

Egy régi metafora

„Az univerzumot (amelyet mások Könyvtárnak neveznek) meghatározatlan és talán végtelen számú, hatszög alakú galéria alkotja, melyeknek közepén alacsony korláttal körülvelt nagy szellőzőaknáknak vannak. Minden hatszögből láthatók lefelé és felfelé az emeletek – sehol sincs végük.”¹ Vajon hasonlít-e Borges képzeletbeli könyvtára arra a virtuális nemzeti könyvtárra, amelyet az Országos Széchényi Könyvtárban szeretnének létrehozni?

A virtuális könyvtár könyvei

Az egyszerűség kedvéért ne törődjünk most az OSZK kép-, térkép-, hang- és filmállományaival. Maradjunk a szöveges dokumentumoknál, lényegében a – nevezzük így őket – könyveknél. A könyvári dokumentum jelentéstartománya a 'könyv' jelentése körül szóródik, ha a könyvvel szemben nem állítunk fel sem terjedelmi, sem tartóssági, sem a sorozatosságot korlátozó előírásokat. A könyv pedig: a szöveges információ megőrzésének és terjesztésének szokásos eszköze, amely régen agyagtábla, papirusztekercs, pergamenkódex, nyomtatott kiadvány volt, ma pedig főleg weblap.

Olyasféle a helyzet, mint 1500 körül volt. Akkor még bőven készültek díszes kódexek, s a könyvtárak még főleg ezeket gyűjtették. Voltak ősnymtatványok, amelyek nevetségesen utánózták a kódexeket (rövidítésjelek, ligatúrák, iniciálék, a címlap hiánya, méret és kötés). És voltak már mai jellegű könyvek is: Aldus Manutius velencei kiadványai. Ma mindezek megfelelőit megtaláljuk. Itt vannak körülöttünk a közelmúlt papírkönyvei – ezt a formát szoktuk meg, a könyvtárak főleg ilyeneket gyűjtenek –, itt az őket utánzó ősnymtatványok, vagyis a pdf-kiadványok és e-bookok, amelyek mindenfelét megőriznek a papírmúltból, a nyomdai tükörtől egészen a gépi másolás megnehezítéséig. Gyűjtésüket repozitóriumok végzik. Végül itt vannak a korszerű kiadványok, a weblapok. Gyűjtésükhöz a legtöbb könyvtárban ma még hozzá sem fogtak. (Majd az önműködő frissítést megkönnyítő könyvtári szabványokhoz való önkéntes csatlakozás lesz az ára annak, ha valaki a kulturális örökség részévé óhajtja tenni az általa létrehozott weblapot.)

A weblapokat gyűjtő, rendszerező és szolgáltató könyvtár hamarosan általános jelenség lesz. Minden közgyűjtemény szükségképpen könyvtárrá válik, a múzeum és levéltár is, amint digitalizálja (vagyis szöveggé alakítja át) és a hálózaton szolgáltatja anyagát. Még a könyvkiadó is könyvtár attól a pillanattól fogva, hogy megszűnik árusítani könyveit. 16 éve, amikor a Bábel-könyvben² ismertettem azt a látomást, hogy a könyvkiadás helyébe könyvszolgáltatás lép, a jövőről beszéltem, de ma ez a jelen. Az Európai Bíróság úgy döntött, hogy a hálózati könyvkiadó nem árusít, hanem szolgáltató. A köteles példány kérdését új módon kell megközelíteni.

Végtelen-e a Bábeli könyvtár?

A Bábeli könyvtár annyiban végtelennek tekinthető – és bármely nemzeti könyvtár ugyanilyen –, hogy sohasem telik meg. Minden nemzeti könyvtár bővíthető, minden katalógusba be lehet csúsztatni további tételt. A nagy könyvtárak fejlődésének elvileg nem kell véget érnie. A valóságban azonban véges a nemzeti könyvtár is, a Bábeli könyvtár is. Az utóbbiban hiába elég egy könyv létezéséhez annak pusztja lehetősége, hiszen épp a könyvek lehetősége az, ami a Bábeli könyvtárban nem végtelen. Meg van adva terjedelmük betűkben, sorokban, lapszámokban, és meg van adva a jelkészlet – nagyon korlátozott – elemszáma. Ebből könnyen kiszámítható az összes kombináció, a Bábeli könyvtár összes lehetséges könyvének száma, persze, ha a több

¹ Jorge Luis BORGES, *Körkörös romok*, ford. BOGÁR Lajos, Bp., 1972 (Kozmosz fantasztikus könyvek), 32.

² HORVÁTH IVÁN, *Magyarok Bábelben*, Szeged, 2000, 128 <<http://magyar-irodalom.elte.hu/babel/>> [2016. március 18.]

példányban előforduló, azonos szövegű könyvektől eltekintünk. Óriási szám, de nem végtelen, hanem $1956 \cdot 10^{1834097}$.³ Borges elbeszélője – aki könyvtárát végtelennek hiszi – ezen a ponton avatkozik be hiedelmével. A Bábeli könyvtár az elbeszélő szerint végtelen, de csak azért, mert szerinte minden egyes könyvből önmagában is végtelen példány áll rendelkezésre. A megoldás talán nem túl elegáns, de az elbeszélő ehhez folyamodik: „Akik pedig határtalannak képzelik, elfelejtik, hogy a könyvek lehetséges száma nem végtelen. E régi problémára én ezt a megoldást bátorodom sugallni: *a Könyvtár határtalan és periodikus*. Ha egy örökké élő utazó bármely irányban átutazna rajta, évszázadok múltán meggyőződhetne róla, hogy egyazon kötetek ismétlődnek egyazon rendetlenségben (amely így, ismétlődve rendd, a Renddévá válik).”⁴

Az író és matematikus Guillermo Martínez két ponton is átalakítja Borges elgondolását, a cantori végtelen halmazokhoz közelítve azt. Először felszámolja a jelkészlet és a könyvterjedelm korlátozását – ezzel most ne törődjünk. Aztán arra hivatkozik, hogy Borgest lenyűgözte a halmazelméletben az a képtelen lehetőség, amikor az egész nem nagyobb, mint egy része.⁵ Ez valóban lenyűgöző. Georg Cantor úgy határozta meg a végtelen halmazt, hogy a halmaz és egy valódi részhalmaza között kölcsönösen egyértelmű megfeleltetés létesíthető.⁶ Vagyis a végtelen halmaz ugyanakkora, mint egy valódi részhalmaza. Én David Hilbert szállodapéldáján értettem meg a dolgot. A végtelen szobát tartalmazó szállodában végtelen utas lakik, minden szoba foglalt. Megérkezik egy turistabusz végtelen sok új utassal. A szállodaigazgató nem esik kétségbe, hanem más szobákba költözteti át korábbi vendégeit. Az 1. szoba lakóját a 2.-ba, a 2.-ét a 4.-be, a 3.-ét a 6. szobába és így tovább, mindenkit a soron következő páros számú szobába helyez át. Ezzel megürül az 1., a 3., az 5. stb. szoba, vagyis az összes páratlan számú. Ezekben végre elhelyezheti új vendégeit. És ha végtelen sok busz jön, mindegyikben végtelen utassal, ők is mindannyian elhelyezhetők a páratlan számú szobákban, mert páratlan számból is ugyanolyan sok van, mint ahány természetes szám.⁷

Martínez a végtelen halmaz (a végtelen sok szobából álló szálloda) és annak ugyancsak végtelen részhalmaza (a páratlan számú szobák) közötti megfeleltetést a novella végén olvasható lábjegyzetben találja meg: „Letizia Álvarez de Toledo megfigyelte, hogy a hatalmas Könyvtár felesleges; tulajdonképpen elegendő volna *egyetlen kötet* szokványos formátumban, kilenc- vagy tízpontos betűből szedve, amely kötet végtelen számú, végtelenül finom lapokból állna. (Cavalieri a XVII. század kezdetén azt mondta, hogy minden szilárd test végtelen számú egymásra helyezett sík.) E selymesen finom ’zsebkalauz’ kezelése nem lenne kényelmes; minden látható lap ugyanolyan lapokká válna szét; a megfoghatatlan középső lapnak nem lenne hátsó oldala.”⁸ Borges a *Homokkönyv* című novellájában ezt a könyvet írta meg, teszi hozzá Martínez.

Elismerem, hogy Martíneznak igaza lehet abban, hogy Borgest a halmazelmélet, közelebbről a végtelen halmazoknak ez a fantasztikus tulajdonsága ihlette meg, de a párhuzam szerintem nem kielégítő. A cantori meghatározás értelmében a megfeleltetésnek a végtelen halmaz és annak egy valódi részhalmaza között kellene megtörténnie, de Letizia Álvarez de Toledo képzeletbeli könyve nem része a Bábeli könyvtárnak, nem annak egy polcán foglal helyet. (A *Homokkönyv* végül könyvtárba kerül, de szokványos méretűbe.)

Martíneznél az *Alef* című novella is kapcsolatba kerül a végtelen halmazokkal. A végtelen halmaz a világ, valódi részhalmaza pedig az Alef, amely az egész világmindenségről, a világ legkisebb eleméről is tartalmaz információt. Így fennáll a halmaz és valódi részhalmaza közötti szigorú megfeleltetés – hiszen az Alef is része a világnak –, de ez nem könyvtári história.

³ <https://es.wikipedia.org/wiki/La_biblioteca_de_Babel> [2016. március 18.]

⁴ BORGES, *i. m.*, 42.

⁵ Guillermo MARTÍNEZ, *Borges és a matematika*, ford. KUTASY Mercédesz, Bp., Európa, 2010, 19.

⁶ Ian STEWART, *A matematika problémái*, ford. FREUD Róbert, Bp., Akadémiai, 1991, 74.

⁷ *Uo.*, 70.

⁸ *Uo.*, 43.

Borges 1941-ben közölte a *Bábeli könyvtárt*, weblapokról még nem tudhatott. Martínez azonban talán felvethette volna a lehetőséget. A hiperhivatkozásra és a beágyazásra való képesség a weblapoknak nagyon érdekes tulajdonságai.

Vegyünk például egy weblapokból álló képzeletbeli könyvtárat. A weblapok között mindenféle lehet, de mindegyik formailag hasonló metaadatokkal felszerelt, hasonló kinézetű címlappal kezdődik – elvégre mindegyikük könyvtári egység –, és mindegyikük a könyvtár valamelyik tartalmára való rámutatással végződik. Ez a tartalom lehet digitalizált könyv, digitális papírkönyv-utánezat, és lehet, persze, eleve weblap. Az egyik weblap azonban különleges kötet: ez a könyvtár katalógusa. Olyasféle címlappal kezdődik, mint a többi (mi is ez, ki csinálta, mikor stb.). A tartalma azonban a könyvtár többi kötetének metaadatait sorolja fel, hiszen katalógus. Ma már elvárható lenne egy weblapalapú katalógustól, hogy a benne leírt kötetek tartalmát is – beágyazás vagy hiperhivatkozás révén – egyetlen egérekattintással előhossa. Fennáll a teljes halmaz – a könyvtár – és részhalmaza – a katalógus – közötti megfelelés. A megfelelés annyira szoros, hogy igazából meg sem tudjuk különböztetni a katalógust a könyvtártól magától. Ha a könyvtárban megvan a saját katalógusa, az azt jelenti, hogy a könyvtár az egyéb könyvtári tételek között önmagát is tartalmazza.

A nagy, hagyományos könyvtárak gyűjtőkörébe a többi nagy könyvtárak nyomtatott katalógusai is beletartoznak. Nincs akadálya, hogy képzeletbeli weblapkönyvtárunkba akár tucat számra besoroljuk más könyvtárak webkatalógusait, természetesen az illető könyvtárak anyagaira mutató hiperhivatkozások özönével egyetemben. Könyvtárunk ettől kezdve jóval nagyobb, mint ő maga.

Persze, nem végtelen. A valóságos tárgyak között talán nincs is végtelen. A világegyetem összes elemi részecskéinek száma bizonyára nagyon nagy szám, de nem végtelen, sőt talán ugyanolyan messze esik a végtelentől, mint az 1. De egy nagy weblapkönyvtár, amely hasonlít a végtelen halmazhoz abban a tulajdonságában, hogy vannak olyan valódi részhalmazai, amelyek nem kisebbek, mint ő maga, felveti azt a kérdést, hogy hová tegyük, fizikailag hol helyezzük el ezeket a részhalmazokat.