

KÖNYV- ÉS FOLYÓIRATSZEMLE

*Mérő László: A csodák logikája. A kiszámíthatatlan tudománya. Tericum, 2014;
ISBN 978-615-5285-36-3*

Felettebb izgalmas téma áll Mérő legújabb könyvének célkeresztjében: a csodák logikája racionális világszemléletben. A tőle megszokottan kitűnő intellektuális olvasmányt kínáló könyvének tartalma legjobban talán azzal jellemezhető, hogy felfedező expedíció a világ megismerhetőségének titkokkal és meglepetésekkel tele dzsungelében, ahol vezetőnk a matematikai gondolkodás segítségére támaszkodik. Annak megértése sok gondolatmeneténél meglehetősen fontos ahhoz, hogy teljesen és akadálymentesen követni tudjuk a mondanódóját, ez azonban senkit se riasszon el. Mérő maga mondja Használati útmutatójában: „Aki hallani sem akar matematikáról, de kíváncsi a világi csodák természetére, nyugodtan ugorjon át minden 'matekos' részt. Így is meg lehet érteni a könyv fő mondanivalóját, de úgy mélyebben, ha látjuk a háttérben meghúzódó matematikai megfontolásokat is, amelyeket képletek nélkül, tisztán csak a gondolatokra koncentrálnak mutatnak be.” Mérő pedig a két tanult mestersége – két tudomány mesterei alkalmazása – segítségével igyekszik megérteni és bemutatni a világot: a matematikával és a pszichológiával.

Jó küzdelem ez a könyv, igazán a legjobb fajtából. Helyenként nem igazán könnyű minden részletükben érteni Mérő fejtegetéseit, viszont egészen biztosak lehetünk abban, hogy a világ működésének fontos részleteibe ad bepillantást, tehát megéri megküzdeni érte. Ismét tőle: „Elképzeltem 'ideális' olvasóm szellemi kalandra vágyik. Elsősorban neki írtam ezt a könyvet, amelynek műfaja: esszé, azaz próbálkozás. Legelső könyvem előszavában huszonöt éve ezt írtam: 'Esszét írok, hogy provokáljam az olvasó eszét.' Azóta sok mindent másképp látok, de ez megmaradt.” S valóban nem panaszkodhatunk, hogy nem adna temérdek indítékot a gondolkodásra, a tanulásra, s nem keveset a számunkra új felismerésekre és az álmélgodásra.

Idézzünk pár kulcsmondatot:

„Válasszuk meg bölcsen, hogy mikor legyünk ostobák.” (Komplett életbölcesség lakozik e szavakban, csak épp kutya nehéz megvalósítani!) / „Ahhoz, hogy valaki értelmesen tudjon nem egyetérteni, először is érteni kell az alapdolgokat.” (Szintügy!) / Átlagisztán és Extremisztán mindig egyszerre van jelen az életünkben, mert bizonyos dolgok Átlagisztán, mások pedig Extremisztán törvényei szerint működnek. (Vigyázat: ez nem politika, hanem lényegében statisztikaalapú kategorizálás!) / „Ha természeti törvényeknek kizárólag csak Átlagisztán törvényeit tekintjük, akkor mindaz, ami ellentmond ezeknek a törvényeknek, csoda. Csakhogy akkor minden egyes tőzsdei görbe is egy csoda, mivel skálafüggetlen, s így eleve nem Átlagisztán törvényei szerint működik. Minden emberi agy egy csoda, mivel fraktálszerű. Így azonban túl mindennapivá válnak a csodák. Ha a tudomány nem

tud mást kezdeni ezzel, mint széttárja a karját, hogy a csodák nem tartoznak az érdeklődési körébe, az már a tudomány szégyene.” / „A mindennapi biológiai élet és a mindennapi munka nagy része továbbra is Átlagisztánban zajlik akkor is, ha a gazdaság és technika ma már nagyjából-egészében Extremisztán szabályai szerint működik.” / „A mindennapi gyakorlatban érdemes lehet továbbra is megtartani a jól bevált és időnként garantáltan csődhöz vezető átlagisztáni modelleket, és ezeket fejleszteni úgy, hogy aránylag ritkábban vezessenek csődhöz.” / „A tudomány nem más, mint a tudósok többsége által elfogadott módszerek együttese. Éppen ez különbözteti meg a világ megismerésének egyéb hasznos és sok esetben jól bevált módszereitől, például a művészettől, a misztikától, a filozófiától, a mágiától vagy akár a hittől. Egy tudományos eredmény esetében nemcsak azt tudhatjuk, amit éppen sikerült megtudnunk a világról, hanem azt is, hogy azt pontosan honnan tudjuk, hogyan jutottunk erre az eredményre.” (Arról pedig Galilei, Giordano Bruno és sokan mások adhatnának ma is felettebb aktuális értékelést, mennyire megbízható kritérium „a tudósok többsége által elfogadott?”) / „Minden komoly befektető mentalitásában vérbeli bunyós.” (Ez azonban csak a pénzügyi befektetőkre lehet igaz, az ún. szakmai befektetőkre nem.) / „Manapság egyre inkább azt tekintjük okos embernek, aki ugyan pontosan tudja, hogy a jövő kiszámíthatatlan, mégis képes valamennyire előre alkalmazkodni hozzá, anélkül, hogy tudná, konkrétan mihez.”

„Ez a könyv a világi csodákról szól, amelyek mára alapvetően megváltoztatták a gazdaságot, és amelyekhez egyre inkább hozzá kell igazítanunk a gondolkodásunkat és az oktatást is. A mai matematika segítségével megérthetjük a világi csodák működésének alapjait” – írja Mérő. Az utóbbi állítása kissé merész, hacsak nem úgy értelmezzük, hogy azt tekintjük világi csodának, aminek a működési alapjai megérthetők a mai matematika segítségével. Ez így is roppant izgalmas – igazán érdemes követni e könyv kutatásait. „A csoda fogalmát nem definiáljuk egzaktul, de legfontosabb tulajdonságának azt tekintjük, hogy egyszeri, nem jelezhető előre és nem állítható elő megismételhető kísérletekben. ... A csoda esetében az nem fontos, hogy nagy hatással legyen a világ folyására. Vannak kis és nagy csodák, amelyek egyformán lehetnek csodák. Az, hogy a csoda egyszeri és megismételhetetlen, nem jelenti azt, hogy nem fordulhat újra elő. Előfordulhat, hogy egy csoda megismétlődik, és akkor is ugyanolyan rejtélyes és reprodukálhatatlan, mint korábban volt.”

Hogy mit tekintünk csodának, abban vastagon benne van, hogy milyen képzettség birtokában vizsgálódunk. Mérő itt csodának mondja a Rubik-kockát. Amint írja, „Egyszer egy beszélgetés közben megkértem Jánossy Ferencet, a kiváló gépészmérnököt és közgazdászt, tervezzen már egy olyan mechanizmust, amely mindhárom irányba forgatható. A gépész felháborodva válaszolt, hogy az lehetetlen. Ekkor megmutattam neki a Rubik-kockát, ami akkor még nagyon újdonság volt. Tekergette egy ideig, majd nagyon színpadiasan kezében tartva a kockát így szólt: 'Uraim, ez a tárgy nem létezik.'” E hasábokon nem kell magyarázni, hogy itt valójában nem a lehetetlen megvalósításának, hanem a téves előítélet leküzdésének

világra szóló sikerét látjuk. S arra, hogy mit tekintünk csodának, igen találóak a következő szavai: „Ami ma zseniális új eszme, az holnapra a legalapvetőbb tudásanyag részévé válik.”

„De mitől olyan a mi világunk, hogy szerves részévé tudtak válni a csodák? Hol van benne számukra hely, ha egyszer a modern tudomány egyre több csodának tekintett jelenséget képes megmagyarázni? Miképpen hagyhat a tudomány mégis teret a tudományosan megmagyarázhatatlan, egyszeri és megismételhetetlen csodáknak? Ennek a felderítésére vállalkozunk ebben a könyvben.” Kitűnő program, érdemes végigkísérnünk!

A csodák három alaptípusa Mérő tanulságos osztályozásában:

„1. Azok az átlagtól való hatalmas eltérések, amelyek Extremisztán világában garantáltan rendszeresen előfordulnak. Ezek a mi definíciónk értelmében nem valódi csodák, mert előre látható módon időről időre megisméltődnek, sőt idővel még olyan is lesz, amely felülmúlja őket – ezt Extremisztán törvényei garantálják, például a Cauchy-eloszlás természetéből következik.

2. Azok a jelenségek, amelyek a tudomány pillanatnyi, aktuális állása alapján megmagyarázhatatlanok. Gödel tétele ha nem is a maga tiszta matematikai formájában, de logikájával, szellemével a hétköznapi józan ész számára meggyőzően garantálja, hogy ilyen lehetőségek mindig is előfordulhatnak, bárhogy fejlődjön is a tudomány.

3. Az olyan jelenségek, amelyek a tudomány számára mindig is megmagyarázhatatlanok lesznek. Ezekre angolul sincs külön szó. Ezek létezése hit kérdése, és örökre az is marad. Ettől persze még ilyenek is előfordulhatnak.”

„A harmadik fajta csodák az 'igazi' csodák. Arra nem vállalkozunk ebben a könyvben, hogy eldöntsük, vannak-e valójában ilyen csodák is, vagy idővel minden csodát meg fog tudni magyarázni a tudomány. Egy biztos: a tudománynak nem lesz könnyű dolga, ha például az olyasfajta csodák megértését várjuk tőle, mint a zseni. Ez a könyv azonban csak az első két típusú csodákról szól.”

Egy jellemző mondat arra, milyen, amikor a matematika a vizsgálódás eszköze: „Egy Einsteinnek nincs szórása. Ezért a statisztika eszközei ez esetben tökéletesen alkalmatlanok a vizsgálatra – éppen emiatt oly nehezen megragadható fogalom a zseni.” Mérő viszont a kedvünkért köznapi nyelven is szól, s ez a kettősség jól jellemzi könyve túlnyomó részét: „A legtöbben a különlegesen kiemelkedő tehetséget tekintik zseninek, de már a tehetség is nagyon nehezen definiálható dolog. A legszellemebb meghatározás, amellyel valaha is találkoztam: 'Tehetőség az, aki többet tud, mint amennyit tanult.'” A következő tételén pedig nagyon is érdemes elgondolkodni: „A zseni olyan új utakat tör, amelyeken azután a kiemelkedően tehetségesek, majd nyomukban a közepesen tehetségesek is tudnak járni. A zseniben az a legcsodálatosabb, hogy érthető – noha ehhez szükséges lehet egy-két kiemelkedő tehetségű nem zseni, aki az elsők között érti meg és mások számára is érthetővé teszi a zseni gondolatait.” Ebben benne van, hogy sok olyan zseni létezhetett, aki azért rekedt meg az ismeretlenség homályában, mert nem volt senki, aki megértette és mások számára

is érthetővé tette az eredményeit. S benne van, mekkora értéket jelentenek a társadalomnak azok, akik révén a zseni gondolatai a tudomány állásává válnak.

A Gauss-görbe ismerete többé-kevésbé a modern alapműveltség része. Kevésbé áll ez egy másik eloszlásra, amelynek kulcsszerepe van a csodák és perifériájuk itt tárgyalt világában: ez a Cauchy-görbe. Mérő úgy mondja, ez „egy sokkal vadabb világot ír le, mint a Gauss-görbe.” A matematika nyelvén „a Cauchy-görbének nincs várható értéke, ugyanezért nincsen szórása sem. ... Nem csoda hát, ha Cauchy gondolata egy igen vad világhoz vezetett, ahol eleve nem beszélhetünk még olyan egyszerű dolgokról sem, hogy mekkora a tipikustól való tipikus eltérés. Nincs ilyen, és kész. A Gauss-féle szép szelíd világban van, a Cauchy-féle vad világban nincs. Átlagisztán matekja alapvetően a Gauss-féle gondolatvilágra alapul, Extremisztán matekja viszont alapvetően a Cauchy-félére.” S egy kis közhasznú szemléltetés: „Ha a testmagasságunkat a Cauchy-görbe modellezné, akkor időről időre előfordulnának öt-, tíz- vagy akár ezerméteres emberek is – akik amúgy pont olyanok, mint mi, csak éppen ennyire magasra nőttek.”

A könyv mondandójának egyik fő pillére a modern matematika egyik szó szerint megrendítő erejű tétele: a Gödel-tétel. „A tudomány nemcsak a világ egyre több furcsának látszó jelenségére képes magyarázatot adni, hanem azt is bebizonyította, hogy mindig is lesznek olyan jelenségek, amelyekre a tudomány aktuális állása garantáltan nem tud magyarázatot adni. Ezeket az eredményeket A csodák forrásvidéke: a gödeli gondolat című fejezetben mutatjuk majd be.” Azt így kezdi: „Immár negyedszer rugaszkodok neki, hogy bemutassam Olvasóimnak a gödeli gondolatvilágot. Három korábbi könyvemben is szükség volt erre, mindháromban más-más okból, és most, negyedjére ismét más miatt. Noha a Gödel-tétel matematikai tartalma mindegyik esetben ugyanaz, a különböző témák e zseniális gondolat más és más aspektusainak kiemelését igényelték. Az Észjárások című könyvemben Gödel tétele arra világított rá, hogy a tisztán racionális gondolkodásnak garantáltan vannak olyan korlátai, amelyek átlépésére egyéb fajta eszközökre van szükségünk. Az emberi intuíció éppen erre bizonyult alkalmasnak. A Mindenki másképp egyforma című könyvemben felmerült, hogy voltaképpen mit is jelent a kooperáció fogalma. Ez a látszólag egyszerű kérdés meglepően fogósnak bizonyult, sőt: megoldhatatlannak. Ha valaki pontosan definiálja, mit jelent a kooperatív viselkedés, akkor a Gödel által kidolgozott technika segítségével ki lehet fejleszteni egy olyan többszemélyes játékot, amelyben, ha minden játékos szó szerint, híven alkalmazza a kooperativitás adott definícióját, akkor mindegyik veszíteni fog, holott egy másfajta játékmóddal lehetőség lenne arra, hogy mindannyian nyerjenek. Ezért nincs egyértelmű, általános és végleges megoldás arra, hogy miképpen legyünk kooperatívak. A pénz evolúciója című könyv arról szólt, hogy a Gödel által a tétele bizonyításához kifejlesztett gondolati rendszer nemcsak a logika egy radikálisan új tételének levezetésére bizonyult alkalmasnak, hanem általában a darwini evolúció alapmechanizmusát is leírja, a biológiai evolúció esetében éppúgy, mint a gondolatok (a mémek) vagy a gazdaság (a pénz és a tőke) evolúciójára. Gödel nem csak egy szép és hatékony matematikai technikát fedezett fel, ha-

nem egyúttal egy olyan természeti mechanizmust, amely az élet legkülönfélébb formáinak működését egyaránt alátámasztja. Most pedig azért lesz szükségünk a gödeli gondolatvilág ismeretére, mert ez támasztja alá, hogy miért létezhetnek a Cauchy-féle vad világ időről időre szükségszerűen bekövetkező hatalmas kilengései mellett másfajta csodák is. A gödeli szemlélet azt is segít megérteni, hogy könyvünk negyedik részében ('Felkészülés az elképzelhetetlenre' – Osman P.) miért éppen az ott bemutatott viselkedésmódokat, attitűdöket javasoljuk majd a csodák kezelésére és a rájuk való felkészülésre."

Jó ez a kis áttekintés arra is, hogy aki netán most találkozik először a szerzővel, kedvet kapjon az előző könyveihez is.

Egy kis kitérő egy szerfelett fontos megállapításhoz: „Ez a matematikai tétel (a gödeli – Osman P.) azt is garantálja, hogy minden tökéletesen formális jogrendszerben létezik joghézag. Ebből a szempontból teljesen mindegy, hogy a törvény bugyuta vagy nagyon is okos. Akármit is mond ki, létre lehet hozni egy olyan szituációt, amelyben a törvény nem tud érvényes lenni. Márpedig ha ilyen szituáció létrehozható, akkor előbb-utóbb valakinek az érdeke azt fogja diktálni, hogy éppen ilyen helyzetet alakítson ki, és így kerülje ki a jog hatályát. Ezért találkozunk a gyakorlatban is rendszeresen joghézagokkal – és ez a jövőben is így marad.” Pozíció kérdése, ez kinek biztató és kinek elkeserítő!

A matematika alapú tájakon történő kalandozás itt is rendre felidézi Jevtusenko sorát: „Jaj, sose jártas istennő-nyelvben az emberi fej...” (Szobrok a dzsungelben – Weöres Sándor fordítása). Hiszen: „Átlagisztán tudománya minden nehézség nélkül képes kezelni azt a tényt, miszerint ha egy esemény valószínűsége zérus, az egyáltalán nem jelenti azt, hogy nem következhet be. Ez igazán extrém dolognak látszik, holott valójában egyáltalán nem az. ... Könyvünk harmadik részében (A vad világ – Osman P.) ki fog derülni, hogy Extremisztán bizonyos csodáit nem az jellemzi, hogy rendkívül kicsi vagy akár zérus a valószínűségük, hanem az, hogy egyáltalán nincs nekik valószínűségük. Ugyanúgy nincs, ahogyan a Cauchy-eloszlásnak nincsen szórása. Ami csak annyira extrém, hogy zéró valószínűségű, és mégis megtörténik, az még simán belefér Átlagisztánba. Extremisztán világában olyan eseményekre is fel kell készülnünk, amelyek nem egyszerűen csak zérus valószínűségűek, hanem egyáltalán nincs valószínűségük, mert ilyen a természetük.” Aki megérti, mi a különbség a „zéró” és a „nincs” között, megérdemli, hogy tovább kalandozzék Mérővel. Aki nem érti, az se bátortalanodjék el – itt még a megismerés és a gondolkodás sok csodája várja.

Itt van mindjárt „Gödel mint Átlagisztán extremitása” – ez a következő rész címe. „Ha egy matematikai probléma gödeli, az azt jelenti, hogy a problémában kifejtett állítás valójában nem matematikai kérdés akkor sem, ha tisztán a matematika nyelvén van megfogalmazva. Valamelyik természettudomány, mondjuk a fizika vagy a pszichológia talán eldöntheti, hogy a világban (vagy legalábbis az éppen vizsgált jelenségek körében) valójában mi a válasz az adott problémára, de a matematika ezt garantáltan nem fogja eldönteni. A matematika mindössze annyit mondhat, hogy ő a maga részéről tud alkalmazkodni ahhoz is, ha a problémára a válasz igenlő, és ahhoz is, ha nemleges. És mindkét esetben ellentmondásmentes

marad, legfeljebb a kétfajta eset két különböző fajta matematikát igényel.” Lehet, hogy ha a matematika ember lenne, politikusnak állna?

„Gödel munkássága következtében a matematikusok számára világossá vált, hogy a matematika nem zárhatja ki annak a lehetőségét, hogy a való világban akár egyszerre több különböző fajta, különbözőféle törvényeknek engedelmeskedő rendszer is jelen legyen, akár egymással párhuzamosan is.” Mármost, a frivol megjegyzéseket félretéve, lehet, hogy itt az egyik kulcsa a párhuzamos világok eshetőségének? Mérő következtetése pedig: „Az, hogy a világ bizonyos dolgai Átlagisztán törvényei szerint működnek, nem zárja ki, hogy más dolgokra meg Extremisztán törvényei legyenek érvényesek. Ha ez a helyzet, akkor meg kell csinálni mindkettőnek a tudományát, és mindig figyelni kell, hogy éppen melyik érvényesül azon a területen, amivel éppen foglalkozunk. Így alapozta meg a gödeli gondolat, Átlagisztán tudományának ez az extrém csúcsterméke azt, hogy a tudomány képes legyen foglalkozni Extremisztán csodáival is.” És: „Adósak vagyunk még azzal, hogy bemutassuk, mi kényszerítette ki Extremisztán tudományának tényleges alkalmazásba vételét. A különböző tudományágakban más és más okok vezettek ide, néhányat meg fogunk említeni könyvünk harmadik részében, amely Extremisztán tudományáról szól. A következő fejezetben viszont részletesen bemutatjuk, hogy a gazdaság esetében miért volt erre szükség.” Mérő pedig mindig igen érdekesen alkalmazza szakterületei tudományait a gazdaság elemzésére.

A matematika csodái. Az ígért következő fejezet egyik alapozója a Brouwer-féle fixponttétel, amely Mérő köznyelvi fordításában azt jelenti, hogy „sehogyan sem lehet a kávé úgy megkeverni, hogy minden atomja máshová kerüljön, mint ahol induláskor volt.” Az ember persze rácsodálkozik, hogy ez meg mire jó, Mérő pedig meglepő példával szolgál: „Neumann nem általánosítgatni kezdte a tételt, hanem alkalmazni. Az első meghökkentő alkalmazása a játékelmélet kidolgozása volt. Neumann arra jött rá, hogy ami Brouwernél fix pont, az egy meglepő és nagyvonalú absztrakció segítségével egy játék esetében maga az egyensúly. ... A játékelmélet megalkotása után Neumann arra jött rá, hogy ha magát a gazdaságot kellően absztrakt módon szemléljük, akkor az sem más, mint mindenféle játékok és leképezések együttese. A gazdaság pont két olyan dologból áll össze, amelyekről szól a Brouwer-féle fixponttétel.”

Magyarázatában: „Maga a gazdasági tevékenység végül is nem más, mint sok-sok leképezés. Amikor vásárolunk valamit, a pénzünket képezzük le a megvásárolt árukra. Amikor termelünk valamit, a nyersanyagokat és a munkaerő tevékenységét képezzük le termékekre. Neumann ezeket a leképezéseket fogalmazta meg kellően absztrakt módon, és így jött rá, hogy magában a gazdaságban is szükségszerűen léteznek különféle egyensúlyok, akkor is, amikor éppen nem a játékszerű oldala, azaz az interakció hangsúlyozódik ki, hanem a termelés, illetve a fogyasztás oldala. Azért fontos, hogy a gazdaságban léteznek egyensúlyok, sőt maga a teljes gazdaság is tud egyensúlyi állapotban lenni, mert ez garantálja, hogy a gazdaság nem feltétlenül lesz teljesen kaotikus. Pedig elvileg annak kellene lennie, hiszen minden szereplője szinte mást sem tesz, mint a saját önző érdekeit próbálja érvényesí-
te-
te-

ni.” És következik Adam Smith híres tétele a láthatatlan kézről, és „Adam Smith valójában nem bizonyította be egzakt módon a láthatatlan kéz elvének igazságát, még olyan esetekre sem, amikor az tényleg jól működik. Elmélete egy tisztán spekulatív alkotás volt.” Továbbá: „Tényleg bízhatunk-e abban, hogy a gazdaságban nyugodtan hagyhatjuk mindenkinek, hogy a saját önző érdekét kövesse, mert a láthatatlan kéz majd úgyis érvényesíti a közérdeket? Sok olyan esetet láttunk, amikor ez szemmel láthatóan nem következett be, például a környezet védelme sokáig egyáltalán nem érvényesült, láthatatlan kéz ide vagy oda. Nem lehetett pontosan tudni, mikor érvényes a láthatatlan kéz elve, és hol vannak az érvényességének a korlátai.” Dicséretesen realista beszéd!

Közgazdasági Nobel-díjat 1969 óta osztanak, Neumann ezért sem kaphatott. „Az egyik elsőt 1972-ben Kenneth Arrow kapta, aki az 1983-ban díjazott Gerard Debreuvel Neumann gondolatait követve 1954-ben bebizonyított egy olyan matematikai tételt, amely azóta a közgazdaságtani egyensúlyelméletek alaptételének, az ilyesfajta modellek sarokkövének bizonyult.”

„Az Arrow–Debreu-tétel (némi egyszerűsítéssel) ezt mondja ki:

Ha egy gazdaságban:

- nincsenek monopóliumok, azaz többé-kevésbé szabad piaci verseny van,
- nem jelennek meg a gazdaságon kívüli hatások (például természeti katasztrófák, háborúk vagy belső zavargások),
- a gazdasági tevékenységeknek nincsenek a gazdaságon túlmutató hatásai (például környezetszennyezés vagy nyílt visszaélések, csalások),
- a gazdaság nagyjából folytonosan viselkedik, azaz kis változások az egyes emberek vagy cégek tevékenységében csak kicsit változtatják meg a gazdaság egészének működését,
- a keresletek és a kínálatok tökéletesen rugalmasak, beleértve a munkaerőét is,
- és érvényesül még néhány apróbb technikai feltétel, például az, amit a közgazdászok a csökkenő határhaszon, illetve a csökkenő határhozadék törvényének neveznek, de ezek pontos jelentését itt nem részletezzük,

akkor a gazdaságnak létezik egyensúlyi állapota. Az egyensúlyi állapot azt jelenti, hogy senki sem tudja a saját hasznát egyoldalúan növelni pusztán azzal, ha valami mást csinál, mint amit ez az egyensúlyi állapot előír neki.”

Ám ne örüljünk korán: „Más kérdés, hogy miképpen tud létrejönni egy ilyen egyensúlyi állapot egy olyan gazdaságban, amelyik nagyon távol van ettől az állapottól. Sajnos erre az Arrow–Debreu-tétel sem ad receptet.” Úgy sacc per kábé ez a makrogazdaságtan legnagyobb problémája: szépséges elméletei már majdnem elvezetnek az üdvözüléshez, ám nem tudnak hathatós útmutatást adni a gyakorlati megvalósítást megghiúsító problémák kiküszöbölésére. (De hiszen a megszorításokra támaszkodó gazdaságpolitika is attól szenved, ami a góbét a keserűségbe taszajtotta: már majdnem megszokta a lova az éhezést, amikor beledöglött.) Mérő viszont ad okos receptet: „A kormányzat feladata a megfelelő intézkedések meghozatala, ha az Arrow–Debreu-tétel egyik vagy másik feltétele megsérül (például

monopóliumok alakulnak ki, komolyabb zavargások törnek ki, vagy a gazdaságon túlműtató hatások jelennek meg) – a többi nyugodtan rábízható a piac szabályozó erejére.” Ez szépen összecseng olyan meghatározó jelentőségű megállapításokkal, mint pl. Dani Rodrik alaptétele: „több piachoz több állam kell” (Dani Rodrik: A globalizáció paradoxona, Corvina Kiadó, 2014 – I. Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle, 2014/2. sz.).

„Átlagisztnán és Extremisztán együttes jelenlétét a gazdaságban talán a legszemléletesebben az opciós kereskedelem működésén keresztül lehet érzékeltetni.” Tegyük hozzá, eléggé el nem ítéhető eretnekséggel: azt is, hogyan omlanak ránk gyakran a legfénylőbb elméletek is. Mérő mindenki számára jól érthetően, gyakorlati példával igen jó bevezetést ad az opciók árazásának problematikájába, s így vezet el az erre kidolgozott, nagyhírű Black–Scholes-képlethez, „amely a huszadik század utolsó negyedében a befektetők egyik leggyakrabban alkalmazott formulájává vált, ... segítségével meghatározható bármilyen opció elméleti értéke” és „A képlet kidolgozásáért Myron Scholes és Robert Merton 1997-ben megkapta a közgazdasági Nobel-díjat.” Szép! Az már kevésbé, hogy a gyakorlati alkalmazásra Scholes és Merton részvételével létrehoztak egy fedezeti alapot (Long Term Capital Management), amely a gyors felemelkedéstől a pénzvilágot elkápráztató hatalmas sikereken át a hollywoodi katasztrófafilmeket felülmúló összeomlásig ívelt, s minden idők egyik legnagyobb pénzügyi csődjét hozta létre.

Ám ne a tudományt hibáztassuk, sokkal inkább alkalmazóinak gyarlóságát. A következő meghatározó tényezőt Benoit Mandelbrot francia–amerikai matematikus hozza a történetbe, aki „könyvünk harmadik, Extremisztán tudományáról szóló részének lesz a főszereplője”. „Az 1960-as években, amikor a Black–Scholes-képlethez vezető matematikai apparátus éppen kialakulóban volt, Mandelbrot több szakmai konferencián is felvetette, hogy a Gauss-görbe nem írja le eléggé pontosan az árak tényleges viselkedését. Azt javasolta, hogy akkor már inkább a Cauchy-görbét kellene a modellek alapjául választani. Más szavakkal, Mandelbrot már az 1960-as években felvetette, hogy a közgazdaságtan modelljeit át kellene költöztetni Átlagisztnánból Extremisztánba, bár ez a két fogalom csak egy fél évszázaddal később született meg.” Vele is megtörtént azonban a tudományok fejlődésének egyik tipikus jelensége: „Mandelbrot javaslatai nem arattak sikert az akkori közgazdászok között. Volt, hogy csak lehurrogták a konferenciákon, de olyan is előfordult, hogy egyszerűen kidobták. Ha komolyan veszik javaslatait, akkor mindent ki kellett volna dobniuk, amit Neumann, Arrow és Debreu óta a közgazdasági elmélet megalkotott, le kellett volna cserélni a szép, megnyugtató egyensúlyi modelleket valami sokkal kevésbé elegánsra. Ha megfogadják Mandelbrot javaslatait, akkor Black és társai egyszerűen arra jutottak volna, hogy egy opciónak nincsen elméletileg reális ára.”

Itt jön el a nagy határátkelés: Mérővel belépünk a „vad világba”. E rész mottójaként igazán szép célkitűzéssel szolgál: „A feladat nem az, hogy ne veszítsünk a válságokon, hanem az, hogy az érem másik oldalát, a pozitív csodákat ki tudjuk használni olyankor, amikor éppen nincs válság.” Könyve segít megérteni ennek valóban mély bölcsességét: a válságokat nem

tudjuk kizárni, viszont sokat tehetünk azért, hogy felépülhessünk belőlük, gazdasági téren is.

Az ember izgatottan nézelődik, s persze szorong is Extremisztán hétfejú csodáinak földjén, különösen, hogy már az első fejezet címe is A kiszámíthatatlanság matematikája. Erős támaszul szolgál viszont, hogy Mérő rögtön az elején mintaszerűen jó magyarázattal, pár szóval tökéletesen érzékelteti e vad világ működése egyik különösen fontos elméleti alapjának, a sokaknak oly mitikus káoszelméletnek a lényegét. És bizony „A káoszelmélet felhívta a figyelmet a világ egy kellemetlen tulajdonságára: előfordulhatnak olyan esetek, amikor a számítás durva pontatlanságát nem a tudásunk hiányosságai vagy mérésünk pontatlanságai okozzák, hanem maga a dolog szerkezete. Ha valamikor egy ilyen dologba botlunk, akkor nem segít sem a tudás, sem a pontosabb számolás. ... Könnyen lehet, hogy a káoszelmélet olyan mechanizmusokat ír le, amelyek a természet alapvető működési elveihez tartoznak, bár egyelőre nem ismerjük ezeknek az elveknek sem a pontos megfogalmazását, sem az érvényességi tartományát. A következő, Skálafüggetlenség című fejezetben mégis bemutatunk egy olyan általános elvet, amely már mai ismereteink segítségével is pontosan megfogalmazható, és könnyen alkothatja a kaotikus jelenségek bizonyos fajtáinak az elméleti alapját.”

Ma rengeteg lehetőségünk van látni felebarátaink kiállását, viselkedését a közéletben és a közösségi terekben, s nemegyszer kél bennünk gyanú szellemi rendezettségüket illetően. Ez sajátos egyetértésre indít Mérő megállapításával, ha ő nem is az előbbieket szerintire utal: „Könnyen lehet, hogy az ember az egyetlen olyan lény a Földön, amelynek agya él a káosz törvényeivel, és a saját javára használja azokat. Ezt az valószínűsíti, hogy az ember az egyetlen olyan lény, amely folyamatosan gondolkodik, ezzel biztosítva azt, hogy a káosz a maga teljes pompájában ki tudjon teljesedni agyának működése közben.” (De még mennyire ki tudja teljesíteni a káoszt!)

Megnyugtató kijelentés: „A káosz, legalábbis amilyen értelemben a matematikusok és a fizikusok használják ezt a szót, valójában egyáltalán nem zárja ki a stabilitás lehetőségét. Sőt, épphogy garantálja a stabilitásnak bizonyos formáit, bár nem olyan egyszerűeket, mint amit a hétköznapi életben tekintünk stabilitásnak.”

„A káoszelmélet is elvezetett egy olyan általános elv felismeréséhez, amely hasonlóan általános és elegáns, mint az anyag- és energiamegmaradás elve. Ezt az elvet a következő fejezetben mutatjuk be, és ennek ismeretében az azután következő fejezetben válik majd világossá, hogy mi a kapcsolat a káoszelmélet és Extremisztán korábban pedzegetett jellegzetességei, például a Cauchy-eloszlás között.” E következő fejezet tárgya egy újabb meghatározó jelentőségű matematikai fogalom, a skálafüggetlenség. Mandelbrot fedezte fel: „Ha léteznek egyéb olyan matematikai objektumok is, amelyekről elvileg sem állapítható meg, hogy éppen mekkora részüket látjuk, akkor ezek felfedezése egészen új távlatokat nyithat meg a matematikában. Hogy ne legyen a gyerekeknek, Mandelbrot ezeket a feltételezett objektumokat skálafüggetleneknek nevezte el. Szokás önhasonlónak is nevezni őket.”

A kifejtésből egyebek közt megtudjuk, hogy a tőzsdei árfolyamgörbék megfelelnek a skálafüggetlen matematikai objektumok tulajdonságainak, s hogy a „skálafüggetlen objektumok garantáltan kaotikusak, s így jósolhatatlanok.” Ezzel pedig két lábbal állunk a valóság talaján, hiszen utóbbiban a tőzsde belső logikája szintúgy arra vezet, hogy az csak addig működhet, amíg az árak alakulását nem lehet előre látni.

A könyvben még rengeteg izgalmas magyarázat, tény, összefüggés következik, s az utóbbiak jelentős részéről érezzük, hogy még válaszokat igénylő kérdésekként állnak elénk. Már csak néhányat említünk, röviden:

„A fraktálokra is érvényes a kaosz kiszámíthatatlansága. Ha fogunk egy véletlenszerűen kiválasztott pontot a síkon, és arra vagyunk kíváncsiak, hogy ez a pont része-e a fraktálnak vagy sem, akkor nincsen rá semmilyen általános mód, hogy ezt eldöntsük.”

„A fraktálok szinte mindenütt megtalálhatóak a természetben. Még az emberi agy is jó közelítéssel egy szép nagy, bonyolult fraktálnak tekinthető.” Igazán jó kérdés, miért jelennek meg matematikai törvényeket leképező struktúrák a természetben. Az élőben valószínűleg azért, mert a kérdéses élőlény így életképesebb, győz a gének továbbadásáról szóló versenyben. Talán ezért jelenik meg oly sok helyen a Fibonacci-sor is. (l. Priya Hemenway: A titkos kód – A művészetet, a természetet és a tudományt szabályzó rejtélyes képlet, Vince Kiadó, 2009 – Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle, 2010/1. sz.) Ugyanez lehet érvényes a fraktálalakzatokra. Ám milyen erő hozza be a fraktálstruktúrákat az élettelen természetbe – például, amint Mérő is leírja, partvonalakba, felhők, hegyek alakjába, hópelyhekébe? Feltehetően azok valami olyan dinamikus stabilitással bírnak, amelynek köszönhetően tartósabban viselik környezetük eróziós erőit.

„Könnyen lehet, hogy Mandelbrot a skálafüggetlenséggel a természet egy korábban nem ismert általános működési alapelvét fedezte fel. Ennek az elvnek azonban ma még csak nagyon kevésbé ismerjük az alapvető működési mechanizmusait, és még kevésbé tudjuk meghatározni az érvényességi tartományát.”

„A fogalom (a skálafüggetlenség – Osman P.) egyik legtermékenyebb alkalmazása a skálafüggetlen hálózatok felfedezése volt, amelyek Barabási Albert-László Behálózva című sikerkönyve nyomán váltak közismertté. (l. Barabási Albert-László: Behálózva – A hálózatok új tudománya, Magyar Könyvklub, 2003) ... A legtöbb hálózat, ami a természetben vagy a társadalomban előfordul, ugyanúgy skálafüggetlen, mint ahogy a legtöbb, a természetben előforduló kaotikus rendszer is annak bizonyult.”

„Az innovációk automatikusan felerősítik Extremisztán mind a négy komponensének hatását. A legtöbb innováció növeli a világ, a rendelkezésre álló technikák és termékek komplexitását. Az innováció az alapja a tudás felhalmozódásának, és gyakran a tőke felhalmozódásának is. Az innováció a gazdaságban a verseny fő hajtóereje, motorja. Ez eddig magától értetődő. Kicsit részletesebb magyarázatot igényel viszont, hogy miért alapozza meg az innováció a Máté-effektust is. ... Korunkban elsősorban az innováció gyorsult

fel minden korábbinál nagyobb mértékben, és innen nézve már egyáltalán nem meglepő, hogy éppen mostanában kezdjük el a bőrünkön is érezni, hogy immár nemcsak a képzeletünk termékeiben, hanem a mindennapi életünkben is egyre nagyobb szerepet játszik Extremisztán világa.”

Ennyi kedvcsinálóul. Ceterum censeo: tessék elolvasni. Nagyon megéri.

Dr. Osman Péter

Knoll József: Az emberiség jövője. Semmelweis Kiadó, Bp., 2010; ISBN 978963 9879 744

Knoll professzor, kollégám és barátom, tanult foglalkozását tekintve neuro-pszichofarmakológus, aki évtizedeken keresztül folytatott rendkívül sikeres és széles körű állatkísérleti kutatásaival nemzetközi hírnévre tett szert, élenjáró tudós, akinek legkézzelfoghatóbb sikere a világszerte forgalomba hozott Deprenil (Jumex) kidolgozása és terápiás bevezetése volt. Ez a gyógyszer ma a parkinsonizmus tüneti kezelése mellett az emberi agy „funkcionális elöregedését” késleltető hatásával új területet teremtett az orvostudományban, amelynek potenciális továbbfejlesztése (amely Knoll professzor jelenleg is folyó kutatásainak tárgya) óriási perspektívákat jelenthet úgy a tudomány, mint az emberiség számára.

Knoll nemcsak rendkívül aktív tudós, hanem egy, az emberiség életét széles perspektíváiban figyelő polihisztor is, akinek tudása, érdeklődése és szenvedélye magába foglalja a művészet, az irodalom, a vallás és a politika számos területét. Rendkívül széles körű ismereteivel, valamint – korát figyelembe véve – hatalmas élettapasztalatával Knoll jóformán egyedülálló személyiség a XXI. század élettudományi színpadán. Nem véletlen, hogy az utóbbi években publikált könyveiben már a mai világ problémáinak elemzését és megjavításának a lehetőségeit is tárgyalja. Legutóbbi ilyen vonatkozású könyve magyar nyelven jelent meg az *Emberiség jövője* címmel, amelyben tudományos alapokról elindulva, saját feltételes reflexekkel foglalkozó állatkísérletei alapján „racionális” megfigyeléseit és „a tudomány törvényeit” összehasonlítja és kapcsolatba hozza a képzeleti világgal (amelyet az ember sajátos egyedi elméje és ennek együttműködése a közösségek embercsoportjainak „természetfeletti álmvilágával” együtt alkot). Ezzel pedig már nem a tudomány, hanem a művészetek, vallások és a ma különösen labilis politikai arénák területére lép, azokat vizsgálja és értékeli. Ezeket elemezni és megérteni jelenlegi elméleti képességeinkkel ugyan lehetséges, de hatásosan megváltoztatni (legalábbis a jelenlegi társadalmi rendszerekben) csaknem lehetetlen. Knoll azonban óriási felkészültséggel és magabiztossággal megkísérli, hogy az általa jellemzett utóbbi „misztikus” emberi sajátosságokat az ún. „mítoszvezérelt társadalomban” átalakításra bírja. Óriási feladat ez, amelynek „Az emberiség jövője” helyett inkább „Az

emberiség jövőjére vonatkozó világszemléletem kísérletes orvostudományi alapjai és azok alkalmazási lehetőségei” címet adhatta volna...

A fentiek figyelembevételével megkíséreljük Knollnak a világ jövőjéről alkotott szemléletét pár szempontból elemezni és áttekinteni. Erre vonatkozóan fontos, hogy kísérleti orvostudományi eredményekből származó koncepciói mellett rámutassunk a mai világrendszer nemcsak tudományos, de szociálpolitikai, művészeti és vallási áramlatainak sokaságára, kaotikus jellegére, és főleg arra, hogy a „modern ember” – dacára annak, hogy kevésbé van átítatva a Knoll által részletesen analizált „mítoszi” befolyásokkal – még mindig igen hajlamos marad az úgynevezett „káros eszmék” elfogadására és gyakorlati alkalmazására. Ezek mind az emberiség sorsát, mind a túlélését továbbra is tragikusan befolyásolhatják (természetesen a természeti katasztrófák veszélye mellett). Mikor Knoll József hatalmas és jelentős pszichobiológiai munkásságát elemezzük, figyelembe kell vennünk, hogy az emberiség közelmúltjában keletkezett és még ma is előforduló pusztító eseményeknek Knoll jelentős figyelmet szentel. Ezek egy olyan szerző számára, akinek egész családja és barátainak nagy része az auschwitzi haláltáborban a hitleri fasizmus áldozata lett, nemcsak borzalmas élmény marad, de elkerülhetetlen morális elkötelezettséget is jelent. Ennek a múltnak az értelmében és következtében Knoll a háború után az általa „kisebb rossznak” tartott bolsevizmus mellé állt, de emellett főleg a tudomány szolgálatába merült, amelytől előzőleg a „faji diszkrimináció” miatt meg volt fosztva...

Nemcsak arról van szó, hogy egy új, a Knoll által javasolt „rációvezetett” és már nemzeteiket, nemzetiségeket és nyelveket felmondó világtársadalomban éljen az emberiség „békeességben”, hanem arról is, hogy a fokozatosan alakuló új emberfajta, a jelenlegi „szabadgondolkodású” (de alapjában véve „primitív” és „neveletlen”), kizárólag „anyagi javakban bővelkedő” vagy azokat rohamosan, felelőtlenül felhasználó „konzumerista” tömegek csoportjaiból fog állni. Mégis az egyenlítői Afrikában élő embercsoport még akkor is „más lesz,” mint az eszkimók vagy kínaiak utódai, vágyálmaik jelentősen különbözőek lesznek egymástól. Ebben a vonatkozásban nem tudunk tehát az „emberi dimenzióktól” elszakadni. Lehetséges lesz majd eltávolodni például egy „Terra Novára” amelyik „csak” 1-2 fényévnnyire lenne, amikor az emberi életkor még akkor is csupán 1-2 évszázad körül fog mozogni?

Másrésről igaz, hogy a jelenleg uralkodó világrend racionalizálására égető szükség van, olyan és hasonló okokból, amelyeket Knoll tézise érthetően és hatásosan fejt ki. Egy mérsékelt és időleges modus vivendi, vagyis a népek elfogadható együttélésének valamelyik formája talán elérhető, de valószínűleg csakis a tömegek tudományos irányú és hosszú távú nevelésének segítségével. A Knoll által „mítoszvezéreltnek” nevezett társadalmak azonban erre nem képesek, legyenek akár egy „hitnek” rabjai vagy egy dekadens tömegsportkultusszal kapcsolatos őrjöngések megszállottjai. Milyen fajta és fokú tartós feltételes reflexeket beépíteni tudó „gyakorlatok” vezethetők majd be ilyen társadalmak nevelésére? Ennek kidolgozása életre szóló feladat lehetne olyan jövőbeli nevelők seregének, akik úgy érzelmileg,

mint tudományosan is felkészültek lesznek új generációk valóban „jobb irányban való”, rációvezérelt pszihobiológiai nevelésére, egy tartós világbéke megvalósítására az egész emberiség javára és egy „ideálisnak tartott” fejlődési folyamat érdekében.

*Dr. Gyermek László**

Henry Kissinger: Kínáról. Antall József Tudásközpont, 2014; ISBN 9789638748645

Nagyon sűrű könyv – minden mondata számít. Nem lehet felületesen olvasni anélkül, hogy a történeti leírások és Kissinger mesteri elemzései és értékelései jelentős hányadát elveszíténénk. És minden mondata megéri a figyelmet, a gondolkodást.

A tényirodalom legjobb darabjai fényesen igazolják a régi tételt, hogy a valóság messze izgalmasabb tud lenni minden kitalált múnél, és sokkal sokkal tanulságosabb is. Még izgalmasabb, ha abból, amit mond, a jövő is meglehetősen közvetlenül következik. Ez azonban csak akkor érvényesül, ha ezt mesterien tárják elénk. A történelem és a geopolitikai játszmák iránt érdeklődő, intellektuálisan erősen igényes olvasók számára Kissinger e kötete minden bizonnyal a műfaj egyik legjobb könyve. Különlegessé teszi szerzőjének kivételes rálátást biztosító korábbi pozíciója, hiszen Kissinger sokáig nem is csak a legmagasabb szintről látta az USA külpolitikáját – és ennek kapcsán a geopolitika szereplőit, köztük Kínát, annak mindenkori szövetségeseit és ellenfeleit –, hanem aktívan formálta is azt. Ez képessé tette, hogy minden ízében, részletében, s még a hangulati elemeiben is átérezze és így értékelje Kínának és vezetőinek helyzetét, pályafutását, az eléjük tornyosuló külső és a belső kihívásokat, s mindazt, aminek egy többé-kevésbé jó kivonatolása utóbb történelemként kerül a tankönyvekbe. A főszereplők egyikének beszámolója továbbá olyat is tud, amire más legfeljebb csak másodkézből képes: személyes részletekkel is élővé tenni az elmondottakat, például így éreztetni a tárgyalások hangulatát. Különösen sokat ad ez olyankor, midőn az elbeszélte történések szereplőiről már él bennünk többé-kevésbé határozott kép, és ehhez képest kapunk azt jelentősen kiegészítő és/vagy árnyaló többletet. Az újkori Kína ismerőin túl kevesen lehetnek, akiket nem lep meg például az igen árnyalt kép, amelyet Mao Ce-tungról fest, annak államférfiúi összehasonlítása Hruscsovval, vagy épp a szerző értékelése a mára bizonnyal elfeledett Csou En-lajról s a félmúltba halványuló Teng Hsziao-pingről. S csak az államhatalom, a birodalom működtetésének legrejtettebb mechanizmusát és gondolkodás-

* A szerző a Magyar Tudományos Akadémia külső tagja.

módját a saját gyakorlatából, a közvetlen tapasztalataiból jól ismerő tud olyan, a lényegét láttató áttekintést adni, amelyet itt tőle Kína sok évszázados birodalmi történelméről, főnix-madári feltámadásairól kapunk.

E könyv nemcsak a szó átvitt értelmében óriási olvasmány, hanem fizikai terjedelmében is hatalmas. A jegyzetek és az index nélkül is majd 600 oldal, amelyek mindegyikét odaadó figyelemmel érdemes olvasni. Tartalma viszont annyira lebilincselő, hogy aktív pihenésre is van olyan jó, mint a political fiction műfajának legjobbjai.

Végtelen nyugalommal, türelemmel, kitartással – ez Kína időtlen stratégiája, ami behozhatatlan előnyt biztosít neki hosszabb távon minden olyan ellenféllel, versenytárral szemben, amely erre kevésbé képes. Akkor is őrzi pozícióját, amikor a másikat már szétrázták a forgószeklek. „Kitartóan ápdold kertecskédet, s előbb-utóbb látni fogod, amint ellenséged holttestét viszik az utcán” – tartja a kínai mondás. Íme a példák gazdag tárházából Mao egy kijelentése, a második tajvani válság lezárása után arról, hogy – Kissinger szavaival – elérte a céljait: „Végigharcoltuk ezt a kampányt, ami arra készítette az Egyesült Államokat, hogy hajlandók legyenek tárgyalni. Az Egyesült Államok kinyitotta a kaput. A helyzet a jelek szerint nem kedvez nekik, s éjjel-nappal idegesek lesznek, ha nem tárgyalnak most velünk. Oké, akkor tárgyaljunk. Az általános helyzet szempontjából jobb, ha tárgyalások útján, békes úton rendezzük a vitákat az Egyesült Államokkal, mert mi mindannyian békeszerető emberek vagyunk.” És Kissingert idézve: „A kínai vezetők által rendszeresen felhozott kulturális sajátosság a történelmi perspektíva – annak a képessége, sőt szükségessége, hogy a nyugatétól eltérő időkategóriákban gondolkozzanak. Bármit is valósít meg egy kínai vezető, az a társadalmának történelméből arányaiban mindig rövidebb időkeretet ölel fel, mint a világon bármely más vezető esetében. A kínai múlt terjedelme lehetőséget ad a kínai vezetőknek arra, hogy szinte időtlen történelmükkel bizonyos fajta szerénységre kényszerítsék a tárgyalópartnereiket (még akkor is, ha amit történelemként emlegetnek, az alkalmanként nem több metaforikus értelmezésnél). A külföldi partnerrel éreztetni tudják, hogy a természeti szükségszerűség útjában áll, és az, amit tesz, az a kínai történelem végtelen folyamában mindössze egy mellékesen megemlített kitérő lesz.”

Részlet Kissinger előszavából, amely egyaránt jellemzi a könyv tartalmát és a szerző hozzáállását:

„Közel negyven évvel ezelőtt Richard Nixon elnök abban a megtiszteltetésben részesített, hogy elküldött Pekingbe kapcsolatot létesíteni egy Ázsia történelmében központi szerepet játszó állammal, amellyel Amerikának már több mint húsz éve nem volt magas szintű érintkezése. ... Az azóta eltelt időben ötvennél is többször jártam Kínában. Mint olyan sok látogató az évszázadok alatt, én is a kínai nép kitartása, kifinomultsága, családszeretete és kultúrája iránti csodálattal eltöltve jöttem el onnan. Ugyanakkor egész életemben a béke megteremtésének gondolata foglalkoztatott – elsősorban amerikai szempontból. Abban a szerencsében volt részem, hogy vezető tisztviselőként, üzenetek közvetítőjeként és tudósként egyidejűleg ismerhettem meg Kínát mindkét megközelítésből.

Ez a könyv kísérletet tesz arra, hogy részben a kínai vezetőkkel való beszélgetéseimre alapozva megmagyarázza azt a szemléletet, ahogy a kínaiak gondolkoznak a béke és háború, a nemzetközi rend kérdéseiről, valamint ennek viszonyát a pragmatikusabb, esetről esetre haladó amerikai megközelítéshez. ... Nem mindig értek egyet a kínai látásmóddal, s némely olvasó is bizonyára így lesz ezzel. Szükségünk van azonban a megértésére, mivel Kína kiemelkedő szerepet fog játszani a huszonegyedik században kialakuló világban.”

Kissinger itt tudósnek mondja magát, s kétségtelen, hogy könyve tudományos alaposágú. Utal is rá, s főként érződik is, hogy igen alapos kutatással alapozták meg a benne előadottakat. A kifejezetten az ő különleges pozíciójának köszönhető anyagot így jellemzi: „A jelen kötet fókuszában a kínai és az amerikai vezetőknek a Kínai Népköztársaság 1949-ben történt megalapítása óta való érintkezése áll. Mind kormányon belül, mind azon kívül feljegyzéseket készítettem a kínai vezetők négy generációjával folytatott megbeszéléseimről, és ennek a könyvnek a megírásakor elsődleges forrásként ezekre támaszkodtam.” Emellett sok idézetet sorakoztat fel a főszereplők történelmi jelentőségű kijelentéseiből, és sokat megtudunk Kína egyedülállóan hosszú és sokszínű történelméről. Csupán egyetlen részlet az utóbbihoz: „Konfuciusznak a tanítványai által lejegyzett tanításai azonban fennmaradtak. Amikor a véröntés véget ért, és Kína ismét egyesült, a Han-dinasztia (Kr. e. 206 – Kr. u. 220) hivatalos állami filozófiaként a konfuciuszi elveket vette át. A konfuciuszi kánon, amit Konfuciusz mondásaiból és tudós kommentárokból készült későbbi könyvekből állítottak össze, az idők során Kína egyfajta bibliájává és egyben alkotmányává vált. Aki Kína császári adminisztrációjában kívánt dolgozni, annak számára elsődleges követelménnyé vált az ezekben a szövegekben való jártasság. Országos versenyeken dőlt el, hogy kik lehetnek a tudós hivatalnokok 'papi rendjének' tagjai, s ezeknek az embereknek kellett a császár hatalmas birodalmában a harmóniát biztosítani.” Napjainkig nem sok további példa akad az egyetemes történelemben arra, hogy a kiváltságos hivatalnoki pozíciókat versenyvizsgákon kellett és lehetett is elnyerni, s ezek a vizsgák elvileg mindenki előtt nyitva álltak.

A történeten vezérfonalként húzódik végig, milyen nagy szerepet játszik a mindenkori kínai államvezetésben az évezredek óta finomított stratégiai és állambölcselet alkalmazása, különösen Konfuciusz és Szun-ce tanaié. Kissinger ezeket Mao Ce-tung és utódai döntéseiben és manővereiben is számos ízben kimutatja. Hozzátesz ehhez még egy speciális elemet: a nyugati és a kínai stratégiai gondolkodás közötti alapvető különbség jellemzését, amelyet az utóbbi oldalán szintén ősi hagyományhoz, Kína legrégebbi, népszerű ősi játékának, a nálunk go néven ismert *wei qi*-nek a gondolkodásmódjához vezet vissza. Ez a gondolkodásmód, amint Kissinger számos részletnél kifejti, uralta Mao és utódai geopolitikai stratégiáját is. A lényegét így összegzi a Kína egyedisége c. fejezetben: „A kínaiak a realpolitik agyafúrt művelői és a nyugat által előnyben részesített stratégiától és diplomáciától határozottan eltérő stratégiai doktrína hívei voltak. A kínai vezetőket eseménydús történelmük megtanította arra, hogy nem lehet minden problémát megoldani, és ha egyes események teljes megértésére túl nagy hangsúlyt helyeznek, akkor az felboríthatja az univerzum harmóniáját. A

kínai államférfiak csak a legritkább esetben kockáztatták egyetlen, mindent eldöntő összecsapással egy konfliktus kimenetelét, a stílusuknak jobban megfeleltek a bonyolult manőverek. Miközben a nyugati hagyomány a hősiesség hangsúlyozásával előnyben részesítette az erők döntő összecsapását, a kínai ideál a ravaszságot, a kerülő utak szerepét és a relatív előnyök türelmes halmozását hangsúlyozta. Az ellentétet jól megvilágítja a két civilizáció kedvelt táblás játékaik közötti különbség. Kína legrégebbi, népszerű játéka a wei qi (nyugaton többnyire a japán változat nevét ismerik: go). A wei qi szó szerinti fordításban 'az egymást körbekerítő kövek játéka', a játék elve a stratégiai bekerítés. ... Ezzel szemben a sakk a totális győzelemről szól. A sakk a döntő csatáról szól, a wei qi az elhúzódó hadakozásról. A sakkjátékos totális győzelemre tör, a wei qi játékos viszonylagos előnyre kíván szert tenni." Ha belegondolunk, hogy a geopolitikában a történelem tanúsága szerint nincs és soha nem is volt totális győzelem, megértjük a wei qi bölcsességét – ez a könyv pedig megmutatja, milyen mesterien alkalmazták a kínai vezetők geopolitikai játszmáikban. S mellé kívánczik egy további alapelv, amely szintűgy meghatározó jelentőséget kapott e történetben: „A nyugati stratégiák az elveiket a csatákban elért győzelmekkel bizonyítják, Szun-ce viszont olyan győzelmekkel, amelyekben a csaták már korábban feleslegessé váltak.” Ezért kulcs a megértéshez, beleértve még Maót is: „Egyetlen másik országban sem lenne elképzelhető, hogy egy modern vezető bármilyen nagyobb szabású vállalkozáshoz ezeréves események stratégiai elveit elevenítse fel – egy ilyen vezető még csak azt sem várhatná el, hogy a kollégái megértsék az utalásai jelentőségét. Kína azonban egyedi. Egyetlen más ország sem dicsekedhet ilyen hosszú és folyamatos civilizációval, ilyen bensőséges kapcsolattal a régmúltja, illetve a stratégia és az államvezetés klasszikus elvei irányában.”

A tétről, a lehető legtömörebben: „Kína az első látogatásom óta gazdasági szuperhatalommá és a globális politikai rendet alakító egyik legjelentősebb tényezővé vált. Az Egyesült Államok győzött a hidegháborúban. A világbéke és a globális jólét keresésének középponti eleme lett a Kína és az Egyesült Államok közötti viszony.”

A szemben álló felek jellemzése: „Bonyolult út volt, mert mindkét társadalom meg van győződve arról, hogy egyedi értékeket képvisel. Amerika sajátossága a hittérítő jelleg. Úgy tartja, hogy az Egyesült Államoknak kötelessége az értékeit elterjeszteni szerte a világon. (Tiszta beszéd Amerikáról! – Osman P.) Kína sajátossága a kulturális jelleg. Kína nem akar téríteni: nem állítja, hogy jelenlegi intézményeinek bármilyen relevanciája lenne Kínán kívül. Azonban a 'középső birodalom' hagyományának örököseként formálisan is alárendelt fokozatokba sorolta az összes többi államot annak megfelelően, hogy azok mennyire közelítettek a kínai kulturális és politikai formákhoz. Más szóval, egyfajta kulturális egyetemesség határozza meg a kínai nézőpontot.”

A diplomácia művészetéhez: „Az amerikai és a kínai érdekek közötti egyensúly jól mutatja, hogy az ambivalencia időnként miért elengedhetetlenül fontos a diplomáciában. A normalizálásban foglaltak nagy részét egy sor kétértelműség tartotta fent negyven éven át.

Ám ez nem mehet a végtelenségig. Bölcs vezetők szükségesek mindkét oldalon a folyamat előreviteléhez.”

Két karakteres vonás Kína portréjához: „Kína számos polgárháborún, interregnumon és kaotikus korszakon ment keresztül. A kínai állam minden egyes összeomlás után szinte örökkévaló természeti törvényként újratemtette magát.” (S amint Kissinger szavaiból is kibontakozik, Kínát ez az ereje segítette akkor is, amikor a XX. század viszontagságai, legutóbb a kulturális forradalom teremtette romokból ismét felemelkedett.) „A kínai államférfiak az ország egész történelmében kiemelkedően ügyesen használták a kormányzás eszközeiként a vendéglátást, a rituálét, valamint a gondosan ápolt személyes kapcsolatokat. Olyan diplomácia volt ez, amely jól illett Kína hagyományos biztonsági kihívásaihoz – egy letelepedett életmódot folytató agrárcivilizációhoz, amelyet olyan népek vettek körül, amelyek ha összefogtak volna, nagyobb katonai erőt képviseltek volna Kínáénál. Kína fennmaradt, sőt többnyire győzött is azzal, hogy a jutalmak és büntetések gondos kombinálását művészi fokra fejlesztette. Ebben az összefüggésben a vendéglátás a stratégia egyik elemévé válik.”

Mao merész politizálása és a kínai hagyomány: „Mao hitt az ideológiai és mindennek felett a lélektani tényezők objektív hatásában. A szuperhatalmakkal úgy viselkedett, mintha egyenrangú fél lenne, azok katonai képességei iránt közömbösséget tettett. A kínai stratégiai hagyomány klasszikus történetei közül az egyik az 'üres város' cselofogásról szól, és A három királyság románcában található meg. Ebben egy parancsnok észreveszi, hogy az övének sokkal erősebb hadsereg közeledik. Mivel az ellenállás biztos pusztulást ígér, míg a megadás a jövő fölötti ellenőrzés elvesztését jelentené, a parancsnok cselhez folyamodik. Kinyitja a város kapuit, odaül és elkezd lanton játszani a legnagyobb nyugalmat színelve, míg mögötte a pánik vagy az aggodalom legkisebb jele nélkül az élet megy a maga kerékvágásában. A támadó hadsereg parancsnoka ezt a hidegvért rejtett tartalékok jelének tulajdonítja, megállítja az előrenyomulást és visszavonul. Maónak a nukleáris háborúval szemben színlelt közömbössége minden bizonnyal részben ebből a hagyományból eredt.” Tehát „Mao meríthetett a kínai államvezetés messzi időkbe nyúló azon hagyományából, hogy miként lehet hosszú távú célokat megvalósítani egy viszonylagosan gyenge pozícióból. A kínai államférfiak egyrészt olyan kapcsolatrendszerekbe fonták be a 'barbárokat', amelyek féken tartották őket, másrészt diplomáciai mesterkedéssel gondosan fenntartották felsőbbrendűségük politikai fikcióját. Kína a Népköztársaság megszületésének pillanatától kezdve az objektív erejénél nagyobb szerepet játszott a világban. Nemzeti örökségének elszánt védelméből adódóan a Kínai Népköztársaság a két szuperhatalom között egyensúlyozni próbáló, újonnan függetlenné vált országok csoportjában, az 'el nem kötelezettek' mozgalmában befolyásos szerepre tett szert. *Kína olyan nagyhatalomként jelent meg, amellyel nem lehet tréfálni. Ugyanakkor újradefiniálta az identitását és diplomáciai kihívást intézett a nukleáris hatalmakhoz.*” (Kiemelés a recenzió szerzőjétől.) S amin e könyv olvastán már cseppet sem lepődünk meg: „egy külpolitikai fordulóponton, 1969-ben a Mao által kijelölt négy marsall a stratégiai le-

hetőségek tárgyalásakor az ősellenség Amerikával való nyílt kapcsolat mellett szóló érvét az akkor Kínában tiltott A három királyság románcából vett idézettel támasztotta alá – biztosra véve azt, hogy Mao is olvasta a művet. A Kína ősi öröksége ellen folytatott legszélesebb körű kampány idején is Mao a külpolitikai doktrínáit mély tudást kívánó tradicionális kínai játékokból vett analógiák keretébe ágyazta.” Kissinger is többször utal rá, mennyire kedvelte és alkalmazta Mao a képletes beszédet, a filozofikus kijelentésekbe rejtett, nagyon is gyakorlati jelentőségű kijelentéseket.

Akik még egyáltalán emlékszünk rá, Maóról talán leginkább az utolsó korszakában ráragasztott negatívumok jutnak eszünkbe. Kissinger kifejezetten nagy államférfinek, zseniális stratégának, rendkívül ügyes tárgyalónak mutatja, aki szinte élete végéig kitűnően használta szarkasztikus humorát, s néha még öniróniát is megcsillantott. Íme, szavai a Nixonnal folytatott tárgyalásából: „Azt hiszem, általánosságban szólva, hogy a hozzám hasonló emberek hajlamosak nagyokat mondani. Például olyanokat, hogy 'az egész világnak egyesülnie kell az imperializmus, a revizionizmus és az összes reakciós legyőzésére és a szocializmus megvalósítására.' Mao harsányan felnevetett annak gondolatára, hogy bárki is komolyan vehetett egy olyan jelszót, ami évtizedekig minden nyilvános helyen felbukkant Kína egész területén. Egy jellegzetesen cinikus megjegyzéssel zárta a beszélgetést: Talán Ön személy szerint nem tartozik azok közé, akiket meg kell buktatni. Azt mondják, hogy ő (Dr. Kissinger) is azok között van, akiket nem kell megbuktatni. Ha mindnyájukat megbuktatnánk, barátok nélkül maradnánk.” Amint tudjuk, az intelligencia és a kíméletlenség nagyon is tudnak kéz a kézben járni és így uralkodni. Az ő példája is ezt mutatja.

Pályáját Kissinger ekként összegzi:

„Maónak a kínai emberekbe vetett hitéből és a hagyományok iránti megvetéséből összegyűrt ambivalens elegy tette lehetővé, hogy egy megdöbbenően óriási mutatványt vigyen végbe: egy gigantikus megrázkódtatást jelentő polgárháborúból éppen kiemelkedő és egy önmagát szétmarcangoló, elszegényedett társadalom hadat tudott viselni az Egyesült Államokkal és Indiával szemben; kihívást intézett a Szovjetunió ellen; helyreállította a kínai birodalom történelmileg szinte legnagyobb kiterjedésű területét magába foglaló államhatárokat.

Kína a következetes kommunista propagandája ellenére a hidegháború során képes volt a két nukleáris szuperhatalom által dominált világban gyakorlatilag egy geopolitikai 'szabad vegyértékként' funkcionálni. Viszonylagos gyengesége ellenére teljesen független volt, és rendkívül befolyásos szerepet játszott. Kína ellenségéből már-már az Egyesült Államok szövetségesevé vált, míg a Szovjetunióval szemben pontosan ellenkező pályát futott be – szövetségtől a konfrontációig. Talán még ennél is figyelemreméltóbb, hogy Kínának végül sikerült elszakadni a Szovjetuniótól, és a 'győztes' oldalon fejezte be a hidegháborút.

Ugyanakkor Mao az ősi rendszer alapjaiban való megváltoztatására irányuló minden erőfeszítése sem tudta megtörni a kínai élet örök ritmusát. Az utódai negyven évvel a halála után egy erőszakkal és drámai eseménnyel terhes utat követően ismételten konfuciusziként jel-

lemzik a napjainkban egyre jobb módban élő társadalmat. 2011-ben egy Konfuciusz-szobor került a Tienanmen térre Mao mauzóleumától nem messze – Mao mellett ő az egyetlen személy, akit ez a megtiszteltetés ért. Kizárólag egy a kínaihoz hasonlóan kitartó és türelmes nép tudott egyesülve és dinamikusan kikerülni a történelem hullámvasútján tett utazásból.”

A beszélgetések leiratainál gyakran kísért az érzés, hogy Mao, kitűnően ismerve a nyugati gondolkodásmódot, szándékosan tett abban elfogadhatatlan állásfoglalásokat, s ezzel végső soron úgy játszott nyugati partnereivel, mint macska az egérrel.

Rendkívül érdekes mindaz, amit Kissinger elmond, idéz arról, ahogy küzdött, taktikázott egymással és ugyanakkor a világgal szemben a két kimagasló – és kiemelkedően könyörtelen – államférfi, akikhez képest Machiavelli csak jámbor teoretikus volt: Sztálin és Mao.

„Mao Ce-tung első jelentős külpolitikai lépéseként 1949. december 16-án, alig két hónappal a Kínai Népköztársaság kikiáltása után Moszkvába utazott. ... Sztálin megértette a Kínában bekövetkezett kommunista győzelem geopolitikai jelentőségét, a stratégiai célja pedig a következményeinek manipulálása, valamint az abból származó előnyök megszerzése volt. Feltehetően megérezte, hogy Maóban emberére talált. ... A két elszánt machiavellista a barátság és az ideológiai azonosság kinyilvánítása mellett a világban betöltött vezető szerepről és jelentős méretű területek ellenőrzéséről alkudozott. Sztálin volt az idősebb és egyelőre az erősebb. Mao a magabiztosabb – geopolitikai értelemben. Mindketten kiváló stratégiák voltak, s ezért megértették, hogy az általuk formálisan kijelölt úton az érdekeik szinte biztosan összeütközésbe kerülnek majd egymással.” Hatalmas játszma kezdődött, amelyet azután szovjet részről egy másik bel- és geopolitikai intrikákban edzett vezér folytatott: Hruscsov, Mao pedig geopolitikája célkeresztjébe állította a szovjet fenyegetés kizárását.

A klasszikus mondást idézve: „Értem, értem, de fel nem foghatom!” Kissinger leírja Mao játszmáit, de van, amit talán csak kínai észjárással lehet felfogni. Íme: Csou En-laj-t idézi: „Véleménye szerint a második válság a Tajvani-szorosban annak demonstrálására szolgált, hogy az ideológiai ellentétek ellenére a két kínai fél képes hallgatólagos megállapodásokat kötni egymással még akkor is, amikor a szuperhatalmak egy nukleáris háborúról vitatkoznak. ... Richard Nixon 1972-es pekingi látogatása során Zhou (Csou En-laj – Osman P.) az alábbiakban összegezte Peking stratégiáját: '1958-ban Dulles akkori külügyminiszter figyelmeztette Chiang Kai-sheket, hogy adja fel Jinmen és Mazu szigeteit, hogy Tajvan teljesen elszakadjon a szárazföldtől. Chiang Kai-shek nem volt erre hajlandó. Mi azt tanácsoltuk neki, hogy ne vonuljon vissza a part menti szigetekről. Azt mondtuk neki, hogy akkor se vonuljon vissza, ha lőni fogjuk a szigeteket – a páratlan napokon lőni fogjuk őket, a párosokon nem, és az ünnepnapokon sem lőjük őket. Így megértették a szándékainkat és nem vonultak ki. Semmi máshoz nem kellett folyamodnunk és nem kellett más üzeneteket sem küldeni; a bombázás ezen módjából felfogták a szándékainkat.”

Mao, a stratégia: „A forradalom állandó küzdelmet jelent. Egy győzelem után azonnal újabb célt kell kitűznünk magunk elé. Így a párttagok és a tömegek örökké forradalmi lelkesedéssel lesznek eltelve önhittség helyett. Egyszerűen nem lesz idejük az önteltségre. Ha

új terheket rakunk a vállukra, akkor teljesen el lesznek foglalva azzal, hogyan oldják meg a problémákat” – Mao Ce-tung. / „Az instabilitás általános, objektív szabály. A ciklus, ami végtelen, az instabilitástól az egyensúly és aztán ismét az instabilitás felé halad. Mindegyik ciklus azonban a fejlődés egy magasabb szintjére visz bennünket. Az instabilitás normális és abszolút, míg a stabilitás átmeneti és viszonylagos” – Mao Ce-tung. (S ha elvetjük az „instabilitás” negatív felhangját, látjuk, hogy ez a természet és az élet alapigazsága, a fejlődés alaptörvénye – a társadalomban is.) / „Mao sokat tanult a kínai történelemből, de ilyen nagymértékben egyetlen korábbi kínai vezető sem egyesítette a hagyományos elemeket az általa alkalmazott tekintélyelvűséggel és átfogó látásmóddal. A kihívásokkal szemben Mao kíméletlenséget tanúsított, amikor pedig a körülmények nem tették lehetővé az általa szívesen alkalmazott drasztikus lépéseket, akkor ügyes diplomáciához folyamodott.” (A nagy, cinikus okos diktátorok sajátossága – az utolsó mondat Sztálinra is illik.) / „Amikor a preventióról kialakított kínai felfogás összeütközik a nyugati értelmezésű elrettentéssel, akkor ördögi kör alakulhat ki: a Kínában védelmi jellegűnek felfogott lépéseket a külvilág agresszióként kezelheti; a nyugat elrettentést célzó akcióit pedig Kínában bekerítésként minősíthetik. (Kissinger kitűnően elmagyarázza: a kínai stratégiai felfogásban a bekerítés a legfőbb fenyegetés.) Az Egyesült Államok és Kína többször is szembekerült ezzel a dilemmával a hidegháború alatt, sőt bizonyos szempontból mind a mai napig nem találták meg a megoldást, amellyel túlléphetnének ezen.” / „A külpolitikában az államférfiak gyakran érdekegyeztetéssel próbálják elérni céljaikat. Mao politikája pontosan ennek az ellenkezőjén alapult. Megtanulta kiaknázni az egymással átfedésben lévő ellenségeskedéseket.” / „A koreai háború befejezése után Mao egy éven belül katonai összeütközésbe keveredett Amerikával a Tajvani-szorosban kirobbant válság során. Ezzel egyidejűleg ideológiai téren konfrontálódott a Szovjetunióval. Elég magabiztos volt ahhoz, hogy párhuzamosan tegye meg ezeket a lépéseket, mert úgy számolt, hogy egyik szuperhatalom sem fogja megengedni azt, hogy a másik legyőzze Kínát. Mindez a Zhuge Liang-féle (181–234, kora legnagyobb stratégjaként tisztelik – Osman P.) ’üres város’ cselfogásnak ragyogó alkalmazása volt, amely az anyagi gyengeséget lélektani előnnyé formálja.” (Kissinger számos helyütt megmutatja, a gyakran szélsőségesen brutális reformer Mao mennyit merített Kína hatalmas tudásvagyonából.) / Amikor Mao valamilyen kihívással került szembe, akkor többnyire a legváratlanabb és legbonyolultabb utat választotta. Miközben John Dulles külügyminiszter Manilába repült a SEATO megalakítására, Mao figyelmeztetésként elrendelte Jinmen és Mazu nagyarányú bombázását, és azt akarta kipróbálni, hogy Washington milyen mértékben elkötelezett Ázsia multilaterális védelmére.” / Mao bejelenti a kínai vezetőknek az 1962-es India elleni háború megindítását: „Háborúztunk a jó öreg Chiang [Kai-shek] ellen. Háborút viseltünk Japán ellen, majd Amerika ellen. Egyiktől sem rettentünk vissza. És mindig győztünk. Most az indiaiak akarnak háborúzni velünk. Nem félünk most sem. Természetesen nem engedhetünk, mert mihelyt engedünk, akkor egy Fujian nagyságú területet adnánk fel a javukra.

... Mivel Nehrunak viszket a tenyere és hadakozni akar velünk, nem lenne barátságos lépés részünkről, ha nem harcolnánk vele. Az udvariasság szabályai is ezt követelik.” / „Mao par excellence hidegháborús harcos volt, az amerikai konzervatívok egyetértettek volna vele.”

Mao sajátos HR-politikája a vezető káderek tekintetében: „A jelek szerint Mao a száműzöttek közül sok emberre úgy tekintett, mint egyfajta stratégiai tartalékban lévő munkaerőre. Négy marsallt is visszahívott a száműzetésből, amikor szüksége volt tanácsra azt illetően, hogy Kínát miként pozicionálja az 1969-es nemzetközi válságban. Deng is hasonlóképpen tért vissza magas hivatalába. Amikor Mao elhatározta, hogy ejti Zhout, Deng volt a legjobb – talán az egyetlen – ’stratégiai tartalék’ az ország irányítására.”

A – Kissinger fejezetcímével – „kvázi szövetség”, a kínai–amerikai kapcsolat sajátos minőségéről: „Szövetségek mindig is léteztek, amióta a történelem feljegyzi a nemzetközi élet eseményeit. Számos ok miatt hozták létre őket: az egyes szövetségesek erejének egyesítésére; kölcsönös segítség kötelezettségének biztosítására; elrettentés céljából az adott pillanat diktálta taktikai megfontolásokon túlmenően. A kínai–amerikai kapcsolatok különlegessége abban rejlett, hogy a résztvevők formális kötelezettség nélkül kívánták koordinálni a lépéseiket. Egy ilyen megoldás beleillett a nemzetközi kapcsolatokról vallott kínai nézetek természetébe.”

Csou En-lajról (a továbbiakban: Zhou Enlai): „A közéletben nagyjából eltöltött hatvan évem alatt nem talákoztam Zhou Enlai-nál lenyűgözőbb személyiséggel. Alacsony, elegáns, átható szemű és kifejező arcú ember volt, aki kivételes intelligenciával és a tárgyalópartnernek lélektana iránti ösztönös megérzéssel irányította a megbeszéléseket. ... Nagy szerepe volt Mao átfogó vízióinak konkrét programokba való átültetésénél. Ugyanakkor sok kínai háláját is kiérdemelte azzal, hogy ezeknek a vízióknak a szélsőségeit mérsékelte, legalábbis akkor, amikor Mao elszántsága lehetővé tett bármilyen mérséklést.” S a vérbeli profik józan-sága: „Zhou szinte mellékesen megjegyezte, hogy Kína tetteire, s ne a retorika ’vaktöltényeire’ figyeljünk. Lényegében ugyanezt mondta Mao pár hónappal később Nixonnak.”

Teng Hsziao Ping (a továbbiakban Deng): „A ma Kínája – a világ második legnagyobb gazdaságával és a legnagyobb devizatartalékkal, olyan nagyvárosokkal, melyek az Empire State Buildingnél is magasabb felhőkarcolókkal büszkélkednek – Deng víziójának, kitartásának és józan eszének az eredménye.”

„Mao a kormányzását arra alapozta, hogy a kínai nép képes lesz kibírni a személyes víziói miatt rárótt szenvedéseket. Deng a kínai emberek találékonyságának a felszabadításával kormányzott, és ennek révén kívánta megvalósítani a saját jövőképét. Mao a gazdasági növekedést attól a misztikus hittől várta, hogy a kínai ’tömegek’ kizárólag akaraterő és ideológiai tisztaság segítségével legyőzzen minden akadályt. Deng nem szépítgette Kína szegénységét, hanem nyíltan beszélt arról, hogy széles szakadék választja el az kínaiak életszínvonalát a fejlett világtól. Deng kijelentette, hogy ’a szegénység nem szocializmus’, s ezzel azt is mindenkinnek a tudomására hozta, hogy Kínának külföldi technológiára, szakértelemre, valamint tőkére van szüksége a hátrányának leküzdésére.”

Nixonról: „A Nixon és Zhou közötti találkozók különlegesek voltak két kormányfő között (Nixon természetesen államfő is volt) abban a tekintetben, hogy egyáltalán nem foglalkoztak semmilyen kurrens kérdéssel, ezeket a kommuniké megfogalmazóira és a külügyminiszterekre hagyták. Nixon megpróbálta az amerikai politika konceptuális kereteit a tárgyalópartnerre elé terjeszteni. A két fél kiindulópontja ismeretében fontos volt, hogy a kínaiak hiteles és megbízható útmutatót kapjanak az amerikai célokról. Nixon rendkívüli módon alkalmas volt erre a szerepre. Tárgyalópartnerként nem szeretett szemtől szemben konfrontálódni – sőt, ha lehetett, elkerülte ezt –, s ez időnként bizonytalanságot okozott. Ugyanakkor nagyszerűen tudta tájékoztatni az embereket. Az általam ismert tíz amerikai elnök közül kiemelkedően jól ismerte a hosszú távú nemzetközi folyamatokat.”

„Nixon Pekingben elemében érezte magát. Bármi is volt a kommunizmusról mint kormányzati rendszerről kialakított és hosszú ideje vallott negatív véleménye, nem azért jött Kínába, hogy megtérítse annak vezetőit az amerikai demokratikus elvek és a szabad vállalkozás hitére – feleslegesnek érezte ezt. Amire Nixon a hidegháború egész ideje alatt törekedett, az egy szilárd nemzetközi rend kialakítása volt a nukleáris fegyverekkel teli világ számára. Így Nixon a Zhouval történt első találkozásán fejet hajtott azoknak a forradalmároknak az őszintesége előtt, akiknek a sikerét korábban az amerikai politika kudarcaként értékelte:

”Tudjuk, hogy Önök mélyen hisznek a saját elveikben, s mi is mélyen hiszünk a mieinkben. Nem kérjük Önöktől, hogy engedjenek az elveikből, ahogy Önök sem kérnék, hogy engedjünk a mieinkből.”

„Nixon elismerte, hogy az elvei korábban – számos honfitársához hasonlóan – arra ösztönözték, hogy a kínai célokkal ellentétes politikát szorgalmazzon. A világ azonban megváltozott, s most az amerikai érdek azt követeli, hogy Washington alkalmazkodjon ezekhez a változásokhoz:

’A nézeteim, mivel én is az Eisenhower-adminisztrációban szolgáltam, akkoriban hasonlatosak voltak Mr. Dulles-éihez. A világ azóta megváltozott, ezért a Kínai Népköztársaság és az Egyesült Államok közötti viszonyoknak is meg kell változnia. Ahogy Miniszterelnök úr mondta egy Dr. Kissingerrel tartott korábbi találkozón, a kormányosnak meg kell lovagolnia a hullámokat, különben elnyeli az áradat.”

A számláló már túl magasan jár – abba kell hagynunk. Ahogy ilyenkor mondjuk: tessék a könyvet elolvasni. Nemcsak szerfelett érdekes, hanem a jövő is csak Kínával az egyik középpontban érthető.

Dr. Osman Péter

ÉPÍTÉSZETRŐL EGY PLUSZ KÉT FÉL TÉTELBEN

Cságoty Ferenc: Három könyv az építésze-tről 2. A hasznosság. Akadémiai Kiadó, 2014; ISBN: 978 963 05 9429 5

Műegyetem – a történelmi campus. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, 2013; ISBN: 978-963-313-090-2

Kaiser Ottó, Jankovics Norbert: A magyarországi templomok művészete. Válogatás egy évezred szakrális építészetéből. Alexandra Kiadó, 2013; ISBN: 9633571583

A hasznosság

Cságoty professzor, akadémikus *Három könyv az építésze-tről 1. – A szépség c.* kötetét az Iparjogvédelmi és Szerzői Jogi Szemle 2014/1. számában mutattuk be. Annak előszavában idézi alapműként Marcus Pollio Vitruvius *Tíz könyv az építésze-tről (De architectura)* című művét, és írja: „A *De architectura* talán legtöbbet idézett része három szó: firmitas, utilitas, venustas. Vitruvius így fogalmazza meg tömören azt a hármas követelményt, amelynek teljesítését minden építészeti alkotástól elvárja, azaz szerinte minden épületnek tartósnak, hasznosnak és szépnek kell lennie. A könyv megírása óta hosszú idő telt el, de az épületekkel szemben támasztott elvárások lényegében ma is ugyanazok, mint akkor voltak.” E hármasra építette saját művét, amelynek kötetei e követelmények érvényesülését mutatják be az építésze-trben, a kezdettől napjainkig, szerte a Föld kerekén.

Ez a kötet is – akárcsak az előző – mesterkurzus az építészet funkcionális elemzéséből és ahhoz kapcsolódóan építészettörténetből, öröndetesen sok kultúrtörténelmi részlettel gazdagítva, irodalmi idézetekkel is tágítva látóköruinket. Mindehhez természetesen példaértékű épületek ismertetésének, elemzésének hosszú sorát vonultatja fel, kitűnő fényképekkel, magyarázó rajzokkal.

A kötet mottójaként is szolgálhat záróösszegzése a hármas követelmény érvényesítéséről: „Amelyik épület nem működik, az nem épület. ... Hiába szép, hiába tartós, ha nem működik, akkor nem lehet használni, tehát hiabavaló. A hasznosság, a működőképesség alapvető igény az építésze-trben, azt is lehet mondani, hogy ez a legfontosabb elvárás. Ez ugyanis minden épületre általános és azonos érvényűen igaz. ... A tartósság és a szépség igénye általános, de nem minden esetben azonos mértékben. A hasznosság viszont igen. Minden épületnek a lehető legjobban kell működni, kivétel vagy engedmény nincsen.”

Olvasmánynak is kitűnő, megragadóan érdekes és kellemes. A leírások mesterien adják vissza az épületek külső megjelenésének és belső tereinek hangulatát – az ember, ezeket olvasva, úgy érzi, maga éli meg a találkozást. Cságoty kézen fogja az olvasót, és nézelődve, magyarázva végigvezeti egy-egy arra különösen érdemes, példaértékű épületen. Egy kira-

gadott példa, a kölni Kolumba egyházművészeti múzeumról: „Mintha a hajdani templom terében járnánk, de mégis alapvetően más. A romok felett szeszélyesen tördelt utacska vezet, rajta lépkedve kanyaroghatunk a falmaradványok, oszloptöredékek, régi kövek fölött. Ezeket itt-ott néhány fentről lógó lámpácska lefelé irányuló kontrasztos fénye világítja meg, de maga a tér így is sejtelmes félhomályban marad. Ebben a derengő világban kis fénypontokként ragyognak a csipkeszerűen hézagokra rakott körítő téglafalak apró nyílásai, a kinti világ napsütése csillagos éjszakává szelídül itt, az emlékezés terében. Bandukolunk a keskeny járdán, alattunk, körülöttünk a romok, közöttük a mennyezetet tartó gótikusan karcsú oszlopok, s háttérként a csillogó fénypontocskák. Már régen nem a precízen restaurált maradványokat nézzük, hanem átengedjük magunkat a varázsos hangulatnak. Ebben a félhomályos, transzcendens térben múlt és jelen összefonódnak, megáll az idő.” Nézelődjünk hasonlóképpen e megragadóan érdekes és tanulságos könyvben – ha szükségképpen nem is gazdag tartalmának teljes bemutatása igényével.

Alapvetésül: „Ha a szépség az érzelmekhez szól, akkor a hasznosság a gyakorlatiasság és az ésszerűség kifejeződése. A harmonikus emberben az érzelmek és az értelem világa kiegyensúlyozottan van jelen, a kettő nem egymásnak ellentmondó vagy egymással rivalizáló ellentétesség, hanem éppen egymást kiegészítő tartalmak. Pont az a káros vagy diszharmonikus, ha a két oldal egyike meghatározóan a másik fölé kerül, vagy megpróbálja kizárni a másikat. ... A kiegyensúlyozatlanság semmilyen formában sem jó. Egy építészeti alkotás esetében ugyanilyen bántó, ha a hasznosság vagy a szépség egymást kizáró szerepbe kerülnek. Akkor érzünk teljességet, nyugodt harmóniát, ha ez a kettő egymást kiegészítve van jelen, azaz az épület hasznos is és szép is.

Gyakran hallható, hogy ami hasznos, az szép is. Akármilyen hangzatos ez a tömör megállapítás, sajnos nem igaz. Matematikai hasonlattal élve a hasznosság és a szépség két különböző halmaz, melyeknek nagy a közös metszete, de vannak különböző elemeik is. Tehát részben igaz ez a mondás, de szép számmal vannak kivételek. Az emberek nagy többsége például egyáltalán nem tartja szépnek a szokatlan formájú ipari épületeket, nagy kéményekkel, tekervényes csővezetékekkel – pedig mennyire hasznosak. Ugyanígy nem tartunk szépnek egy hevenyészve összetákoltt raktárt vagy egy lecsupaszított barakkot sem, pedig mindkettő lehet hasznos valamilyen formában. Az ellenkező esetre példa, amikor egy épületrész vagy építészeti elem csak és kizárólag a szépség kedvéért létesül, anélkül, hogy a legcsekélyebb értelme vagy haszna lenne. A XIX. század romantikus-eklektikus építészetében például eléggé gyakoriak az olyan tornyocskák, tetőcskék, tagozatok, díszítmények, amelyek lehetnek ugyan szépek, de hogy nem hasznosak, az biztos.

Az építészeti mű hasznosságának legalapvetőbb feltétele az épített tér. ... Az épített tér az építészet sajátos és egyedi jellemzője, az építészet az egyedüli művészeti műfaj, amely téralkotással foglalkozik. ... A tér az építészeti hasznosság kulcsfogalma, mind valóságos, mind elvont formájában.”

A mondandóban végig jelen van az építészeti alkotás meghatározó jelentőségű kettősége, amelyet magunk is megérezünk: tereket hoz létre, és ezzel helyeket is alkot. Cságoly kifejti: a tér alapvetően objektív – ha különféleképp érzékelhetjük is –, a hely viszont szubjektív, hiszen „a helyet minőségként éljük meg, érzelmeink alapján viszonyulunk hozzá, azaz a hely egyénileg-egyedileg értelmezett szubjektív kategória.” És „A teret, a tér fogalmi tartalmát – éppen objektív és racionális lényege miatt – viszonylag könnyű elemezni és az értelem számára meghatározni. A hely azonban szubjektív és érzelmi tartalom, emiatt sohasem lehet olyan egyértelműen megnevezni, mint egy tárgyat vagy egy képletet. ... A hely fogalmi tartalma ugyanis bővebb annál, hogy pusztán az értelem által megfogható legyen.” Hamvas Bélától idézi: „A helyet nem szabad összetéveszteni a térrel. A tér és a hely között az a különbség, hogy a térnek száma, a helynek arca van. A tér, ha csak nem kivételes, minden esetben pontos vonalakkal határolható, területe négyzetmilliméterre kiszámítható és alakja körzővel és vonalzóval megrajzolható. A tér mindig geometriai ábra. A hely mindig festmény és rajz, és nincs belőle több, mint ez az egy. A térnek képlete, a helynek génusza van.” Könyvéből pedig, a benne sorakozó gondolatmenetek, példák, elemzések révén világosan ráérezünk: a hely génuszát számunkra a szépség és a hasznosság teremti meg, s mindkettőt az építészet hozza létre.

Izgalmas kitérő a napjainkban igen divatos témához: „A hely, mint összetett tartalom, ikonszerű képletességgel jelenik meg az ősi kínai helytanban, a feng shuiban. A feng shui ókori eredetű szemléletmód, mely az ember és környezete harmonikus viszonyával, összhangjával, a környezet belső rendjének megértésével foglalkozik.” Cságoly jól segít, hogy megértsük a feng shui lényegét.

Jungtól idézi: „A tudományos megismerés fejlődésével világunk egyre embertelenebbé válik. Az ember magányosnak érzi magát a világban, mivel kívül rekedt a természetben, és elveszítette a természet jelenségeivel való érzelmi tudattalan azonosságát. ... Nem szólnak az emberhez a kövek, növények és állatok, és az ember sem szól hozzájuk abban a hitben, hogy azok majd megértik őt. A természettel való kapcsolatát elveszítette, és ezzel együtt elveszett a szimbolikus kapcsolatból fakadó rejtett érzelmi energia is.” Nagyon valószínű, hogy épp ebben van az építészet egyik kulcsfontosságú rendeltetése: az ember épít magának olyan környezetet, amelyhez érzelmileg kötődhet, amelyben nem érzi magányosnak magát.

Az eddigiek az alapfogalmak tisztázását szolgálták. A következő fejezet tárgya *Az épített tér típusai*. „Az épített tér – mindnyájan megtapasztalhattuk – nagyon sokféle lehet. ... Ha el akarunk igazodni ebben a sokféleségben, akkor valamilyen módon rendszerezni kell az épített tér lehetséges típusait. Ennek legegyszerűbb és legismertebb módja, ha a terek zárt-sági foka felől közelítünk, azaz azt vizsgáljuk, hogy az épített tér mennyire zárul be, illetve hány oldalán és milyen módon nyílik meg. Az épített tér legegyszerűbb alapesete a belső tér, amely minden oldalán, körben és felül egyaránt zárt.” „A belső terek természetes ösmintája a barlang, amelyben az ember először tapasztalhatta meg a teljes téri zárt-ságot. Ez a védettség tudatával párosult téri élmény hozhatta létre a zárt épített tér ideáját.” Innen a

fejlődés vázлата elvezet a „klasszikus példához, a belső terek lényegivé érlelt változatához”, a görög megaronhoz. „Ez az ősi görög lakóháztípus feltehetően nem görög találmány volt, hanem több helyről származó típusok olvadtak össze és váltak tipikussá ebben a formában. A megaron tulajdonképpen egyetlen belső tér ... Később a hellén időszakban a megaron formából fejlődtek ki a jól ismert klasszikus görög templomtípusok, az oszlopsorral körbevett peripteroszok vagy a kettős oszlopsorral övezett dipteroszok. Ugyanakkor megmaradt és tovább élt az egyszerű megaron forma is, kicsiny szentélyek, felajánlási épületek formájában. Ezek közül az egyik leghíresebb és legszebb a Delphoi temenosz területén ma is látható Athéniek kincsesháza.” És „Ahogyan az Athéniek kincsesháza belseje egyetlen kicsi tér (ezért is beszélünk róla a belső terek kapcsán), ugyanúgy egyterű, egyetlen belső térből áll a középkori magyar falusi templomok legtöbbször is.” „A kevésből gazdálkodó, szükségből erényt kovácsoló igazi tehetség gyönyörű emlékei például a beregi késő gótikus templomocskák. ... Mindegyikre jellemző az egyterű, finoman hosszanti templomtér, és az ahhoz kapcsolódó, kicsit keskenyebb szentély. Ezeknél a vastag falakkal keretezett, kazettás famenyezettel fedett tereknél egyszerűbbet el sem lehet képzelni. Mégis szakrális tartalmú szent helyek, ahová belépve elcsendesül a látogató, ahol a lelkeket megérinti valami nehezen magyarázható érzés.”

A külső tér: „A külső terek leglényegesebb közös tulajdonsága, hogy felülről mindig nyitottak, oldalirányból pedig teljesen vagy részlegesen zártak. Ha elképzelünk egy magas falakkal körbevett udvart, akkor az egy tipikus külső tér. De a tipikus formán kívül még sokféle változata lehet, külső tér az átrium, a középkori kolostorok kerengővel szegélyezett négyzetes kertje, a pesti gangos bérházak belső udvara vagy egy magas tűzfalakkal körbevett foghíjtelek. Külső tér egy városi tér is, amelyik nem teljesen zárt oldalirányból, hiszen a belefutó utcák torkolatai megszakítják a térfalak folytonosságát. Ugyancsak külső tér egy városi utca.” „A külső terek oldalirányú zártsága, azaz kétdimenziós meghatározottsága sajtószerű antropomorfiát tükröz. Mivel az ember lényegi mozgástere a kétdimenziós sík, számára a lehatárolhatóság horizontális irányokban érdekes igazán. A külső tér ennek megfelelően csak a horizontális irányokban zárt.” „A külső terek klasszikus formája az átrium. ... Vitruvius öt típusát különbözteti meg, ezek formai és szerkezeti változatok, amelyek mindegyikében a lényeg azonos, és ez a ház közepén lévő nyitott kicsi tér. Az átriumos lakóépület tulajdonképpen pont az ellentéte a szokásos lakóháznak. Az általunk megszokott házforma egy zárt tömeg, amelynek ablakai kifelé nyílnak. Mivel kifelé megnyitott, szabad térnek kell körülötte lennie, így egy nagyobb telket igényel, melynek közepén vagy szélén áll. Az átriumos lakóház egy felülről megnyitott tömeg, amely kifelé teljesen zárt (a bejárati oldalát kivéve), minden helyisége az átriumon keresztül kap megvilágítást. Mivel kifelé teljesen zárt, az egyes házak sűrűn egymás mellé és mögé építhetőek. Az átriumos lakóházakkal beépült ókori települések ezért egészen más hangulatúak voltak, más képet mutattak, mint egy általunk megszokott kisváros vagy falu.” „A középkor elején az átrium a kora keresztény templomok előudvara volt, oszlopos folyosókkal körbevett zárt tér, közepén vízmedencével

vagy kúttal. Később ugyanez a téri forma a kolostorok kerengővel keretezett zárt belső udvaraként élt tovább.” „Amennyire idilli külső tér egy középkori kolostor kvadruma, annyira barátságtalan lehet egy gangos pesti ház függőfolyosókkal szegélyezett belső udvara. Kevesen tudják, hogy ez a háztípus szinte csak Budapesten létezik ... az önző spekuláció hozta létre. Ez ugyanis az a lakóházforma, mellyel a legnagyobb lakásszám építhető egy-egy adott építési telken.” (Ami szépen rávilágít, hogy még a hasznosság sem igazán objektív kategória, hiszen e példában is: hasznos, de kinek, és mások milyen árat fizetnek érte?)

S következik újabb alcímben az *átmeneti tér*, és „Az átmeneti terek klasszikus történeti példája a sztoa. A görög sztoa szó oszlopcsarnokot jelent, amelynek sokféle épített formája lehetett. Formai változattól függetlenül mindegyik fedett, és legalább az egyik hosszanti irányban nyitott volt. ... A sztoa jellegzetes épülete volt az ókori görög városok főtereinek, az agoráknak. ... Az athéni agora északi oldalán lévő Sztoa Poikilében gyűltek össze rendszeresen kitioni Zénon filozófus követői, a sztoikus filozófia vagy sztoicizmus innen kapta a nevét.” És „Ahogyan jellegzetes eleme az ókori görög városoknak a sztoa, ugyanúgy jellemző a reneszánsz építészetre a loggia. Két lényegi típusa van. Az egyik – az ismertebb – a paloták belső udvarát keretező fedett-nyitott folyosó, a másik az épületek utca vagy tér felé forduló földszinti árkádós része. Mindkét típus fontos formai jellemzője, hogy a karcsú oszlopokon félköríves záródású boltívek sorakoznak egyenletesen ismétlődő ritmusban. Ha szépséges loggiákat szeretnénk látni, akkor irány Firenze és a quattrocento.”

Téralakítás – a következő fejezetcím. „Az építészetben a téralakítást értelmi és érzelmi szempontok egyaránt befolyásolják. Alapvető értelmi szempont például a rendeltetés biztosítása, tehát a tér nagyságának, megvilágítottságának, formájának olyannak kell lennie, hogy a lehető leghatékonyabban tudjon működni. ... Értelmi szempont a megépíthetőség is, azaz a téralakítást befolyásolják a gazdasági és a szerkezeti szempontok is. ... Az érzelmi szempontok legalább olyan fontosak, mint az értelmiek. ... A tér arányainak megválasztása, az ablakok, ajtók, bevilágítók elhelyezése, a tér osztása hangulatossá, barátságossá tehetik a termet. A téralakítás akkor éri el a célját, ha egyformán és egyszerre elégti ki az ember értelmi és érzelmi igényeit. Praktikus, de egyben szerethető is, hasznos, de egyben szép is. A tér akkor igazán működőképes, ha egyben jó hely is.”

Könyvünk itt sorra veszi a terek tulajdonságait, és azokat az építészeti eszközöket, amelyekkel e téri tulajdonságok alakíthatók. „A tér egyik legfontosabb tulajdonsága a mérete vagy méretei. Az Athéniek kincsházának belső tere azért harmonikus, mert akkora, amekkorának abban a környezetben lennie kell. Az athéniek, mint vezető városállam, megtehették volna, hogy ötször nagyobb kincsházat építenek, mint a többiek. De ők – hál’ istennek – mértékletesek és bölcssek voltak, úgy állapították meg a tér és a tömeg méreteit, hogy a gyönyörű kis épület léptékhelyesen illeszkedjen a környezetébe.” És „Nemcsak a méretek nagysága fontos, hanem az arányuk is.” „A tér osztásának ritmusa is meghatározó.” „A terek talán leglátványosabb tulajdonsága a forma, ami jelentheti az alaprajzi formát vagy a lefedés formáját.” „A szín ugyancsak fontos jellemző”, ám „A fény vagy a megvilágítottság

mértéke legalább olyan fontos tulajdonság, mint a szín.” „És végül a kompozíció. A különböző téri tulajdonságok egyenként lehetnek akár jók is, de ha nincsenek összehangolva, akkor az összkép zavaróan kusza is lehet. A kompozíció, azaz az egyes tulajdonságok rendezettsége ugyanolyan fontos, mint bármelyik tulajdonság egyenként.”

„Lépték, arány, ritmus, forma, szín és fény. Az építész kezében ezek az eszközök a tér alakítását szolgálják ugyanúgy, ahogyan a szobrász kezében a véső és a kalapács formálja a tömeget” – az építész professzor pedig szemléletes, jó magyarázatokkal és példákkal tárja eléink mindezek mikéntjét. Sok egyéb közt: „A terek nagysága közvetlen hatással van az érzelmeinkre, viszonyulásunkra, lelki állapotunkra. ... Csupán a méretek változtatásával a szorongásos félelemtől a nyugodt otthonosságon keresztül az emelkedett csodálatig sokféle emberi érzés váltható ki.” „A tér alaprajzi méreteinek aránya hatással van az érzéseinkre. Ha az alaprajzi méretek nagyjából azonosak vagy hasonlóak, akkor a tér arányai statikusak. ... A statikus tér megállásra kész, benne megállapodottságot, kiegyensúlyozottságot érzünk. Ha az alaprajzi méretek gyökeresen eltérőek, azaz a hosszúság sokszorososa a szélességnek, akkor a térarányok dinamikusak. A dinamikus tér mozgásra kész, végigjárásra, majd visszafordulásra.” Érzékeltetésül pedig megragadó láttató erejű leírásokat kapunk, s közülük is kiemelkedik a londoni Westminster Hallról, a fontenay-i ciszterci apátság templomáról, a córdobai nagymecsetről, a római Sant'Ivo della Sapienza templomról, és a ronchamp-i Notre Dame du Haut zarándokkápolnáról szóló – ez utóbbit Cságoly a modern építészet egyik csúcspontjának mondja.

A következő fejezet *A térrendszerek*. „Egyetlen tér alakítása is rengeteg művészi lehetőséget rejt. Mennyivel gazdagabb lehet mindez, ha nemcsak egy teret, hanem bonyolult térrendszereket alakítunk. Ha egy tér kapcsán a lehetőségek száma sok volt, akkor a térrendszerek kapcsán a lehetőségek száma szinte végtelen, hiszen a térrendszerek maguk is végtelen sokfélék lehetnek.” Bevezetésül a *téri alapformákkal* ismerkedünk. „A legkorábbi építmények a homo habilis és a homo erectus kunyhói nyilván praktikus okokból voltak kör alakúak, ez a forma építhető a legegyszerűbb módszerekkel. Később azonban, a népi építészet alkotásainál a körforma már nemcsak gyakorlatias okok következménye, hanem szellemi tartalma is van. Egészen biztosan tudjuk például, hogy a jurta nemcsak kényelmes lakóház volt, hanem világmodell is egyben. A jurtában az otlakóknak csakúgy, mint az egyes részfunkcióknak, állandó és megszabott helye volt, és ez a rend a világ rendjének volt a tükré, annak kicsinyített földi mása. A körforma, mely a végtelenség, örökkévalóság, folyamatosság szimbóluma, alkalmas kifejezője lehetett ennek a transzcendens tartalomnak. Példák sokasága igazolja tehát, hogy az emberi építés ősi alapformája a kör vagy az ahhoz nagyon közel álló íves, zárt idom. Összefoglalóan ezeket nevezhetjük organikus téri alapformának.” És „A civilizáció kezdeteinek idején, az első települések kialakulásával egy időben egy új alaprajzi forma vált meghatározóan jellemzővé, a négyzet. ... Nevezük ezt az alaprajzi formát ortogonális téri alapformának.” Cságoly itt egy különleges kirándulásra is visz, amely így kezdődik: „Valamikor Kr. e. 5000 körül egy máig ismeretlen népcsoport telepedett le a máltai szigetcsoport

két legnagyobb szigetén, Máltán és Gozón. Nem sokat tudunk róluk, feltételezhető, hogy Szicília felől érkeztek, de ez sem biztos. Kultúrájuk építészeti nyomai annyira különlegesek és annyira nem hasonlítanak más kultúrák építményeihez, hogy ez csak tovább növeli rejtélyességüket. Mai tudásunk szerint legalább huszonöt templomot építettek a nagyjából fél Budapest nagyságú területen, ennek a fele romos állapotban ma is látható.”

„Az első ortogonális térrendszerek egyidősek a városiasodással, az első városokkal. Mezopotámia legkorábbi városaiban, Eriduban, Urukban vagy Urban már ortogonális terekből összekapcsolt térrendszerek létesültek, ilyenek voltak a városi lakóházak, az első paloták vagy a szent körzetek templomegyüttesei.” És következik *A kezdetek, a város és a labirintus* c. rész. „Valamikor a Kr. e. V–IV. évezredben, a Tigris és Eufrátesz folyók között egy új építészeti, társadalmi, gazdasági, kulturális minőség jelent meg, melynek összefoglaló lényege; a város. A folyók partjára települt hajdani kis falvak és települések fejlődése elért egy szintet, ahol már nem a mennyiségi értékek, a terület vagy lakosság növekedése jellemezte a fejlődést, hanem egy addig nem létező új komplex minőségi tartalom, a városi létforma.

Ha röviden és összegzően szeretnénk meghatározni a város és a falu közötti különbséget, akkor talán azt mondhatnánk, hogy a falu alapvetően a természet meghatározottsága alatt áll, a város pedig határozottan elkülöníti magát a természettől. Csak képzeljünk magunk elé egy hagyományos magyar falut és mondjuk egy középkori itáliai várost – rögtön érthetővé válik mindez.”

Példák – persze, hogy tudjuk, mégis rájuk csodálkozunk: „Ur városában például egy egész lakónegyed tetőzött fel. A kisebb-nagyobb házak közös tulajdonsága, hogy szinte mindegyik belső udvaros volt, és emeletesek lehettek. A szobák mindegyike a belső udvarra nyílt, az emeleten pedig a belső udvar oldalain körülfutó, fából épített folyosóra.” „A világi hatalom megerősödése új reprezentációt, új szimbolikus épületet kívánt, és ez az uralkodó lakhelye, a palota lett. ... Úgy tűnik, hogy a szinte átláthatatlanul összetett térrendszerek általában jellemezték az első palotákat. Kréta szigetén a Kr. e. II. évezredben épült knósszoszi palotát egészen bizonyosan ... Aki fénykorában meglátogathatta ezt a hatalmas, 180×130 méteres alapterületen fekvő, többemeletes, ezerháromszáz helyiségből álló építményt, az többször is eltévedhetett a termek, folyosók, udvarok, átjárók és lépcsőházak átláthatatlan útvesztőjében.”

„A térrendszerek története a városiasodás időszakában kezdődik, és a városi kultúrákban folytatódik. ... Az egyedi terek esetében már volt szó arról, hogy a téralakítást egyaránt meghatározzák értelmi és érzelmi szempontok. Ugyanez vonatkozik a térrendszerekre is. Az összetett téri formációk egyrészt azért jöttek létre, mert igény volt az összetett, több rendeltetést is ötvözni képes épületekre, másrészt pedig igény volt arra is, hogy az összekapcsolt terek összetett érzelmi hatást váltsanak ki, érzelmek folyamatosan változó drámáját.” Ez vezeti fel a következő alcímet: *Térrendszerek az érzelmekeltés szolgálatában (téri drámák és dramaturgiák)*. Nyitányként megragadóan láttató erejű leírás vezet végig III. Ramszesz halotti templomán. Utána: „A kora keresztény templomok térrendszere több vonatkozás-

ban is hasonló az egyiptomi templomokhoz. ... azonban összetettebb, a templomépület mellett más elemei is voltak. Talán a legjobban a római San Pietro Vecchio példázhatja mindezt.” Majd következik a barokk, és „A sok templom után most egy polgári épület, a torinói Palazzo Carignano belső térrendszerét járjuk végig.” A fejlődés bemutatása egy erősen ellentmondásos megítélésű stílushoz, az eklektikához vezet. „Az eklektika, mint építészeti, képzőművészeti kifejezőmód valóban a kiválasztáson alapul, az eklektikus alkotás elmúlt korok stiláris formáiból összeválogatva készül. Az eklektikus művész nem előre néz, hanem hátrafelé, csak a múltból táplálkozik, csak a letűnt korok formái érdeklik. Kreatív alkotó fantáziája nem az új formák teremtésére irányul, hanem a már meglévők újszerű összerakására.” És „A párizsi Operaház az eklektika egyik csúcsteljesítménye, pozitív és negatív értelemben egyaránt.”

Az újabb téma a *Funkcionális térrendszerek*. „Az érzelmek téri drámái után következzenek az értelem téri alkotásai. A funkcionális térrendszerek esetében az alakítás lényegi szempontja a hatékony működőképesség biztosítása. ... Korunk térrendszereinek a zömét funkcionális indokok alakítják ... Persze, ez nem jelenti azt, hogy a funkcionális, racionális szempontok szerint alakított tereknek, térrendszereknek nincs érzelmi hatása. Akármilyen indokok alakították is, valamilyen módon minden tér hat az érzelmekre.”

A *térsor*: „A térsor vagy teremsor erős érzelmi vonásokat és funkcionális lehetőségeket egyaránt tartalmaz. Lényegében egymás után sorakozó, azonos vagy nagyjából azonos nagyságú terek sora, melyeket szigorúan egy vonalba helyezett kétszárnyú ajtók sora kapcsol össze. Ez az érzelmi hatás alapja is: végigjárni vagy akár csak végigtekinteni egy impozánsan hosszú teremsoron, bizony, lenyűgöző érzés.”

„Mivel a térsorok létrejöttét eredetileg nem a funkcionális igények indokolták, ezért nem is alkalmasak sokféle rendeltetés befogadására.” Ez vezet fel az *oldalfolyosós*, a *középfolyosós*, továbbá a *többtraktusos* térrendszerek ismertetését.

Az utolsó, terjedelmében legnagyobb fejezet a *Rendeltetések, épülettípusok*: „Az élőlények evolúciójával sok hasonlóságot mutat a rendeltetések fejlődéstörténete. A közös ős, a védelmet nyújtó hajlék már egymillió esztendeje megjelenhetett. (Volt szó az olduvai szurdokban talált leletről, amit nagyjából ilyen korúnak feltételeznek.) Aztán ugyanúgy, mint az egysejtűek esetében, hosszú-hosszú ideig nincs semmi változás. Az első ismert szakrális rendeltetésű épületek 11–12 ezer évesek lehetnek, Göbekli Tepe „templomai” nagyjából ilyen korúak. A városiasodás folyamatával aztán felgyorsult a tempó. A legrégebbi mezopotámiai városok templomkörzetei mellett, a világi hatalom jeleként megjelentek a paloták. Ezek nemcsak az uralkodók nagyméretű és exkluzív lakóhelyei voltak, hanem ezekben történt az igazságszolgáltatás, ezekben működött a hatalmi adminisztráció és ezekben volt az őrseg szállása is. Magyarán, ezek voltak a későbbi bíróságok, hivatalok és katonai intézmények ősei is. Nagyjából ugyanebben az időben jelennek meg a piacok, boltok és raktárházak, az első önálló kereskedelmi rendeltetések. A hellén–római kultúra teremti meg az első színhá-

zakat, könyvtárakat, sportlétesítményeket, és onnantól máig folyamatosan gyorsulva egyre nő a különböző rendeltetések száma.

Az élővilág fajtáinak sokaságát az evolúció hozta létre, a rendeltetések sokaságát az urbanizáció. Ma meg annak lehetünk tanúi, hogy az urbanizáció az evolúció ellenfelévé vált.”

„Az épületfajtákat négy fő csoportba osztjuk, a lakóépületekre, középületekre, mezőgazdasági és ipari épületekre és az egyéb épületfajtákra.” „Az egyes épülettípusok történetét általában az ismert legrégebb emlékekkel kezdjük, és a XX. század kezdetén megállunk” – az elemzések így veszik sorra a *lakóházakat, lakásokat, iskolákat, színházakat, könyvtárakat, múzeumokat, piacokat, boltokat, vendégfogadókat*, felmutatva természetesen a karakteres magyar példákat is.

Nézelődésünket itt megszakítjuk, hogy legalább nagyon röviden szólhassunk a két további könyvről, amelyek szorosan kapcsolódnak témakörünkhöz.

Műegyetem

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem – *A Műegyetem* – történeti campusa a főváros egyik különösen nagy építészeti értékű klasszikus épületegyüttese. „Az album a Műegyetem 1902–1909 között, a Gellért tér, Budafoki út, Bertalan Lajos utca és Műegyetem rakpart által határolt területen levő épületegyüttesét mutatja be építészeti-építészettörténeti szempontból. A 105 éve elkészült, a városképet meghatározó lágymányosi campus az átgondolt koncepció és az építészeti igényesség miatt különösen méltó ma figyelmünkre. A hiánypótló kiadvány rengeteg érdekességet, meglepetést tartogat az épületek múltjáról, a korabeli egyetemek világáról, az egyetemi épületek európai fejlődéstörténetéről, valamint az épületeket tervező három építész – Czigler Győző, Hauszmann Alajos, Pecz Samu – munkásságáról is” – írja az ajánló. S kétségtelen: aki valamennyire is kötődik hozzá, ezt az albumot nem hagyhatja ki.

Nagy erénye, hogy képes éreztetni: a Műegyetem építészeti érzelmi értékben is különlegeset hoztak létre – olyan légkört, amelyben az ember érzi, hogy a szakma és a tudomány katedrálisában jár. Ezért nem meglepő, hogy az ott végzettek számára a Műegyetem és az azt keretező történeti campus szinte kultikus jelentőségű.

A kiadványt kezdeményező és támogató Pro Progressio Alapítványnak is köszönhetően lenyűgözően impozáns album – amely dokumentáció értékű, gazdag képanyagot is felvonultat – méltó bemutatását adja az épületegyüttesnek, s a benne megtestesülő építészeti teljesítménynek. Szerzői a leginkább kompetens szakemberek: a BME Építészmérnöki Kar Építészettörténeti és Műemléki Tanszékének oktatói. Kiállításának kimagasló minőségét tanúsítja, hogy a Szép Magyar Könyv 2013 versenyen az ismeretterjesztő kiadványok két díjazottjának ez az egyike, és megkapta a miniszterelnöki különdíjat is.

A bevezető fejezetek fő vonalakban áttekintést adnak az egyetemi épületek európai fejlődéstörténetéről, valamint Magyarországi egyetemeiről. Egy részlet: az 1777-ben Budára át-

helyezett Tudományegyetem Európa első olyan mérnökképző intézete volt, ahol felsőfokon oktattak műszaki tudományokat.

A további fejezetek mérnöki alapossággal bemutatják a campus építésének történetét, külön-külön ismertette az épületeket, azok karakteres részleteit, máig ívelő sorsukat, s a három tervező építész munkásságát. Róluk, az ajánlóból: „Építészetükkel nem csak itt hagytak kitörölhetetlen nyomot, de az akkori Monarchia sok városán is. Egyetemi tanárként meghatározó szerepük volt a hazai felsőfokú építészkutatás kibontakoztatásában, s közéleti tevékenységükkel önzetlenül és eredményesen szolgálták a magyar építész- és mérnöktársadalmat. A külföldön látott jó példákat – mérnök, gépész és vegyész professzortársaikkal együttműködve – igyekeztek a Műegyetem tervezésekor is hasznosítani. Munkásságuk minden szempontból lenyűgöző.”

A magyarországi templomok

Cságyoly Három könyvének kötetei is súlyához méltó alapossággal foglalkoznak a templomépítéssel. A középkori Európában ezek alkották az első épített közösségi tereket. A templomépítészet és az eleinte túlnyomórészt hozzá kapcsolódó szakrális művészet szolgált az első széles hatókörű tömegkommunikációs eszközként, amiben kiemelkedően fontos szerepe volt a szépségnek, valamint az épületek érzelmekre gyakorolt hatásainak. A templomok egyaránt – bár nem mindegyikük egyforma módon és mértékben – hirdették Istennek és az ő egyházának közelségét, valamint az Ég és a világi nagyságok hatalmát. A templomok adtak méltó – és alkalmas – keretet a hitéleti eseményekhez, amelyek erősítették a közösség összetartását, fennmaradását az egymást követő nemzedékeken át. Ezért a templomépítők és -díszítők a tudásuk javát adták azokhoz, koruk építőtudományának és művészetének élvonalát testesítve meg a legjobb alkotásaikban.

Mindennek köszönhetően templomaink mindannyiunk kulturális örökségének kiemelkedően értékes részét alkotják. Nagyok és kisebbek, nagy részük az elmúlt korszakaink vagy épp a jelenünk építészetének gyöngyszemei, kultúránk csúcspontjai. Közülük ad szépséges válogatást, értő ismertetésekkel, e megragadóan szép fotóalbum. „Könyvünk Magyarország szakrális építészetének szinte áttekinthetetlenül gazdag történetéről, főbb korszakairól és műveiről nyújt vázlatos, de annál átfogóbb képet” – mondja az Alexandra ajánlója, s tegyük hozzá, hogy egy kitűnő fotográfus, valamint egy művészettörténész régész mesteri tudásával és láttatóképességével. Albumuk ékesszólóan megmutatja, hogy templomaink sorsában ott az egész történelmünk, annak fényei és sötét árnyai. A magyarországi szakrális építészet történetéről beszél nekünk, részletesen ismertette annak legszebb, legkarakteresebb alkotásait, és abban, amit elmond, ott tükröződnek a társadalom évszázadai, berendezkedése, sokban a kultúrtörténete, az egyes templomok sorsában pedig a szűkebb helytörténet.

Az album a keresztény építészet kialakulását és a Kárpát-medencei jelenlétét bemutató esszével indul. Azt követő témakörei, a sokatmondó fejezetcímekkel:

Templomok az egyházi hierarchia élén: Székesegyházak / Szerzetesi templomok a középkorból / Szerzetesi templomok az újkorban / Búcsújáró helyek.

Templomok a világi közösségek használatában: A hazai plébániatemplom-építészet kezdetei / Árpád-kori templomok a Dunántúlon / Középkori templomok református közösségek használatában / Középkori kápolnák / Plébániatemplomok a késői középkortól napjainkig / Protestáns templomok a kora újkortól.

A két nagy részt indító, valamint a fejezeteket kísérő esszéikben, s az egyes templomokról szóló tömör leírásokban, az ajánlót idézve, megismerhetjük az Árpád-kori hagyományok továbbélését, a szerzetesrendek történetét, a gótika hódításait, a nyugati és keleti keresztény hatások ötvöződését, a puritán reformáció összecsapását a barokk burjánzással, a klasszicizmus érdekes keveredését a nemzeti jelleggel, és néhány kortárs épületet is.

Dr. Osman Péter