknek az illusztrációk átvételének engedélyezéséért: Peter Bennett (*1. ábra*); Rick Osman (*2. és 3. ábra*); Jill Purce (*4. ábra*); Usborne Publishing Ltd (*9B ábra*); és Stanley Krippner (*12. ábra*).

MIÉRT NEM IGÉNYLIK A NAGY KÉRDÉSEK A HIVATALOS TUDOMÁNY RÉSZVÉTELET?



Ebben a könyvben hét olyan kísérlet elvégzésére teszek javaslatot, amely átforgalmazhatja eddigi valóságsszemléletünket. Ezek a kísérletek a jelenlegi tudományos kutatások határain messze túl vihetnek minket. A világból sokkal többet tárhatnak fel annál, mint amire a tudomány eddig valaha is gondolni mert. Sikeres végrehajtás esetén a kísérletek bármelyike elképesztő új távlatokat nyitna meg, együttesen pedig egyenesen forradalmasíthatják a természetről és saját magunkról alkotott jelenlegi ismereteinket.

Ez a könyv nemcsak egy nyitottabb jellegű tudományról, hanem a tudomány *művelésének* egyfajta olyan nyitottabb módjáról is szól, amely a közvélemény számára jobban hozzáférhető, befogadható, amelyben a tudománykedvelő közönség szélesebb rétegei vehetnek részt, és amely kevésbé jelenti a szűk tudományos papság monopóliumát. A javasolt kísérletek nagyon kevés pénzbe kerülnek, némelyikük pedig gyakorlatilag egyáltalán nem igényel anyagi ráfordítást. Ezek a kutatások potenciálisan minden érdeklődő számára nyitottak.

Miután az intézményesített tudomány rendkívüli módon konzervatívvá, és a konvencionális, elfogadott nézetek által erősen korlátozottá vált, a legalapvetőbb problémák közül jó néhányat egyszerűen figyelmen kívül hagy, tabuként kezel, vagy a tudományos kutatási programok legvégére helyez. Ezek a problémák úgynevezett anomáliáknak, szabálytalanságoknak számítanak, és nem illenek bele a kialakult tudományos felfogásba. Például a vándorló, és a meghatározott helyekre mindig visszatérő állatoknak – mint például a danaida pillan-

gók és a postagalambok – a tájékozódási képessége rendkívül rejtélyes jelenség, amelyet a hagyományos tudomány szemszögéből még nem magyaráztak meg, és talán nem is tudnak megmagyarázni. Az állatok tájékozódása azonban jelentéktelen kutatási területnek számít, mondjuk, a molekuláris biológiához képest, és éppen ezért nagyon kevés tudós foglalkozik vele. A meghatározott helyre való visszatérés (hazatérés) szokásának viszonylag egyszerű vizsgálata viszont átformálhatja az állatok természetével kapcsolatos ismereteinket, és egyúttal a fizika számára jelenleg ismeretlen erők, terek vagy hatások felfedezéséhez is vezethet. További fontos szempont, hogy az ilyen kísérletek, mint ahogy ebben a könyvben bizonyítani fogom, igazából nagyon kevés pénzbe kerülnek, és így nagyon sok olyan ember is kényelmesen megengedheti magának a kísérletek elvégzését, aki nem hivatásos tudósként tevékenykedik. Ennek a kutatásnak a végrehajtására igazából a galambtenyésztők lennének a legalkalmasabbak, akiknek a száma világszerte meghaladja az ötmilliót.

A múltban a legtöbb tudományos kutatást amatőrök végezték – és az amatőrök, definíció szerint, olyan emberek, akik egy adott tevékenységet kedvtelésből, őszinte szeretetből és érdeklődésből végeznek. Charles Darwin például soha nem rendelkezett semmiféle intézményi pozícióval; Kentben lévő otthonában függetlenül dolgozott, tanulmányozta a tengerparton talált kacsakagylókat, írt, galambokat tartott, és háza kertjében kísérleteket végzett fia, Francis segítségével. A 19. század második felétől azonban a tudományos élet egyre inkább professzionálissá, intézményesítetté vált.¹ Az 1950-es évektől pedig az intézményesített kutatás területe óriási mértékben kitágult. Jelenleg csupán maroknyian vannak a független tudósok, akik közül a legismertebb James Lovelock, a Földünket élő organizmusnak tekintő Gaia-hipotézis vezető képviselője. Annak ellenére, hogy még mindig vannak amatőr természetbúvárok, az ő tevékenységük a tudományos intézmények árnyékában nagyon a háttérbe szorult.

Ettől függetlenül azonban, a hivatalos tudomány jelenlegi határain kívül eső területek feltárása sokkal könnyebbé vált annál, mint azt a legtöbben gondolnák. A tudományos fejlődésnek ismét egy olyan szakaszába lépünk, amikor a nem hivatásos tudósok is, függetlenül attól, hogy rendelkeznek-e tudományos képzettséggel, vagy sem, korszakalkotó vizsgálatokat végezhetnek. Ha azt vesszük figyelembe, hogy a tudományos képzettség előnynek számít, elmondható, hogy az egész világon több millió olyan ember él, akinek van ilyen képzettsége. A számítástechnikai eszközök, amelyek egykoron a nagy szervezetek monopóliumának számítottak, ma már széleskörűen állnak rendelkezésünkre, hiszen több millió otthonban működik számítógép. A korábbi időszakokhoz képest egyre több embernek van jelentős mértékű szabadideje. Évente diákok száz-