

Nádor Zsófia

## Gödel tétele a kombinatorikus költészetben<sup>1</sup>

### A kombinatorikus költészet mint formális rendszer

Azt, hogy mit nevezünk informális rendszernek, nagyon nehéz definiálni. A legegyszerűbb, ha indirekt módon határozzuk meg: minden olyan rendszer, amely nem formális. A formális rendszer természetéből adódóan pontosan körülhatárolható: rendelkeznie kell szimbólumrendszerrel, axiómákkal, vagyis a rendszerben nem levezethető premisszákkal és levezetési szabályokkal, amelyek alapján tételeket állíthatunk elő. A tétel a formális rendszeren belül igaz, mert levezethető. Ugyanakkor nem felel meg feltétlenül valamely, a valóságról tett igaz állításnak. Vegyünk például egy igen egyszerű formális rendszert, amelynek szimbólumkészletét a magyar nyelv  $f$  és  $k$  betűvel kezdődő szavai alkotják és az a határozott névelő. Tételeket úgy alkothatunk, ha a határozott névelő után egy  $k$ -betűs majd egy  $f$ -betűs szót teszünk (tehát ezek a levezetési szabályok). Ennek értelmében minden jólformált szimbólumlánc így néz ki a rendszerünkben:  $a k^* f^*$ . Előállíthatjuk azt a mondatot, hogy *A kombinatorika formalitás*. Ez megfelel a valóságról alkotott képünknek. De előállíthatjuk *A kombinatorika fekete* – mondatot, amely viszont nem felel meg. És előállíthatunk olyan mondatot is, amely egyáltalán nem értelmes magyarul: *A kombinatorika fussunk*. De ez a mondat is tétel a formális rendszerünkben, hiába nem értelmes a magyar nyelv rendszerén belül.

A művészet, ezen belül a költészet nyilvánvalóan informális rendszer, még akkor is, ha esetleg műfaji, erkölcsi stb. szabályok kötik az alkotó kezét. (A nyelvi szabályokról később.) A költészetnek azonban van egy ága, amely felfogható és vizsgálható formális rendszerként. Hangsúlyozom: szigorúan véve, természettudományosan nem az, csupán érdekes ebből a szempontból is rápillantani. Ez a *kombinatorikus költészet*.

A kombinatorikus költészet lényege, hogy a „beszédelemek egymásutánját matematikai, közelebről variációs, kombinációs vagy leggyakrabban permutációs szabályok határozzák meg” (HORVÁTH, online). Ez mit is jelent? Ha a hétköznapi beszédünk, beszédünket a nyelv szabályai határozzák meg, a jólformált mondat szintaktikailag és szemantikailag is értelmes. A költészet nyelvhasználata ennél egyszerűbb, szabadabb, másrészt kötöttebb. Szabadabb, ha a meghökkenítő képzetársításokra, az expresszív képekre gondolunk. Az avantgárd óta olyan törekvések is vannak, amelyek szinte minden szabályszerűséget ki akarnak küszöbölni. És kötöttebb, ha a bonyolult ritmusképleteket, rímelést, műfaji normákat nézzük. Ezek azonban nem matematikai szabályszerűségek. A kombinatorikus költészet néhány alapelemet variál a kombinatorika matematikai szabályai szerint, úgy, hogy a variálásnál lehetőleg kiiktatja az alkotót. Vagyis megadja a szimbólumkészletet, a levezetési szabályokat, aztán automatikusan tételeket (költeményeket) generál. Az alapelemektől és a szabályoktól függ, hogy mennyire lesz versszerű a kész költemény. Egy példa a versszerű kombinatorikus költeményre:

<sup>1</sup> A tanulmány 2002-ben készült.

*Kuncog a lelkem, víz a ruhája, a válla kilátszik.  
Kérked a kedves, ég a kabátja, a háta tüzet fog.  
Hűsöl a drágám, nincs bugyi rajta, a bőre aranylik.  
Fekszik a kislány, nyitva a függöny, az inge futótűz. (Uo.)*

Ezeket a mély értelmű hexametereket a *Disztichon Alfa* nevű számítógépes versgenerátor hozta létre, amely csupán a verstani szabályokat, 24 üres mondatszerkezetet és mintegy 2400 szót tartalmaz. Azonban a kombinatorikus költészet már jóval a számítógépek megjelenése előtt létezett.

Először Raimundus Lullus használta a kombinatorikát „világmagyarázatra és minden igazságok feltárására” – a katolikus doktrína demonstrálására. 1275-ben adta ki nagy hatású *Ars Magna* c. művét, amelyben a három világvallás megegyező nézeteit alapul véve (axiómák) Isten attribútumainak szimbólumait tárcsákon mechanikusan kombinálva (levezetési szabályok) a felhasználó megismerhette az egyetemes tudást és Istent, sőt, új igazságokat is feltárhatott – azaz megfogalmazhatott minden állítást, amely csak elgondolható (tételek). Lullus rendszere teljes értékű formális rendszer, amely ráadásul a valóságnak való teljes megfelelés igényével lépett fel. Az értelmetlen és hamis eredményeket a felhasználónak kellett kizárnia. Ez nagyon furcsán hangzik, de érthető annak fényében, hogy a gépezet egy olyan vallási világrendet tükrözött, amely Lullus számára magától értetődő és egyedül elképzelhető volt. Valóban kilépett a logika, a formalitás keretei közül – mert logika és metafizika volt egyszerre (LÁNG, 1997).

A XVI–XVII. században a kombinatorikus költészet a természettudományos forradalom költészeti vetületeként jelent meg, a költészetet az arisztotelianus műfajelméleti besorolás helyett verstani, retorikai, nyelvészeti alapokra helyezte. Johann Heinrich Alsted az utolsó jelentős alakja volt az európai lullizmusnak, ami Raimundus Lullus szellemi örökségként virágzott a reneszánsztól a XVII. századig (Lullus egyetemes tudományának továbbfejlesztői, használói közé tartozott többek között Giordano Bruno is). Alsted *Enciklopédiája* 60 játékos-kombinatorikus költészeti eljárás, ún. technopaegnium leírását tartalmazta. Alsted számára a permutációs eljárások és a lullizmus jelentősége is főleg a didaxisban (oktatásban-nevelésben) és a mnemotechnika (az emlékezést megkönnyítő eljárások és fogások) segítségével rejlett (SZENTPÉTERI, 1998).

1666-ban jelent meg a fiatal Leibniz műve *A kombinatorikus művészetről*, ahol a versíró automaták általános elméletét alapozta meg (HORVÁTH).

Quirinus Kuhlmann 1671-ben készítette versíró gépét, amellyel *Az emberi dolgok változása* c. szonett 23 298 085 122 481 változatát forgathatjuk ki. Mivel Kuhlmann korában még nem tudták kiszámítani a variációk számát, ő azt állította, hogy végtelen számú költeményt lehet írni gépével (TESLÁR, 2000). A versíró masina rekonstruált változata megtalálható az ELTE Bölcsészkarán, a Régi Magyar Irodalom Tanszéken. Ez egy művészi megmunkált fatörzs, amelyben 14 tárcsa helyezkedik el, felületük egy kis része kilátszik a törzsből. A tárcsák két oldalán a verssorok állandó részei találhatók (kurzív), a tárcsák pedig egyenként 13 szó van, amelyek mind beilleszthetők tetszőleges kombinációban a szonettbe. (Tehát két verssor például: *Tűnt nap s a dög-vész, / Jött föld és inség.*) A „teljes” szonett:

## Az emberi dolgok változása

*Tűnt est/köd/harc/fagy/szél/víz/hő/dél/kelet/nyugat/észak/nap/tűz s a dögvész,  
 Jött reggel/fény/vér/hó/csend/föld/tűz/langy/hő/kéj/hús/láng/füst és inség erre:  
 Tűnt gond/kín/csúf/félsz/had/laj/baj/vész/gúny/seb/harc/csel/csép s gúnyt űzve  
 Jött kedv/dísz/rév/vig/dics/ész/nyert/nyugvás/díj/tréfa/csend/jav/kín öröm-örökrész.  
 Mind: hold/lob/füst/öz/hal/érc/gyöngy/fa/láng/gém/gyík/juh/bak és has bődön,  
 Kedveli mi arc/zab/pernye/hegy/ár/gyár/hab/lomb/hamv/pad/tó/rét/ól és eleség.  
 A nyíl/férj/buzgó/gyár/művész/játék/hajó/száj/gróf/nyúg/gond/fukar/hív s az égi Fenség  
 Vágya cél/nő/bér/üdv/mű/kincs/part/trón/csók/gyilok/sír/pénz/rab hálaözön.  
 Mi jó/erős/súly/sík/hosszú/nagy/fény/egy/igen/lég/tűz/fenn/tág nevet visel,  
 Azt rossz/gyenge/gőz/gömb/rövid/kis/vak/sok/nem/föld/víz/lenn/szűk elkerüli  
 S a(z) hős/kedv/ész/élc/agy/szív/társ/dac/dús/hír/nyugvás/tréfa/dics keserüli,  
 Ha rettenet/undor/csalás/bús/hús/test/düh/szenv/senyv/félsz/viszály/bű/dőf  
 gáncsolja el.*

*Forog minden, szeret minden, és minden gyűlölni látszik:*

*Kinek lelkét ez vezérli, jut a bölcsesség-tárházig. (Uo.)*

John Peter 1679-ben kapott királyi szabadalmat hexameter-írójára, amely lényegében a *Disztichon Alfa*-val volt azonos, csak ő nem véletlenszám-generátort, hanem dobókockát, és nem adatbázist, hanem táblázatokat használt (HORVÁTH). Jean Meschinot *Litanies de la Vierge* c. himnuszának pedig közel 3 és fél millió olvasata létezik, pedig mindössze 8 sorból áll. A magyarok közül Skalich Pál, Keresztúry Pál és Szentiványi Márton nevét érdemes megemlíteni, és persze nem utolsó sorban Szenczi Molnár Albertét, aki 1614-ben publikálta *Lusus Poetici* c. antológiáját, amely a kombinatorikus versíró eljárások gyűjteménye volt.

A cél változatos: a kombinatorika hol vallási viták eszköze volt, hol laikusoknak kívánta biztosítani a versírás gyönyörűségét, hol pedig hatalmas mennyiségű művészi alkotást kívánt létrehozni. A kombinatorikus költészet ma is él, többek között a francia Oulipo-csoport foglalkozik vele, reprezentatív példája Raymond Queneau 1961-es *Százezer-millió költemény-e*. Ez a karcsú kötet mindössze tíz szonettből áll, összehangzó rímeléssel. Mindegyik külön lapra van nyomtatva, s a lapokat a nyomdában verssoronként csikokra vagdalták – így minden első sort tudunk minden másodikkal és minden harmadikkal stb. variálni, attól függően, hogyan lapozunk. S nem csupán százezer-millió, hanem százezer-milliárd szonett hozható így létre (uo.)!

Felmerül a kérdés: művészi alkotásnak tekinthetőek-e a kombinatorikus költemények? A kérdésre dolgozatom végén visszatérek, de szögezzük le: véleményem szerint mindenképp, főleg, ha céljuk is ez volt. A művészi érték nem feltétlenül azonos az informáltsággal, a szabadsággal, hiszen csodálatos műalkotások születtek a legszigorúbb kötöttségek között, például a klasszicizmus korában is. A konkrét, egyedi szövegekre vonatkozóan nem találunk olyan kritériumot, amelynek a kombinatorikus költemények ne tudnának megfelelni (ritmus, rímelés stb.). Emellett kétségtelen, hogy jellemzi egyfajta esetlegesség a minőségüket, de ugyanez elmondható a hagyományos versekről is. Végül ellenérvként hiányolható az emberi, alkotói jelenlét, a kifejezés szándéka. De a gépek nem kezdenek maguktól verset írni – a kombinatorikus művek és gépek mögött is ott áll az alkotó, csak egy lépéssel hátrább, szándéka nem egy, hanem millió műre irányul.

A kombinatorikus költészet izomorf a formális rendszerekkel: általában véges számú (leírt, begépel, felvésett stb.) nyelvi elemből meghatározott szabályok alapján (lapozás, tárcsák forgatása, kockadobás, táblázatok, stb.) hoz létre tételeket, vagyis költeményeket.

Gödel tétele azt mondja ki, ha egy (elég bonyolult) formális rendszer *teljes*, tehát minden, a rendszerben megfogalmazható igaz állításról be lehet bizonyítani, hogy tétel, akkor *ellentmondásos*, azaz a rendszerben megfogalmazható hamis állításokat is tételnek (a rendszerben megfogalmazható igaz állításnak) fogja venni. Ha viszont a formális rendszer *ellentmondásmentes* (tehát nem tekint tételnek hamis állítást), akkor *nem teljes*, tehát mindenképpen lesz benne egy „*gödeli állítás*”, amely megfogalmazható a rendszeren belül, ám nem eldönthető, hogy igaz-e. Például Epimenidész paradoxona, amely talán a legelső gödeli állítás volt: *Én hazudok*. Ha Epimenidész hazudik, akkor igaz az állítás, tehát nem hazudik, vagyis az állítás hamis... Az állításról nem eldönthető, hogy igaz-e. A gödeli csapdát úgy kerülhetjük ki, ha a formális rendszerünket egy még bonyolultabbra cseréljük, amely kiküszöböli az adott tételt. De az új rendszerben ugyanúgy szembe kerülünk egy másik gödeli állítással.

## AZ EGYETEMES TUDOMÁNY ÉS A VILÁGNYELVEK – A GÖDEL-SZÁMOZÁS

Az egyetemes tudományt létrehozni akaró Leibniz célja pontosan egy teljes és ellentmondásmentes rendszer volt: „[...] *míg egyrészt a tudomány vitás kérdéseinek biztos eldöntését eszközölheti, addig másrészt az ismeretkört végtelenül tágíthatja*” (STÖHR, 1875). Egyetemes tudománya egyszerűen működött volna: „*ha az ítélésnek sikerül az örök igazságokat egyszerű elemeikre bontani, s ezek jelzésére alkalmas jegyeket találni: akkor nincs egyéb hátra, mint azon csalhatatlan műveleti módszerek megállapítása, melyek rájuk alkalmazva, okvetlenül a kívánt célhoz juttatnak. [...] az alkalmas fogalmi jegyek felfedezése után nincs egyéb teendőnk, mint az Euclides-féle axiómák és theoremák helyébe a jelölt tételeket szűrni, s azokat a számolás biztos menetének alávetni. A netán előforduló gondolathibák, mint számolásiak könnyen kijavíthatóak lesznek*” (uo.). A szillogizmusokon kívül mindössze fogalom- és igazságrendszerre, illetve egy általános jelzéstana van szükség. Erről a jelzéstannál értekezik az *Arte combinatoria*-ban, főként a számok világában vizsgálódva. Ma már tudjuk, hogy a formális rendszerek problémáinak (tehát a gödeli formuláknak) megoldására az informális vagy a rendszer megváltoztatása nyújthat segítséget, igaz, csak a rendszeren kívül. Leibniz szám-mondatainak „*feladatuk lett volna a logikának minden szabályát előtűntetni, úgy hogy első látásra ki lehessen belőlük olvasni, vajon egy vagy másik bizonyítás alakilag helyes-e vagy nem*” (uo.). Sajnos ez sem lehetséges: a Church-tétel kimondja, hogy nincs biztos módszer arra, hogy „első látásra” eldöntsük, tétel-e valami vagy sem (HOFSTADTER, 1998). Egy matematikai mondat formája alapján (hogyan épül fel a szimbólumlánc) csak azt tudjuk eldönteni, hogy a rendszer nyelvén van-e megfogalmazva az állítás, tehát jólformált-e, de azt sohasem, hogy igaz-e. Ha nem vagyok matematikus: A *Church-tétel igaz*. – mondatról csak azt tudom elmondani, hogy értelmes, például a *tétel A Church-igaz*. – mondatnál szemben, de nem tudom megállapítani, hogy maga a mondat igaz-e, tehát bebizonyítható-e a Church-tétel.

Az *Arte combinatoria* szorosan összefügg a világnyelv kérdésével, amely azt célozza, hogy mindenki beszélhessen mindenről mindenkivel, tehát internacionális és egyetemes legyen. Az önkényes jelrendszert (a természetes nyelveket) át kell kódolni a közös filozófiai alapokból kiindulva (ma már egy ilyen közös filozófiai alap elképzelhetetlen, de akkoriban természetesnek, sőt szükségszerűnek tartották, hogy létezik ilyen). Lullus a nyelvek matematizálható részét veszi alapul, célja, hogy a szemantikai elemek viszonya tükrözze az állítások igazságértékét. (A Church-tétel miatt ez lehetetlen.) Leibniz egyetemes nyelve a kombinatorikán alapszik, az ideákat variálja, így egyfajta gondolatírást hoz létre. John Wilkins is foglalkozott a problémával, egyetemes nyelvének alapja a fogalmak, ismeretek felosztása és jelölése betűkkel, illetve más nyelvi elemekkel, így a hangalak részei közötti összefüggés analóg lenne a „valósággal”. Ez némiképp emlékeztet Gödel trükkjére, a gödeli számozásra, amely képessé tette a matematikát, hogy önmagáról tegyen állításokat. Minden stringnek (számsornak, műveletnek) adott egy Gödel-számot, így minden string önmagát és egyben stringek sorát jelentette. Így létrehozta azt az önhivatkozó matematikai mondatot (tételt), hogy „*én nem vagyok tétel*”. Ha igaz, akkor hamis, ha hamis, akkor igaz, tehát eldönthetetlen. Abból, hogy létrehozható a szabályok betartásával egy ilyen mondat, következik, hogy a formális rendszerünk vagy nem teljes, vagy nem ellentmondásmentes. Wilkins nyelve persze csak akkor lenne ilyen szerkezetű, ha maguknak a fogalmakat jelölő szavaknak, és nem a fogalmaknak adott volna betűket, valahogy olyanféleképpen, mint amikor a telefonban betűzzük a nevünket: G, mint gigantikus, Ö, mint örökre, D, mint determinált, E, mint ellentmondások, L, mint leképezése. Valójában azonban a nyelvnek erre nincsen szüksége: minden nagyobb nehézség nélkül képes önmagáról beszélni: névmások segítségével. Egyszerű gödeli állítás például: „*Ez a mondat hamis*.”

A nyelv is kombinatorikus eljárások összessége (a héber misztika, a Kabbala szerint mind a világ, mind a nyelv egyaránt Isten nevéből keletkezik, kombinatorikus úton [SZENTPÉTERI, 1998], vagy gondolhatunk a generatív grammatikára), ráadásul a kombinatorikus költészet anyaga. De mielőtt teljesen formális rendszernek tekintenénk:

„*A formális rendszerekben és a nyelvben lévő jelentés közötti különbség azonban nagyon fontos. Ez a különbség a következő: ha a nyelvben megtanuljuk egy szó jelentését, akkor a szó jelentése alapján új állításokat tehetünk. Bizonyos értelemben a jelentés aktívvá válik, mivel a mondatalkotás új szabályát hozza létre [...] a mondatok előállítás szabályai gyarapodnak, ha új jelentéseket tanulunk. Egy formális rendszerben viszont a produktív szabályok előre definiálják a tételeket. Egy izomorfizmus alapján (ha találunk ilyet) „jelentéseket” vonhatunk a tételek és az igaz állítások között. De ez nem jogosít fel bennünket arra, hogy kilépjünk, és a meglévő tételeket új tételekkel bővítsük.*” (Uo.) Azonban a kombinatorikus költészetet pont az különbözteti meg a nem-kombinatorikus költészettől, hogy *elemeinek nincs aktív jelentése*. Elképzelhetetlen, hogy egy jól sikerült sorból szinte hallatszódjon a következő, mivel a tárcsák, a dobókockák és a véletlen dönti el az aktuális sorrendet.

A kombinatorikus költészetben több szinten variálhatjuk az elemeket: John Peter és Quirinus Kuhlmann szavakat, Raymond Queneau sorokat variált, de tetszőleges számú szinttel feljebb léphetünk: strófák, fejezetek, szereplők stb. Azonban nem véletlen, hogy betűket vagy hangokat variáló kombinatorikus költemény nincs: a fentiek miatt csak a természetes nyelvben már eleve jelentéssel bíró egységeket kombinálhatunk.

## GÖDEL TÉTELE A KOMBINATORIKUS KÖLTÉSZETBEN

Ha a kombinatorikus költészetet teljesen formálisnak tekintjük, akkor sem lesz benne érvényes Gödel tétele, mivel az csak megfelelő bonyolultságú rendszerekben működik. Leegyszerűsítve, amelyek képesek kifejezni a végtelen (matematikailag: hogy az egész számok sora végtelen), azonban a kombinatorikus költészet pont erre képtelen: csak nagyon sok, de *sohasem végtelen* számú költeményt tud létrehozni!

A kombinatorikus költészetben már adott a két szint (a tárgy- és a metanyelvé – a számoké és a gödeli számoké), hiszen a nyelv bármire reflektálhat, így egy kombinatorikus verssor hangozhat így: is „*En nem vagyok kombinatorikus verssor.*” – ám ez pusztán hazugság. Ráadásul a nyelvi szint nem önhivatkozásként beszél a szerkezetéről.

Hofstadter a gödeli jelenségek illusztrálására lemezejátszókat hoz példának (uo.). Minden lemezejátszó szétesik, ha egy bizonyos lemezt akarunk lejátszani rajta, mert ennek pont olyan a frekvenciája, hogy a gép berezonál és tönkremegy. Minden lemezejátszónak (formális rendszernek) saját gödeli lemeze van, még a legbonyolultabbaknak is, amelyeknek az egyszerűbb gödeli lemezek meg se kottyannak. Tekintheznénk magát a versíró gépet rendszernek, amely egyszerűen szétesik, ha egy bizonyos kombináció jön ki..., de ez tulajdonképpen csak analógia, ilyen versíró gép nincs.

A másik eset, ha maguk a kombinatorikus eljárások alkotják a rendszert. Hogyan lehetne képessé tenni arra valamit, hogy magáról beszéljen? Hofstadter könyvében a gödeli számozás mechanizmusát Quine filozófus módszeréhez hasonlítja, mely azon alapszik, hogy ha egy kifejezést idézőjelbe teszünk, magáról a nyelvi elemről beszélünk. Tehát például a ló egy állat, a „ló” viszont egy kétbetűs szó. Ha egy állítás elé önmaga idézőjeles változatát tesszük, az állítás önmagáról fog szólni. A módszer maga is egy igen egyszerű kombinatorikus eljárás. „*Szép kombinatorikus vers, ha az idézete áll előtte*” szép kombinatorikus vers, ha az idézete áll előtte. Quine gödeli mondata: „*Hamis állítást eredményez, ha az idézete áll előtte*” hamis állítást eredményez, ha az idézete áll előtte.<sup>2</sup>

Ehhez hasonlóan beszélhetünk versünkben önhivatkozásként bármilyen más kombinatorikus eljárásról: „*Ez a mondat hamis és tárcsán forgatták ki.*” – itt az idézőjel szerepét a tárcsázás aktusa veszi át. De a mondaton magán nem látszik, hogy tárcsán forgatták-e ki. Azt, hogy nem a tárcsán forgatták ki, meg tudjuk állapítani, ha például tudjuk, hogy a tárcsán csak a „szerelem” és a „halál” szó szerepel, viszont csak akkor lehetünk biztosak abban, hogy ott forgatták ki, ha láttuk, ahogy kiforgatják. Egyáltalán hozzátartozik-e a költeményhez, hogy tárcsán forgatták ki? Esztétikailag talán igen, de nyelvi önhivatkozásként nem beszélhetünk a létrehozás módjáról.

Tágan értelmezve kétféle kombinatorikus költemény létezik: az egyik, amely lehetséges variációk egyike és társaival fölcserélhető, pl. Queneau *Százezer millió költemény-e*, Kuhlmann szonettje vagy John Peter hexameterei.

Itt a lehetséges elemek közül véletlenszerűen választunk. Ezeknek éppen a *nyitottság adja meg az értékét: hogy a jelenlévő szöveg csak egy a sok közül.* (Ennek ellenére az összes variációt *egyetlen* műalkotásnak tekintjük (TESLÁR, 2000). Esetleg együtt kéne, hogy eldönthetetlen állítsanak? Így a felcserélhetőségen kívül még valami más is összekapcsolná őket. Itt szükséges lenne, hogy valamiképpen egyszerre lássuk az

<sup>2</sup> Az egyszerűség kedvéért a kifejezést nem tettem idézőjelbe, bár a GEB 437. oldalán már szerepel.

összes lehetőséget, minden gyakorlati akadály ellenére. Azonban így épp a lényegük szűnne meg. Az ilyen fajta kombinatorikus költemények összességükben *csak potenciálisan létezhetnek, egyszerre sosem, mert akkor megszűnik kombinatorikus voltuk.*

Másrészt egy kombinatorikus költeményben teljesen mindegy, hogy amit állítok, az igaz-e vagy hamis. Ez még jobban látszik, ha az előző mondatot kicsit átírom: „*Ez a verssor hamis és tárcsán forgatták ki.*” Egy verssor legfeljebb zeneileg hamis, ha ritmikailag vagy dallamában nem illeszkedik a szerkezetbe. Akkor mitől lesz valami tétel a kombinatorikus rendszerben? (Vagyis a rendszer nyelvén megfogalmazott olyan igaz állítás, amelyet a megadott eljárásokkal hoztam létre.) Ha „valóban” vers? A kérdés értelmetlen: egyrészt a lehetséges elemek általában *tényleg lehetséges* elemek, tehát mindenképpen megfelelnek valamilyen kritériumnak: hexameterek, előre meghatározott végződésűek stb., másrészt már a „hagyományos” költeményeknél sem lehet ezt egyértelműen mindig eldönteni, és nem Gödel miatt. (Ennél már csak egy értelmetlenebb feltétel van: ha jó vers.)

A kombinatorikus költemények másik fajtája nem versek sokasága, hanem egyetlen vers, amelyben valamilyen, a vers egészénél kisebb egység (sor) meghatározott kombinatorikus elv szerint ismétlődik. Ilyenek például Szenczi Molnár Albert képversnek is beillő kubusai.

## A RÉGI MAGYAR KÉPVERS

Itt a szerkezet szoros kapcsolatban áll a látvánnyal, a térbeli elrendezéssel. Nem anakronisztikus Szenczi korában képversről beszélni, hiszen Palocsay György, Molnár Gergely, Moesch Lukács és még sokan (bizonyítatlan hipotézis szerint Janus Pannonius, sőt maga Balassi is<sup>3</sup>) készítettek látványkölteményeket: mágikus betűnégyzeteket, rajzra írt vonalkövető verseket. Lepsényi István kéziratos gyűjteményben közölte őket. Szenczi maga is írt képverset *De litera Pythagorae* címmel, ipsisilon alakban (ACZÉL, 1984). A kombinatorikus költészethez is sok szállal kapcsolódik legalábbis a régi magyar képvers: sokuk a betűk azonosságán és különbségén alapul (akrosztichon, mezosztichon), esetleg elrendezésükön és ismétlődésükön (kubus, mágikus betűnégyzet). Piscator 1642-es, Gyulafehérvárott megjelent *Artis poeticae praecepta* c. munkájában a mesterkedő költői játékokat (*technopaegnum poeticum*) három csoportra osztja: grammatikus, teoretikus és *matematikus* csoportra, s ezek közül az utolsó a képvers. Elnevezésének oka a képversek mértanisága, geometrikus arányosságuk és szimmetriájuk (uo.) A XX. században az első kombinatorikus típussal rokon kombinatorikus képverset is találunk: Papp Tibor *Logo-mandalait* (1. kép), melynek jellemzői, hogy kör vagy négyzet alakúak, középpontjuk van, szimmetrikusak, olvasatuk a tengelyek mentén megfordíthatóak, szavaik sokszor visszafelé olvashatóak (BOHÁR, 1998). Itt ugyanolyan súllyal esnek latba vizuális és matematikai kritériumok, hosszan kell szemlélni őket a megértésig – ahogyan a bonyolult variációs költeményeket is.

A képvers a mi problémánk szempontjából is szerencsés, Bujdosó Alpár szerint:

<sup>3</sup> Dick Higgins szerint Janus Pannonius *De litera Pythagorae* címmel ipsisilon alakban írt epigrammát. A feltételezést sem bizonyítani, sem cáfolni nem lehet. Julow Viktor szerint Balassi egyik értelmezésében azt írta az *Egy katonaének-ről*, hogy a „szép” és „mező” szavakat összekötve egy görög khi (X) és egy ióta (I) rajzolódik ki, ami köztudottan Krisztus monogramja. A feltételezést eddig nem cáfolták meg (KILIÁN 1998, 17).

VATTA



I. kép

„A képvérs története onnan indul, hogy a szerző a költői gondolatot formailag megismétli, mintegy redundánssá teszi[...].” (BUJDOSÓ, 1996) – és nekünk pontosan erre az önhivatkozásra van szükségünk.

Legegyszerűbb, tisztán nyelvi eset, ha Hofstadter módszerével kicsi betűkből kicsi szavakat, kicsi szavakból viszont nagy betűket és azokból nagy szavakat formázunk, (2. kép) (HOFSTADTER, 1998) ahol a szerkezet mint látvány maga is szöveg. A bonyolultság és a szintek száma a végtelenségig növelhető.

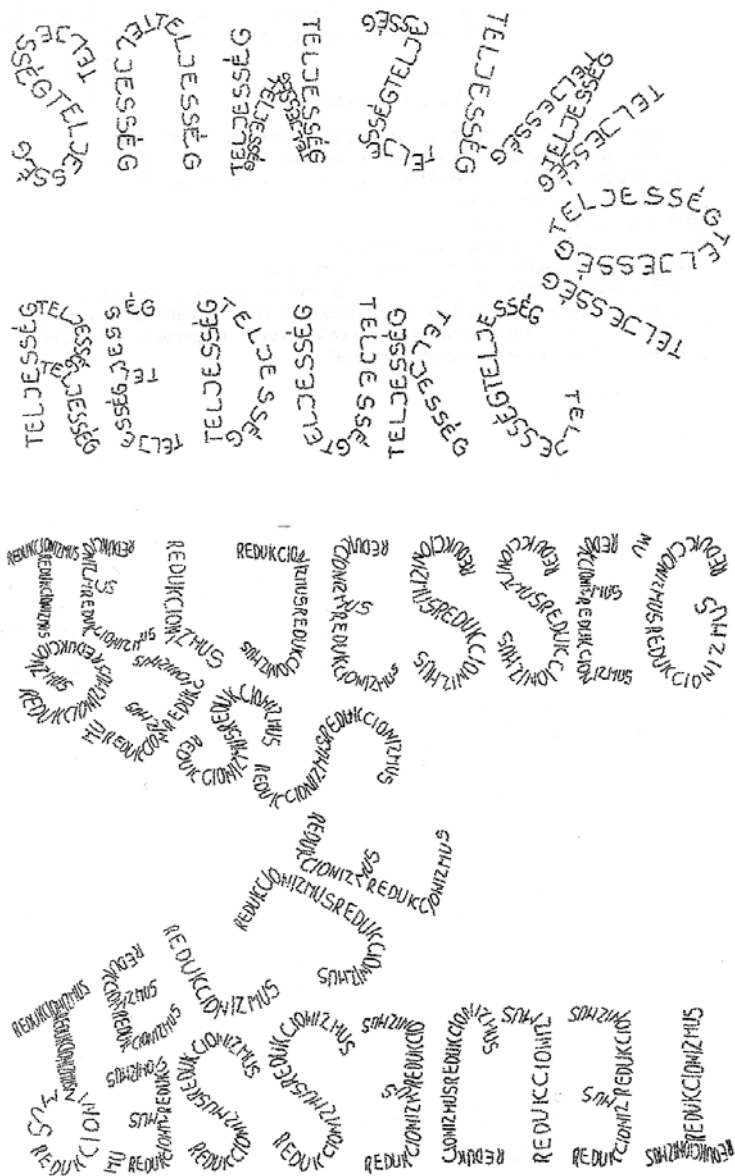
A gödeli számozás mintájára megadott kubusok kaphatnának egyezményes betűjelet, ezekből aztán új, hatalmas kubust lehetne létrehozni – ugyanakkor fordítva is igaz: egy pusztán betűkből álló kubus szimbolikusan egy csomó kicsit tartalmazna. Ez azonban Hofstadter és Gödel-számozás keverése: elveszítünk egy szintet Hofstadter szintjei közül (a nagy betűkét), viszont nyerünk egyet a betű-jelölés miatt.

## A JOHANN HEIDFELDNEK AJÁNLOTT KOCKA

A *Johann Heidefeldnek ajánlott kocka* különösen alkalmas arra, hogy foglalkozunk vele, hiszen már eleve önhivatkozás van benne (a vers szövege beszél a vers szerkezetéről): „Légyen e férfierő négyzete képe tiéd”. Az ajánlásban leírja, mit szimbolizál a négyzet: az állhatatos férfi mindig következetes, mondhatni egyforma (SZENCZI MOLNÁR, 2000). A verset létrehozó eljárás nem bonyolult: a sorok fokozatos eltolása és tükrözése, amely a négyzet függőleges tengelyén baloldalt föntről le és jobboldalt lentről fölfelé akrosztichon-szerűen kiadja ismét a szöveget.

Simándi László használta ki a forma és a tartalom ellentmondását *Hexametrum és Pentametrum* c. képkölteményeiben (3. kép) (KILIÁN, 1998): mindkettő egy kör, az egyik fölé „hexametrum”, a másik fölé „pentametrum” van írva. A hexametrum-kör alsó felén számok egytől ötig, s mindegyikből egy-egy hexameter indul. A pentametrumnál ugyanez, csak ott természetesen hat pentameter található. Véleményem szerint ez és





2. kép

az ehhez hasonló jelenségek a költészet adta informális lehetőségeken belül tekinthetők gödéli szemléletű jelenségeknek.

Nem nehéz elképzelni, hogyan lehetne hasonlókat megvalósítani a kubus-technikával, akár a szöveget is játékba hozva (Frau Heidfeld és a női jellem simulékonysága...).

Ahogy a hexameterről a pentameterre asszociálunk, a kubusról, vagyis a négyzetről rögtön a kör juthat az eszünkbe. A négyzet körösítése pedig:

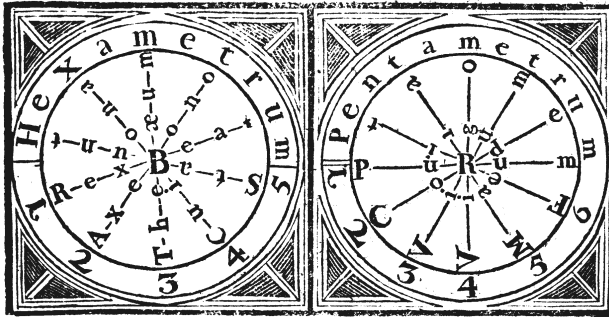


# CORVUS ALBUS

ACROSTICO ÆQVILIBRI COMPENDIO SE  
CIRCIVIT.

ET

SANCTUM PAULUM THEBÆUM  
A DEO BEATIFICARI ET MARIA DILIGI  
PROBAT.



SCRIPTA CIRCVLIS HOC MODO LEGVNTVR.

Hexam: Rex beat, Axe bono, Thebæum, cūi bona stabunt.

Pentam: Puum corde Virum Virgo MARIA ferit.

COR.

3. kép

„[...] a sphaerae cubicatio, vagy a cirulus quadratus, azaz a „kör négyszögesítésének” vagy a „négyzet körösítésének” ideája, ami a lullistáknál nem egyszer feltűnik. [...] A négyszög körösítésének eszméje tehát, az ars combinatoria szerint nem jelent mást, minthogy a világot alkotó dolgok négy alapelemét jelképező kiindulási négyzet, a világot, a teljességet, tehát az alapelemek komplex rendszerét jelképező körben oldódik fel.” (SZENTPÉTERI, Régi modernek)

A Gödel-tétel jelentősége és érdekessége számomra annak köszönhető, hogy valamiféle informálisra kényszeríti a formális rendszereket. A kombinatorikus költészet erre nem kell kényszeríteni, hiszen költészet! De költészet-e? Visszatetsző lehet, hogy nem emberi kéz műve, „nincs lelke”. A kombinatorikus költészet igazi gödéli jelensége esztétikumának kérdése. Először azt kell eldönteni: a mű részének tekintjük-e az eljárást, ahogy készült? Ha nem, akkor csak a második típusú, képversszerű kombinatorikus költeményeknél vagyunk gondban – azonban itt az elemek ismétlődése, variálódása a képi síkon hordoz művészi jelentést, tulajdonképpen ornamentális képi ritmust. A Kuhlmann-típusú, rengeteg versből álló költeményeknél azonban az eljárást érdemes a mű részének tekinteni (még akkor is, ha azok önmagukban is megállják a helyüket – azaz csak az alkotó oldaláról nem rendelkeznek elemek aktív jelentéssel,



## MELLÉKLET

### SZENCZI MOLNÁR ALBERT: JOHANN HEIDFELDNEK AJÁNLOTT KOCKA

L é g y e n e f é r f i e r ő n é g y z e t e k é p e t i é d  
é L é g y e n e f é r f i e r ő n é g y z e t e k é p e t i é  
g é L é g y e n e f é r f i e r ő n é g y z e t e k é p e t i  
y g é L é g y e n e f é r f i e r ő n é g y z e t e k é p e t  
e y g é L é g y e n e f é r f i e r ő n é g y z e t e k é p e  
n e y g é L é g y e n e f é r f i e r ő n é g y z e t e k é p  
e n e y g é L é g y e n e f é r f i e r ő n é g y z e t e k é  
f e n e y g é L é g y e n e f é r f i e r ő n é g y z e t e k  
é f e n e y g é L é g y e n e f é r f i e r ő n é g y z e t e  
r é f e n e y g é L é g y e n e f é r f i e r ő n é g y z e t  
f r é f e n e y g é L é g y e n e f é r f i e r ő n é g y z e  
i f r é f e n e y g é L é g y e n e f é r f i e r ő n é g y z  
e i f r é f e n e y g é L é g y e n e f é r f i e r ő n é g y  
r e i f r é f e n e y g é L é g y e n e f é r f i e r ő n é g  
é r e i f r é f e n e y g é L é g y e n e f é r f i e r ő n é  
ő é r e i f r é f e n e y g é L é g y e n e f é r f i e r ő n  
n ő é r e i f r é f e n e y g é L é g y e n e f é r f i e r ő  
é n ő é r e i f r é f e n e y g é L é g y e n e f é r f i e r  
g é n ő é r e i f r é f e n e y g é L é g y e n e f é r f i e  
y g é n ő é r e i f r é f e n e y g é L é g y e n e f é r f i  
z y g é n ő é r e i f r é f e n e y g é L é g y e n e f é r f  
e z y g é n ő é r e i f r é f e n e y g é L é g y e n e f é r  
t e z y g é n ő é r e i f r é f e n e y g é L é g y e n e f é  
e t e z y g é n ő é r e i f r é f e n e y g é L é g y e n e f  
k e t e z y g é n ő é r e i f r é f e n e y g é L é g y e n e  
é k e t e z y g é n ő é r e i f r é f e n e y g é L é g y e n  
p é k e t e z y g é n ő é r e i f r é f e n e y g é L é g y e  
t p é k e t e z y g é n ő é r e i f r é f e n e y g é L é g y  
i t p é k e t e z y g é n ő é r e i f r é f e n e y g é L é g  
é i t p é k e t e z y g é n ő é r e i f r é f e n e y g é L é  
d é i t p é k e t e z y g é n ő é r e i f r é f e n e y g é L