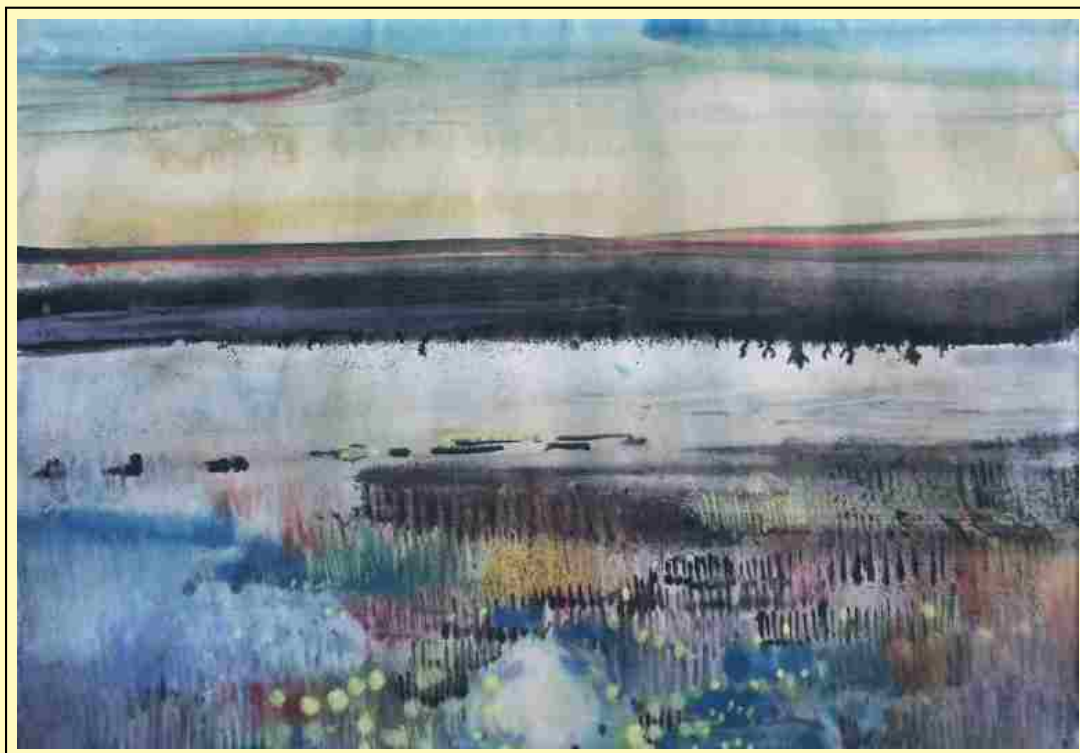


# Filozófiai kérdések

Dilemmák, talányok az analitikus metafizika világában; kézirat

András Ferenc

2026





Dilemmák, talányok az analitikus metafizika világában

kézirat

András Ferenc

ver. 2026. március 30.



A szöveg bármely része szabadon felhasználható a forrás megjelölésével.

©András Ferenc

©A borító grafika András Tibor munkája.



# Tartalomjegyzék

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| <b>1</b> | <b>Előszó</b>  | <b>1</b> |
| <b>2</b> | <b>Széljegyzetek a fizika és metafizika kapcsolatáról</b>              | <b>1</b> |
| 2.1      | Csak puszta nyelv a logika és a matematika? . . . . .                  | 2        |
|          | Esti beszélgetés . . . . .   | 2        |
|          | Mondhat-e bármit a filozófia a természettudósoknak? . . . . .          | 2        |
|          | Lezárás helyett . . . . .  | 4        |
| 2.2      | Van-e szerkezete a valóságnak? . . . . .                               | 4        |
| 2.3      | Kocsi és súly . . . . .  | 9        |
|          | Bevezetés . . . . .  | 9        |
|          | Példa 1. . . . .   | 9        |
|          | Mire használhatók a formulák? . . . . .                                | 12       |
|          | Mit jelentenek a korábbi fizikai formulák? . . . . .                   | 12       |
|          | Aktuális vagy potenciális értékek? . . . . .                           | 13       |
|          | Lehetőség és szükségszerűség . . . . .                                 | 14       |
|          | A példa létezési előfeltételei . . . . .                               | 14       |
|          | Fizikai tárgyak . . . . .  | 14       |
|          | Idő . . . . .  | 15       |
|          | Univerzálék . . . . .  | 15       |
|          | Trópusok . . . . .   | 16       |
|          | További feltevések . . . . .   | 16       |
|          | Külső és belső kérdések . . . . .                                      | 17       |
| 2.4      | A piszkavasat tűzbe tesszük . . . . .                                  | 18       |
|          | Bevezetés . . . . .  | 18       |
|          | Példa 2. . . . .   | 18       |
|          | A példa filozófiai vonatkozásai . . . . .                              | 19       |
|          | Modális fogalmak egy alternatív értelmezése . . . . .                  | 20       |
|          | Véges automata . . . . .   | 21       |
|          | A lehetséges világok és az alternatíva reláció meghatározása . . . . . | 22       |
|          | Lehetőség és szükségszerűség a véges automaták világában . . . . .     | 23       |
|          | A győzedelmes argumentum cáfolata . . . . .                            | 24       |
|          | Zárszó . . . . .   | 26       |
| 2.5      | “Több dolgok vannak földön és égen, Horatio ...” . . . . .             | 27       |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>3</b> | <b>Determinizmus, okság, magyarázat</b>   | <b>31</b> |
| 3.1      | Logikai determinizmus . . . . .   | 32        |
|          | Bevezetés . . . . .   | 32        |
| 3.2      | Első rész: ahogy lesz, úgy lesz . . . . .                                       | 32        |
|          | Expozíció . . . . .   | 32        |
|          | Mi hordozza az igazságot? . . . . .   | 32        |
|          | A bölcsek köve . . . . .  | 34        |
|          | A sors könyve . . . . .   | 35        |
|          | Repríz . . . . .  | 36        |
| 3.3      | Második rész – Determinizmus koncepciók . . . . .                               | 36        |
|          | Használjunk modellt! . . . . .  | 36        |
|          | (i) Útkereszteződés . . . . .   | 37        |
|          | (ii) Háromszög . . . . .  | 37        |
|          | (iii) Egydimenziós világ . . . . .  | 39        |
|          | (iv) Pénzfeldobás . . . . .   | 41        |
|          | Hol a hiba a logikai determinizmusban? . . . . .                                | 42        |
|          | Jövőre vonatkozó állítások . . . . .  | 43        |
|          | Létezik-e jelen? . . . . .  | 44        |
| 3.4      | Otthon maradhatott-e Caesar ama végzetes napon? . . . . .                       | 46        |
|          | Bevezetés . . . . .   | 46        |
|          | A jövőt látta a jós vagy csak a veszélyt? . . . . .                             | 46        |
|          | Megoldás . . . . .  | 48        |
|          | Utóhang . . . . .   | 49        |
| 3.5      | A parittyá érvről . . . . .   | 51        |
|          | Bevezetés . . . . .   | 51        |
|          | Tények és igazságok . . . . .   | 51        |
|          | Egy csipetnyi naiv halmazelmélet . . . . .                                      | 52        |
|          | Mi az amit nem bizonyít a parittyá érv? . . . . .                               | 54        |
|          | Mit bizonyít a parittyá érv? . . . . .  | 55        |
|          | Célba talál-e a parittyá érv? . . . . .   | 57        |
| 3.6      | Az okság metafizikájáról . . . . .  | 59        |
|          | Bevezetés . . . . .   | 59        |
|          | A fogalom a mindennapi életben, a filozófiában és a szaktudományokban . . . . . | 59        |
|          | Főbb értelmezések materiális nyelven . . . . .                                  | 61        |
|          | Főbb értelmezések formális nyelven . . . . .                                    | 62        |
|          | Sztenderd megközelítés . . . . .  | 62        |
|          | Meghatározások a sztenderd felfogás keretein belül . . . . .                    | 63        |
|          | Alternatív megközelítések . . . . .   | 63        |
|          | Szemantika . . . . .  | 63        |
|          | Grammatika . . . . .  | 64        |
|          | Intenzionális vagy extenzionális reláció az okság? . . . . .                    | 65        |
|          | Ontológiai státusz . . . . .  | 66        |

|  |           |
|--|-----------|
| Immanens vagy transzcendens? . . . . .   | 66        |
| Az oksági viszony iránya . . . . .   | 66        |
| Összetett példák . . . . .   | 66        |
| Az én felfogásom sarokpontjai . . . . .  | 68        |
| Paradigmatikus példa elemzése az én felfogásomban . . . . .                              | 69        |
| Fölhasznált irodalom . . . . .   | 70        |
| <b>4 Széljegyzetek a létezés filozófiai fogalmáról</b>                                   | <b>71</b> |
| 4.1 Minden van? . . . . .  | 72        |
| 4.2 Arról, ami nincs . . . . .   | 74        |
| Rövid, mentegetőző bevezetés . . . . .   | 74        |
| Russell és Quine nyomában . . . . .  | 75        |
| Fizikalista – perdurantista megközelítés . . . . .                                       | 76        |
| Másodrendű logikai megfontolások . . . . .   | 76        |
| Megjegyzés a behelyettesítési kvantifikációról (substitutional quantification) . . . . . | 77        |
| Metanyelvi megformulázás . . . . .   | 77        |
| McX fizikalista megközelítése . . . . .  | 78        |
| Értékréses megközelítés . . . . .  | 81        |
| A modális logika javaslata . . . . .   | 81        |
| Epilógus . . . . .   | 81        |
| 4.3 John McFarlane a nem létezésről . . . . .  | 82        |
| Miről lesz szó? . . . . .  | 82        |
| Rövid áttekintés . . . . .   | 82        |
| Behelyettesítési kvantifikáció . . . . .   | 83        |
| Nemlétezési állítások . . . . .  | 84        |
| 4.4 Létezik és van . . . . .   | 88        |
| 4.5 Reinhard Muskens megjegyzése . . . . .   | 92        |
| 4.6 Kvantifikáció és létezés . . . . .   | 94        |
| 4.7 Nincsen macska a szobában . . . . .  | 97        |
| 4.8 A ‘létezés’ mint elsőrendű, relációs tulajdonság . . . . .                           | 101       |
| A kérdés eredete . . . . .   | 101       |
| Ada Kaleh szigete . . . . .  | 101       |
| Négy példamondat . . . . .   | 102       |
| Egy klasszikus idézet . . . . .  | 107       |
| 4.9 Peter van Inwagen Quine meta-ontológiájáról . . . . .                                | 108       |
| 4.10 Mi a meta-metafizika? . . . . .   | 112       |
| Mivel foglalkozik a metafizika? . . . . .  | 113       |
| Ontológia . . . . .  | 114       |
| Mivel foglalkozik a meta-metafizika? . . . . .   | 115       |
| Néhány megjegyzés . . . . .  | 116       |
| Záró megjegyzések . . . . .  | 117       |

|   |            |
|---|------------|
| <b>5 Széljegyzetek a filozófiai ontológiáról</b>                      | <b>119</b> |
| 5.1 Tulajdonságok és jellemzők . . . . .                              | 120        |
| Bevezetés . . . . .   | 120        |
| Szintaxis . . . . .   | 120        |
| A jellemzők szemantikája . . . . .                                    | 120        |
| Tények és események . . . . .   | 121        |
| Tulajdonságok és jellemzők . . . . .                                  | 122        |
| Végszó . . . . .  | 122        |
| 5.2 Tárgyak és események . . . . .                                    | 124        |
| Bar Kochba és ontológia . . . . .                                     | 124        |
| Tárgyak és események . . . . .  | 124        |
| Események – folytatás . . . . .                                       | 125        |
| 5.3 Naív fizikalizmus . . . . .                                       | 127        |
| Mi a vita tárgya? . . . . .   | 127        |
| Kifejtés . . . . .  | 127        |
| 5.4 Jelek és jelpéldányok . . . . .                                   | 129        |
| I. Előhang . . . . .  | 129        |
| II. Probléma felvetés . . . . .                                       | 129        |
| III. Mi a vita tárgya? . . . . .                                      | 130        |
| IV. Jelek és jelpéldányok . . . . .                                   | 130        |
| V. Példák . . . . .   | 131        |
| VI. Léteznek-e jeltípusok (jelek)? . . . . .                          | 132        |
| 5.5 Hány dolog van a szobában? . . . . .                              | 134        |
| Két példa . . . . .   | 134        |
| Költözés után . . . . .   | 135        |
| Thomasson ellenvéleménye . . . . .                                    | 135        |
| Kételyek . . . . .  | 136        |
| 5.6 Néhány ontológiai rendszer . . . . .                              | 138        |
| 5.7 Amie L. Thomasson ontológiája . . . . .                           | 139        |
| Bevezető megjegyzések . . . . .                                       | 139        |
| [I.] Ontológiai kategóriák . . . . .                                  | 140        |
| II. Valós (tér-időbeli) létezőktől való függőség . . . . .            | 145        |
| III. Az intencionális elmeállapotoktól való függőség . . . . .        | 148        |
| IV. Ontológiai alkalmazások . . . . .                                 | 151        |
| 5.8 A létezés dimenziói . . . . .                                     | 154        |
| <b>6 Logikai, matematikai szimbólumok, ábrák, táblázatok jegyzéke</b> | <b>165</b> |
| <b>Könyvek</b>  | <b>171</b> |
| <b>Tanulmányok</b>  | <b>177</b> |
| <b>Név és tárgymutató</b>   | <b>180</b> |

# 1. fejezet

## Előszó

Kettőezer-tizenhat elejétől folyamatosan írt blog bejegyzéseim szerkesztett, javított, több helyen bővített szövegeit rendeztem témák szerint sorba, ezek egy részét tartalmazza ez a könyv. Az egyes szövegek hol szorosan, hol lazán kapcsolódnak egymáshoz, de külön-külön is olvashatóak. Olykor bizonytalan vagyok a válaszban, és érveim ellentmondanak egymásnak. Némelyik szöveg csak a probléma felvetésig jut el, és adós marad az egyértelmű válasszal, a megoldással.

Ezek az írások az idő, a lét, az okság és determinizmus, a szabadság és szükségszerűség fogalmait, a középiskolás fizika és a filozófia kapcsolatát járják körül a teljesség igénye nélkül, inkább egy-egy számomra érdekes aspektusra koncentrálva. A vizsgált fogalmak és problémák ezer szálon kötődnek egymáshoz, szinte lehetetlen választ adni az ezekkel kapcsolatos filozófiai, metafizikai kérdésre úgy, hogy ne fogadjuk el más problémák adott megoldásait. Csakhogy a filozófia az alapkérdéseket vizsgálja, az alapkérdésekre adott válaszok alternatíváit elemzi, ezért nincsen egyetlen szilárd pontja sem a filozófiának. Egy választás, egy előfeltevésként elfogadott filozófiai álláspont mindig vitatható, megkérdőjelezhető. Annyit tehetünk csupán, hogy hol ezt, hol egy másik álláspontot szilárd pontként kiválasztva megpróbálunk választ adni egy adott kérdésre. A másik nehézség, hogy a mégoly elvont metafizikai-filozófiai fogalmak sem jelentés nélküli absztrakt fogalmak – mint egyes matematikai elméletekben – melyek jelentését pusztán a hozzájuk kapcsolódó definíciók és axiómák határozzák meg. Az alapvető filozófiai fogalmak mindig jelentés-gazdagok, így az egyedüli cél ama fogalmi jelentés legteljesebb kifejtése lehet. Ez a kifejtés szerencsés esetben szabatos formális nyelvet is alkalmazhat, vagy valamilyen részben vagy teljesen matematizált modellt, máskor viszont erre nincs esély. Ilyen módon Spinoza álma az axiomatikusan fölépített filozófiáról megközelíthető, de el sohasem érhető.

Minden filozófus teóriáiban ott munkál egy háttértudás a világról. Ha megkérjük, hogy adjon egy vázlatos felsorolást a világban létező dolgokról, akkor a felsorolás elemei árulkodni fognak a filozófus háttértudásáról, arról az ontológiai mintavételről, ami a fejében motoszkál, miközben kedvenc metafizikai elméleteit csiszolgatja.

Tíz évig dolgoztam tervezőmérnökként, különféle elektronikus áramköröket terveztem, de ezek kapcsán bizonyos egyszerű hőtani kérdésekkel is szembesültem, melyeket meg kellett oldanom. Az általam megtervezett, kiszámolt áramköröket aztán megépítettem és mérésekkel szembesítettem a számítások eredményit. Alapvető tapasztalatom volt, hogy mennyire megbízhatóak azok a fizikai

elméletek, melyeket mérnökként megtanultam és fölhasználtam, és az is, hogy a természetnek mindig igaza van, az én egyenleteim csak modellálják a valóságot, és ezért valamennyire mindig leegyszerűsítik. A fizikai jellemzők és a fizikai természettörvények léte számomra nyilvánvaló, megkérdőjelezhetetlen evidencia. A fizikára és általában a természettudományra nem úgy tekintek, mint a tudományfilozófusok, akik mindent bizonytalannak, legfeljebb valószínű hipotézisnek látnak. Nem hiszem, hogy pl. az Ohm vagy a Kirchoff törvények csak valószínű hipotézisek, melyekben soha nem lehetünk teljesen biztosak. Szerintem a tudományfilozófusok torzító szemüvegen át nézik a tudományt. Kevés olyan biztos tudásunk van mint a mérnöki és természet tudományok, és ha valaki meg akarja érteni a tudomány fejlődését, akkor a fogaskerék, gőzgépek és villanymotorok, a szövés, a félvezetők vagy a rádiók történetét kell tanulmányoznia, nem pedig csóllátással csak az alapvető fizikai felfedezések kacsaringós útját. A technikai és tudományos fejlődés ugyanis minden népszerű tudományfilozófia ellenére *jellemzően* kumulatív természetű, és egyre kevésbé magányos harcosok küzdelme. A tudományos forradalmak kivételnek számítanak, és a fogalmi összemérhetetlenség az új és régi modellek között korántsem jelenti az eredmények összemérhetetlenségét. A bizonyosság, a tudás kérdései egy mérnök számára gyakorlati kérdések. Külön diszciplína pl. az elektronikus áramkörök megbízhatósági számítása, hogy mi a valószínűsége egy áramkör meghibásodásának adott időintervallumon belül. A „hogyan teszünk szert biztos tudásra” kérdés gyakorlati kérdés, erről szól pl. a gyógyszerek vagy más orvosi eljárások hosszadalmas vizsgálata. Egy mérnök számára evidencia, hogy „egy mérés nem mérés” ugyanakkor nevetséges feltételezés, hogy akkor soha nem tudjuk biztosan, hogy mekkora a feszültség  $a$  és  $b$  pontok között.

A filozófiai problémák számomra mérnöki problémák: működőképes megoldást keresek. Ezért nem gondolom, hogy minden esetben csak egy jó válasz van, de azt sem gondolom, hogy soha nincs jó válasz. Egy mérnök azonban félreteszi a megoldhatatlan feladatokat, míg én filozófusként úgy gondolom, hogy bizonyos alapvető kérdésekkel való foglalatosság akkor sem értelmetlen, ha kiderülne, hogy az emberi elme kevés azok megválaszolásához. Arra vagyunk ítélve, hogy Sziszüphoszként görgessük a filozófia bölcsek követ vég nélkül. Ilyen problémákkal foglalkozik ez a könyv.

## 2. fejezet

# Széljegyzetek a fizika és metafizika kapcsolatáról

A XXI. század elejére a fizika filozófiája külön ága lett a filozófiának, amely iránt sokan érdeklődnek, de a tárgy bonyolultsága folytán csak kevesen művelik. A modern fizika ugyanis olyan meglepő kísérleti eredményeken alapul, melyek csak nagyon bonyolult matematikával modellezhetők, írhatók le. Ennek a felsőbb matematikának e sorok írója kevéssé van birtokában, így nem lesz szó sem a relativitáselmélet, sem a kvantumfizika értelmezési nehézségeiről, sem az egységes végső fizikai modell lehetőségéről vagy lehetetlenségéről.<sup>2.1</sup> Amiről szó lesz a továbbiakban, azok megértése nem kíván több fizikai-matematikai tudást, mint amit mindenki tanult a középiskolában. Én abban is látok érdekes filozófiai kérdéseket.

---

<sup>2.1</sup>Magyarországon ismereteim szerint Andréka Hajnal, Madarász X. Judit, Németi István, Székely Gergely, Rédei Miklós, E. Szabó László, Gyenis Balázs, Gyenis Zalán, Szabó Gábor és tanítványaik folytatnak ilyen irányú kutatásokat, melyek eredményei megtalálhatóak a neten.

## 2.1 Csak pusztá nyelv a logika és a matematika?

### Esti beszélgetés

Tegnap este érdekes beszélgetésem volt geológus fiammal. Vajon a végső kérdésekben a természettudományé-e a döntő szó, s vajon szükség van-e egyáltalán még filozófiára? Hamar kiderült, hogy a kérdés oda vezet, hogy lehetséges-e minden olyan fizikai esemény, amelyet nem zárnak ki a fizika törvényei? Nem kell semmi más figyelembe venni? Természetesen a fizikán túli tudományok esetében a kérdés összetettebb. A biológia vagy a lélektan sem állíthat semmit, amit kizárnak a fizika törvényei. De attól még, hogy önmagában egy feltételezett jelenség nem mond ellent valamelyik fizikai törvénynek, attól még nem feltétlenül lehetséges. A fizikai törvényeken túl egy (elképzelt) jelenség kizárható a biológiai vagy pszichológiai, vagy szociológiai, vagy a közgazdaságtani jelenségek köréből pusztán szaktudományi megfontolások alapján is.

### Mondhat-e bármit a filozófia a természettudósnak?

Miközben ezeken a kérdéseken vitatkoztunk, rájöttünk, hogy az alapvető eltérés ott van a véleményeink között, hogy a matematikát pusztá nyelvnek, vagy annál többnek kell-e tartanunk? (A nyelvet itt mind szintaxisát, mind pedig szemantikáját tekintve önkényes játékszabályok gyűjteményének tekintem.) Önkényesek-e a matematika és a logikai kiinduló feltevései és következtetési szabályai, vagy nem önkényesek? Az egész matematika pusztá szintaxis, jelentés nélküli formulákkal való búvészkedés, vagy némelyik ágának van jelentése? Fontos megjegyezni, kiemelni, hogy amennyiben minden esetben teljesen önkényesek a matematika és logika kiinduló feltevései és következtetési szabályai, akkor az igazság, mint a valóságnak való megfelelés, velük kapcsolatban fel sem vehető. Mielőtt tovább mennék, röviden összefoglalom az eddigieket, majd óvatosan tovább lépek.

Az a kérdés, hogy a matematika és a logika minden esetben pusztá interpretálatlan nyelv-e, szoros kapcsolatban áll azzal a kérdéssel, hogy mond-e valamit a világ természetéről a matematika és a logika? Az a kérdés, hogy a matematika és a logika pusztá nyelvi játék-e, filozófiai kérdés, mégpedig par excellence filozófiai kérdés. Íme, egy példa arra, hogy szükség van filozófiára. Ebben a kérdésben ugyanis a filozófia az illetékes. A jó filozófia. Aki komolyan foglalkozik az elméleti filozófia alapkérdésével, annak jól argumentált álláspontja kell, hogy legyen erről a kérdéstről. Miért?

Egy példa megadja a választ. Vegyük azt az egyszerre fizikai és egyszerre filozófiai kérdést, hogy (1) lehet-e visszafelé menni az időben, vagyis, hogy (2) egy esemény megváltoztathatja-e a múltat, megint másképp fogalmazva, (3) folyhat-e visszafelé az idő? Itt most nem fogunk dönteni ebben a kérdésben. A válaszra majd egy külön írásban térek ki. Helyette azt feszegetjük, hogy logikai vizsgálódásokkal mondhatunk-e valamit erről a kérdéstről.

Az első probléma, hogy a korábbi három megfogalmazás logikailag ekvivalens-e? Ideiglenesen fogadjuk el, hogy igen. Némelyik jelentős fizikus és filozófus (pl. David Lewis) is azt állítja, hogy lehet visszafelé menni az időben.<sup>2.2</sup> Mivel mi filozófusok szeretünk képtelenségeket állítani, ezért

<sup>2.2</sup>David Lewis: The paradoxes of time travel D. Lewis, 1976 Olvasható Tim Crane és Katalin Farkas könyvében is

az utóbbiban semmi meglepő nincsen. Most csak az előbbivel foglalkozom.

Feynman írja népszerű könyvében: “A fenti jelenség általános a természetben. Minden részecske tud valamekkora amplitúdóval visszafelé menni az időben, így minden észecskének van antirészecskéje.”<sup>2,3</sup> Azért folyhat visszafelé az idő, mert a fizikai törvényei azt nem zárják ki. Feynman szerint nem kell törődnünk azzal, hogy a logika törvényei megengedik-e, vagy éppen kizárják, hogy visszafelé folyjék az idő, minthogy a logika törvényei nem a természet törvényei, hanem a gondolkodásé, amelyek önkényesek, előítéletek, s lehetnének másképp is. Kétségtelen, hogy a logika törvényei, a helyes következtetés szabályai normák is, elvárások a helyes érveléssel szemben. Az sem kérdéses, hogy a logika tudománya hosszú folyamatban fokozatosan alakult ki a történelem során. A vita tárgya nem ez. Fogalmazzuk meg pontosabban a vita tárgyát, mert a címbeli kérdés: “Csak egy nyelv a logika és a matematika?” – nem elég világos. Azért nem, mert nyilvánvalóan mindkettő nyelv is. Tudjuk, számos logikai rendszer elfogadása döntés kérdése. Az, hogy pl. a háromértékű logikában a ‘vagy’ kapcsolat hogyan értelmezendő, megállapodás kérdése. Hasonlóképpen, a logikai következtetés szabályai is megengednek bizonyos önkényt. És nyilván a felsőbb matematikának is számtalan olyan ága van, amelyik önkényes jel-struktúra konstrukciónak tűnik, bár meglátásom szerint gyakran gyakorlati megfontolások vannak ezek mélyén is. Az sem kérdés, hogy a matematika bármely ága tekinthető pusztá szintaxisnak, jelentés nélküli formulák rendszerének. A logikai következmény reláció vizsgálatánál sem szabad figyelembe venni a formulák szándékolt interpretációját. A magasabb matematikának lényegi része a formalista szemlélet. A kérdés most nem ez. A kérdés pontosabban, kevésbé félreérthetően, élesebben így szól: vajon pusztá nyelvi konvenció-rendszer-e az aritmetika és a hozzá kapcsolódó algebra? Pusztá nyelvi konvenció-e, pusztán az emberi gondolkodás véletlen sajátossága-e a klasszikus logika? Lehetnének-e mások az aritmetika, az algebra vagy a klasszikus logika törvényei?

Itt megint meg kell álljunk, hogy egy lehetséges félreértést eloszlassunk. A kérdés nem az, hogy lehetne-e más a logikai matematikai jelek tipográfiája. Nyilvánvalóan igen. Ugyanakkor az az álláspont, hogy a számok pusztá jelek, és csak mi hozzuk kapcsolatba őket a valósággal e jelek használata során kibújás a kérdés alól. A matematikusok körében népszerű formalizmusnak ez a gyakori megfogalmazása azt mutatja, hogy nem értették meg a kérdés lényegét. A kérdés ugyanis úgy szól, hogy ismerve a ‘2’, a ‘4’, az ‘=’, a ‘+’ jel jelentését, lehetne-e hamis, az jelentéssel bíró mondat, hogy  $2 + 2 = 4$ ?

Némelyik filozófus szerint igen (pl. Quine mond ilyeneket), lehetnének mások az alapvető logikai-matematikai törvények, következésképpen lehetne a ‘ $2+2=4$ ’ mondat hamis. Ez valóban védhető, sőt meggyőző álláspont lehet, egyetlen feltétellel: elő kell állni a bizonyítékkal, azzal az igaz mondattal, amelyik alátámasztja, hogy  $2 + 2 \neq 4$ . Akik pusztá nyelvnek, pusztá konvenciónak tartják a matematikát, nem teljesen látják át, hogy mit is állítanak.

Az elemi aritmetika, az algebra, az analízis matematikai törvényi alapján végzik a mérnökök a számításaikat. Ha ezek a törvények önkényes játékszabályok csupán, akkor kész életveszély

---

(eds.), 2004, de a netről is letölthető.

<sup>2,3</sup>Richard P. Feynman: QED The Strange Theory of Light and Matter Feynman, 2003 Megtalálható a neten angolul.

átmenni egy hídon, beállni egy erkély alá. Kész csoda, hogy működnek az elektronikai áramkörök, véletlenek csodálatos összjátéka, hogy a matematika alkalmazása ennyire hatékony eszköze az iparnak, technológiának, és a tudománynak.<sup>2.4</sup> A matematikai formalizmus hívei nem tudják megmagyarázni a csodák e sorozatát. Nem tudják megmagyarázni, miért olyan hatékony nyelv a matematika?

Mégis sok fizikus, matematikus és filozófus is antirealista a matematikai és a logikai törvényekkel kapcsolatban. Ennek pszichológiai oka van: a platonizmustól való páni félelem. Vajon indokolt-e ez az ellenszenv, ez a gyanakvás? Kétségtelenül. Amennyiben ugyanis a matematika tételeinek egy részét, a legalapvetőbbeket, a valóságról szóló értelmes, jelentéssel bíró állításnak tekintjük, akkor abban a felületes szemlélő könnyen a platóni létezők létének igazolását láthatja. Ez azonban elhamarkodott következtetés, amely további alátámasztást igényel. Egyrészt a matematikai objektumok nem közvetlenül vonatkoznak a fizikai valóságra, hanem gyakran többszörös interpretálás segítségével, másrészt egy fizikalista-materialista is lehet realista az alapvető matematikai-logikai törvények vonatkozásában, amennyiben úgy véli, hogy azok alapja a fizikai tárgyak természetében rejlik, és általános érvényük alapja az alapvető fizikai törvények egyetemessége.

## Lezárás helyett

Végezetül visszatérek arra a kérdésre, hogy a matematika és logikai alaptörvényeinek igazságára mi a bizonyíték? Az előző példa azt sugallja, hogy sikeres alkalmazásuk a bizonyíték. Ez azonban megint csak felületes érv, csak részben helyes, és elbukik a mélyebb vizsgálaton. A helyzet ugyanis a következő. Bármiféle tapasztalati bizonyíték, amelyik e tapasztalatban igazoló vagy cáfoló bizonyítékot lát, könnyen becsapja önmagát. Mert sohasem maga a kísérlet, mint esemény, önmagában a bizonyíték vagy a cáfolat, hanem csak a hozzá kapcsolódó konceptuális sémával, elmélettel együtt az. A kettő együtt. Másképp is elmondom, hogy jobban érthető legyen. Nem létezik értelmezés nélküli értelmes tapasztalat. Nem létezik olyan kísérlet, amelyik teória, konceptuális tudás, nyelvhasználat (észhasználat) nélkül igazol vagy cáfol. Nincsenek érvek az észhasználat alátámasztására az észen kívül, azt megelőzőleg. Pl. a logikai törvények hasznosságának, vagy inkább érvényességének népszerű, evolúcióra támaszkodó magyarázata is, elve feltételezi (metanyelvi szinten) e magyarázat ellentmondás-mentességét. Sőt, a klasszikus logikán túllépő logikai rendszerek maguk is, metanyelvi szinten, minden esetben meg kell, hogy feleljenek a klasszikus logikának. Mélységesen igaza van Thomas Nagelnek: az utolsó szó az észé. Mindig az észé. Nagel, 1998

## 2.2 Van-e szerkezete a valóságnak?

(i) Richard Feynman “A fizikai törvények jellege.” c. népszerű könyvében a tömegvonzás törvényét három formában is bemutatja: a.) távolhatást feltételező, oksági jellegű törvényként, amelyik erőkről beszél; b.) az un. mezőelméleten alapuló megfogalmazást, amelyik a potenciál fogalmával operál, és nem feltételez távolhatást; c.) a természeti törvény minimum elveken alapuló megfogalmazását. Feynman, 1983 A jelenségek mindhárom magyarázata matematikai nyelvet használ,

<sup>2.4</sup>Érdemes elolvasni a neves matematikus, Richard Wesley Hamming félelmeit a matematika alkalmazásával kapcsolatban Hamming, 1998, megtalálható a neten angolul.

de a három megfogalmazás matematikai eszközei eltérők, és különböző szintű matematikai tudást feltételeznek. A matematikai formulákban fizikai jellemzők szerepelnek, melyeknek a három esetben más - más a jelentése. Ez a jelentésbeli eltérés a jelenségek eltérő magyarázatából fakad. Ugyanakkor a három megfogalmazás a kísérleti tények előrejelzése *igazság tartalma* szempontjából ekvivalens – a leírás egyszerűsége szempontjából korántsem.

(ii) Emeletes ház erkélyéről kavicsokat ejtünk le. A ház  $h$  magassága a kiinduló adat, ismertnek tekintjük a nehézségi gyorsulás értékét, melyet  $g$ -vel jelölök. (Ez egy változatlan, jó közelítéssel konstans érték.) Meghatározandó, hogy mennyi idő alatt ér földet a kavics? (A légellenállástól eltekintünk.) Kísérleti rendszerünk a következőképpen néz ki:

Bemeneti jellemző: a magasság, ahonnan a kavicsokat leejtjük. Jelölje  $h$  betű.

Kimeneti jellemző: az időtartam, mialatt a kavics földet ér. Jelölje  $t_{\text{szabadesés}}$  jel.

A kimenet és bemenet közötti összefüggés kiszámítható:  $h = \frac{1}{2} \times g \times t_{\text{szabadesés}}^2$ .

Arra a kérdésre, hogy *miért* esik le a kavics, nem válaszol a formula. A newtoni és az einsteini fizika eltérő választ ad a miértre, és más kísérleti elrendezésekben, jóval nagyobb tömegek, jóval nagyobb távolságú mozgása esetén, a várható mozgásokról már eltérő jóslatokat ad a két teória. Ezen az alapon választhatunk a két elmélet között: az egyik jó közelítését adja valóságnak, a másik meg nem. De a mi egyszerű kavicsos kísérletünk nézőpontjából a két elmélet ekvivalens, hiszen egyformán jó közelítései annak, ami történik.

A kísérlet minden esetben egy rendszernek tekinthető, adott elrendezéssel és külső feltételekkel, variálható bemeneti adatokkal, és a kísérleti eredmény, mint kimenet, megfigyelésével. A kísérletben szereplő fizikai valóság ebben a szemléletben egy fekete doboz, amiről nem tudjuk, hogy mi van benne, csak a működését szeretnénk kívülről leírni. A fekete dobozt a kimenete és bemenete köti a külvilághoz, mi azokat mérjük, vizsgáljuk. Amit a doboz működéséről feltételezünk, hogy pl. van gravitációs erő, vagy van görbült tér, mint a jelenség magyarázta, csupán feltevés, jól vagy rosszul alátámasztott *következtetett ismeret*.

(iii) Előfordulhat, hogy nincs bemenet, csak kimenet van. Ez akkor fordul elő, amikor egy tőlünk független jelenséget figyelünk meg, pl. egy húr pendülését. Valaki leüt egy billentyűt a zongorán, és megszólal egy hang. A hangot műszerrel detektáljuk, és a keletkező jelet, grafikusan ábrázoljuk. Szabálytalan, de időben periodikus, szabályosan ismétlődő jelet látunk. A periódus idő reciprok értéke a frekvencia, ami a hang magasságának felel meg. A filozófiai kérdés most a következő: hány hangot hallunk?

Első válasz: egy hangot hallunk, az egyvonalas G hangot, aminek egy sajátos, szabálytalan jel periodikus ismétlődése felel meg.

Második válasz: több hangot hallunk. Halljuk a 384 Hz-es alaphangot és számos a zongora hangjára jellemző felhangot. Az alaphang és a felhangok összetétele, egymáshoz való viszonya szigorúan meghatározott. Csak egyetlen egy komplexum felel meg a zongora hangjának, miközben végtelen sok más összetétel van, amelyik nem írja le a zongora hangját.

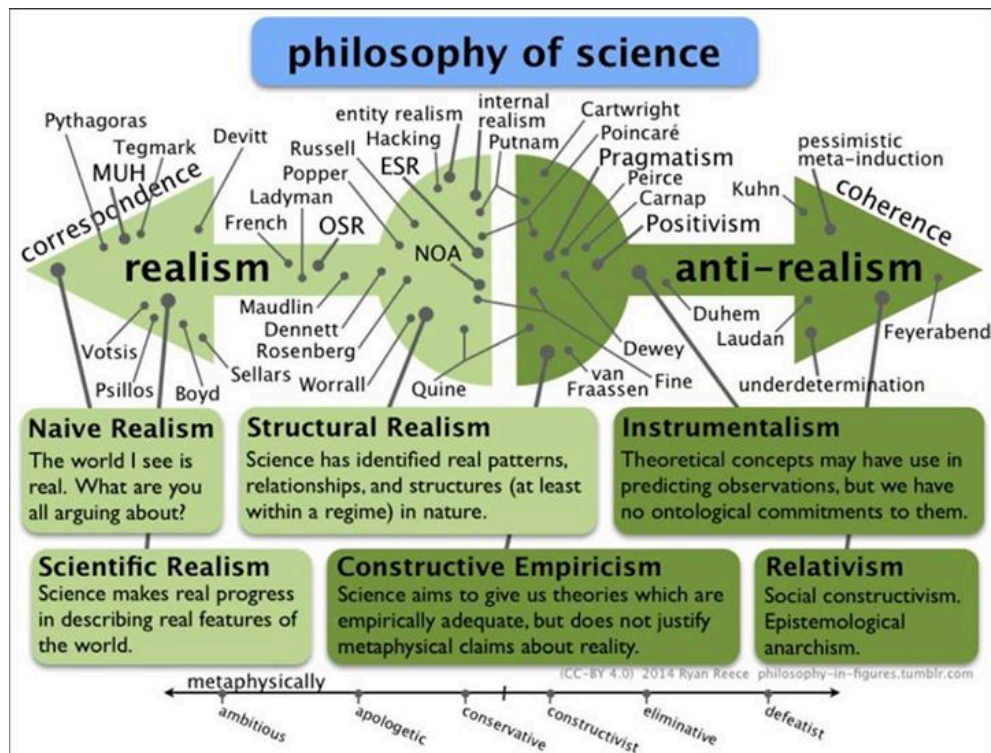
A kérdés ez: melyik a jó válasz, *valójában* hány hangot hallunk, egyet, vagy többet?

(iv) Amikor a hetvenes években műszaki főiskolára jártan, és elektrotechnika órán komplex számokkal írtuk le az elektromos jelenségeket, jókora filozófiai vita bontakozott ki közöttünk arról, hogy *valójában* létezik-e a *meddő áram*? A következőről volt szó. Mai világunk számára tökéletesen megszokott váltakozó áram, ami a gépeinket működteti, a fali vezetékekben lévő váltakozó feszültség hatására jön létre. Ez a váltakozó feszültség időben szabályosan ismétlődő csúcsokból és völgyekből áll. A feszültség hatására a fogyasztókon átfolyó váltakozó áram hasonlóképpen csúcsok és völgyek sorozatából áll. Amennyiben az áram csúcsok és völgyek nem esnek időben egybe a feszültség csúcsokkal és völgyekkel, úgy fáziseltolódás van a feszültség és áram között. A fáziseltolódást írjuk le a komplex számok segítségével, ami a fali vezetékben folyó áramot két részre bontja, a két rész összegeként jeleníti meg: a valós áram a fáziseltérés nélküli komponens, a meddő áram, a valamilyen irányba  $\Pi/2$  radiánnal eltérő komponens. Utóbbiért nem kell fizetni az áramszolgáltatónak. A vita arról szólt, hogy *valójában* a fali vezetékben *két* áram folyik: a valós és a meddő, vagy csak *egy*, amelyik fázisban eltér a feszültségtől?

A korábbiakban többször előforduló valóságra utaló kérdés, hogy *valójában* miként történnek az események, nem tehető föl értelmesen, előzetes *keretelmélet*, előzetes *nyelvi-fogalmi keret* rögzítése nélkül. Csak kellően éles nyelven szólítható meg a valóság, amelyik csak ezután dönt az igazságról vagy hamisságról. Ha viszont nem lenne a nyelvtől, a keretelmélettől független struktúrája, akkor nem dönthetne a részletekről: a felhangok eloszlásáról, a meddő áram arányáról, a kavics esési idejéről. A nyelvi háló kifeszítése meghatározza a valósághoz intézett kérdések nyelvét, de a válasz tartalmát már nem. Ezt sejtette meg Kant:

Midőn Galilei maga választotta súlyú golyóit kezdte egy ferde síkon legurítani, vagy midőn Torricelli a levegővel tartatott meg egy súlyt, melyről gondolatban már előbb megállapította, hogy egyenlő egy általa ismert vízoszlop súlyával, vagy midőn Stahl később fémeket mésszé, majd ez utóbbit ismét fémmé változtatta, valamit kivonva belőlük, aztán megint hozzájuk adva, <...> akkor minden természetkutató agyában világosság gyúlt. Megértették, hogy az ész csak azt látja be, amit maga hoz létre, a saját terve szerint; hogy állandó törvények útmutatását követve, ítéleteinek elveivel elől kell járnia, rászorítván a természetet, hogy válaszoljon kérdéseire, s nem szabad túrnia, hogy a természet mintegy pórázon vezesse; hisz máskülönben az esetlegesen, minden előzetes terv nélkül tett megfigyelések között nem jön létre szükségszerű törvény összefüggése, amit pedig az ész keres és igényel. Az észnek úgy kell a természethez közelítenie, hogy egyik kezében ott legyenek az elvei, mert csakis ezek alapján tehetnek szert az egyező jelenségek a törvény érvényességére, másik kezében pedig a kísérletek, melyeket amaz elvek nyomán gondolt ki; és bár tanulnia kell a természettől, de nem az iskolás gyerek módján, akinek a tanító azt beszél, ami neki tetszik, hanem a hivatásos bíró példája szerint, aki rászorítja a tanúkat, hogy az ő kérdéseire válaszoljanak. És így a gondolkozásban végbement, igen kedvező fordulatot még a fizika is kizárólag ama felismerésnek köszönheti, hogy annak megfelelően, amit az ész maga helyez a természetbe, kell fölkeresnie benne (de nem kitalálni róla), amit tanulni kell tőle, és

amiről önmagában nem szerezhette tudomást. Ezáltal lépett csak a természettan a tudomány biztos útjára, miután sok-sok évszázadon át sötétben botorkált. Kant, 2004



2.1. ábra: Monstrous Metaphysics Memes Fb oldaláról

Kant ott tévedett amikor egyedül az emberi megismerés alkotó erejének tulajdonította a fizikai világban tapasztalható szabályszerűségeket, abban viszont tökéletesen igaza volt, hogy a megismerést nyelvhez kötött aktív folyamatként fogta föl. Ha egy intelligens automatát készítünk amelyik segítségünkre van a mindennapi életben, akkor nem elegendő jó érzékszervekkel felszerelni, ennél sokkal fontosabb, hogy az emberi gondolkozásmóddhoz hasonló fogalmi sémával érzékelje a külvilágot. Kantnak azt kellett volna mondania, hogy megfelelő nyelv nélkül nem tudunk beszélni a valóságról, mivel a valóságnak nincs saját nyelve, és valamilyen kitüntetett isteni nyelvnek sem vagyunk birtokában.

Ha a hangot harmonikus rezgések összegével írjuk le a Fourier sorok alkalmazásával, akkor több hang létezését feltételezzük egyszerre, és ez a választott nyelv (keretelmélet) következménye. A keretelméleten belül az egyes felharmonikusok eloszlása és nagysága viszont a valóságtól függ, és ez az informatívabb, a fontosabb tényező.

Ha a fali vezetékben folyó elektromos áramot komplex számokkal írjuk le, akkor feltételezzük a valós és meddő komponens létét, ez a létezés tehát a nyelv következménye. Viszont a két komponens egymáshoz való viszonya és értéke, már a valóság függvénye, és ez az informatívabb, a fontosabb tényező.

A valóság metafizikai és természettudományos szerkezete egyaránt a választott nyelvtől (modell-től) is függ, nem csak a tárgyak magábanvaló természetétől. Ezért van számtalan tudományfilozófiai

irányzat, mint az 2.1. ábra mutatja.

## 2.3 Kocsi és súly

### Bevezetés

Egyszerű fizika példákkal jobban lehet bemutatni filozófiai problémákat, mint köznyelvekkel, mert a fizika lehetővé teszi a történések szabatos, ám egyszerű matematikai nyelven történő leírását. Az olyan események említése filozófiai magyarázatok összefüggésében, mint Caesar meggyilkolása, egy árvíz vagy egy robbanás bekövetkezése, ezen események komplexitása miatt számos homályosság és kétértelműség forrása. Így eltereli a figyelmet a filozófiai problémák lényegéről. Ezzel szemben egy kocsi mozgása vagy egy piszkavas melegedése, olyan események, melyek jól leírhatók formulákkal, és nem indukálnak meddő vitákat arról, hogy mi az 'esemény' fogalma, mi az, amiről beszélünk.

Következő példám a fizika nézőpontjából nagyon egyszerűek. A fő kérdés, amit a példák kapcsán több oldalról megvizsgálunk, ami a különféle metafizikai székértáborok közötti határvonalat kijelöli: elköteleződés az ontológiai kategóriák valamilyen rendszere mellett. Az is erről szól, ha valaki a metafizikai megfontolások létjogosultságát általában tagadja.

### Példa 1.

Vízszintes, egyenes pályán gördülő kocsi tömege  $m_1$ . A kocsit egy kötélen húzza előre oly módon, hogy a sínpálya végén, egy csigán átvetve lóg a mélybe a másik vége, melyen egy  $m_2$  tömegű súly lóg. Ez a súly húzza előre a kocsit 'a' gyorsulással. A példát Walter Warwick Sawyer könyvéből vettem Sawyer, 1974. Meghatározandó az 'a' gyorsulás értéke a következő egyszerűsítő feltételekkel:

- (a) a kocsi, a kötélen és csiga súrlódási ellenállása valamint a levegő ellenállása elhanyagolható;
- (b) a kötélen nagyon erős, nem nyúlik, de nem is szakad el, könnyen hajlik, és tömege elhanyagolható;
- (c) a testekre ható nehézségi gyorsulás, amelyet 'g'-vel jelölök, állandó, nem függ a súly helyzetétől, magasságától;
- (d) a rendszerre nem hat más erő, pl. nincs a közelben erős mágnes vagy fénynyomás;
- (e) a rendszer alkotóelemei, a kocsi és a súly, szilárdak, nem esnek ki belőlük darabok;
- (f) a newtoni klasszikus fizikában gondolkodunk, a kísérlet során adott egy inercia rendszernek tekinthető vonatkoztatási rendszer.

Ezek nagyon erős leegyszerűsítések. Viszonylag könnyű lenne figyelembe venni a kocsi és a csiga súrlódását, de gyorsulás közben a kötélen tömegének a változó aránya tartozik az egyik illetve a másik tömeghez, és ez már bonyolulttá tenné a formulát. A kocsi tömege nyilvánvalóan nem lehet nagyon kicsi, pl. atomi, vagy nagyon nagy pl. csillagászati objektum méretű, ahol tökéletesen más fizikai törvények működnek, mint amit most feltételezünk.

A két tömeg egyszerre mozog, gyorsulásuk egymásra merőleges irányú, de a kocsi és a súly gyorsulását kifejező skaláris értékek megegyeznek, mert a kötélen nem nyúlik meg. A kocsit előre

húzó neheze két tömeget gyorsítja, ezért a gyorsulás az alábbiak szerint számítható ki Newton második törvényét alkalmazva:

$$(1) a \times (m_1 + m_2) = g \times m_2$$

$$(2) a = g \times \frac{m_2}{m_1 + m_2}$$

$$(3) \frac{a}{g} = \frac{m_2}{m_1 + m_2} \quad \text{még világosabban:}$$

$$(4) \frac{a}{g} = \frac{1}{1 + \frac{m_1}{m_2}}$$

Figyeljük meg mit mondanak nekünk a formulák. Ha a kocs tömege nulla vagy nagyon kicsi, illetve ha a súly tömege sokkal nagyobb mint a kocs tömege, akkor a gyorsulás a nehézségi gyorsulással lesz közel egyenlő. Ha viszont a súlyt leakasztjuk, azaz amikor a súly tömege nulla, akkor a kocs meg sem mozdul, tehát a gyorsulás értéke is zérus. A második formulát átírjuk annak a figyelembevételével, hogy a gyorsulás nem más, mint a helyváltozás- mértékének (vagyis a sebességnek) változása. Matematikai nyelven fogalmazva: a gyorsulás a kocs út-idő függvényének második deriváltja. (Az első derivált a sebesség.) Tehát a kocs sebessége az idő függvényében:  $s'(t)$  ahol,  $s(t)$  a kocs sínen mért helye az idő függvényében, a kocs gyorsulása pedig a második derivált, azaz  $s''(t)$ .

A második formula ezek alapján így alakul:

$$(5) s''(t) = g \times \frac{m_2}{m_1 + m_2} \quad \text{ahol } a = s''(t)$$

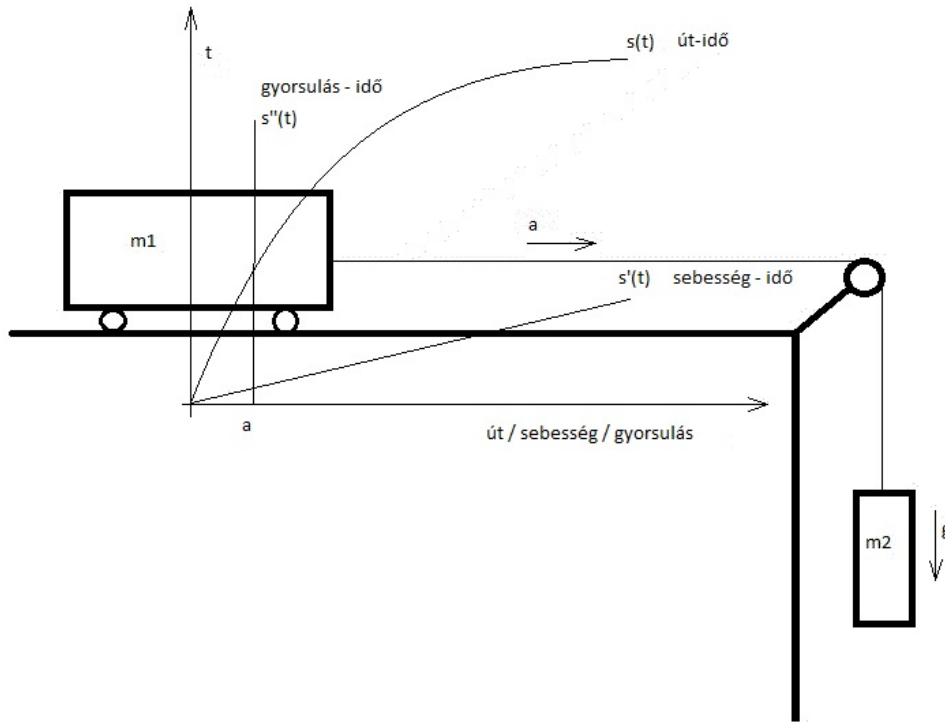
Innen az ismert módon következik a sebesség és út függvénye:

$$(6) s'(t) = a \times t$$

$$(7) s(t) = \frac{1}{2} \times a \times t^2$$

Az alábbi 2.2. ábra segít megérteni az eddigieket:

Mindez elég a fizikus számára, a filozófiában viszont központi jelentőségű a metafizikai-logikai tisztaság, hogy milyen fajta létezőről beszélünk, és minek a létezését tételezzük fel. Ezért ezek a formulák a filozófia céljaira nem elegendőek, mert a számszerű összefüggésekre fókuszálnak, és nem a létezés kérdéseire. Filozófiai nézőpontból van ugyanis két időben állandónak feltételezett objektumunk – a kocs és a súly – melyeket logikai szempontból név típusú kifejezések jelölnek, a csigát és a kötelet elhanyagoltuk az egyszerűsítő feltevések megadása során. Azon kívül a következő fizikai jellemzők – mérhető mennyiségek – létezésében is hiszünk a két objektummal kapcsolatban: tömeg, idő, hely. Ezeket rendre a szokásos betűkkel, de a fizikától kicsit eltérő formulákkal fejezzük ki. Az eltérés lényege, hogy a fizikai jellemzőket – tömeg, hely – olyan függvényekkel írjuk le, amelyik minden egyes fizikai tárgyhoz megadják annak helyét és tömegét. A kocsit az egyszerűség kedvéért az 'k', a súlyt a 'u' individuumnév, a tömeget 'm', a helyet 's' függvény jelek, az időt pedig 't' változó jelöli. Logikai-filozófiai nézőpontból azonban az 'm, s, t' betűk nem egyszerűen fizikai változók, hanem objektumok, és az időpontok tartományán értelmezett függvények. Ezek alapján az 'k' jelű kocs helye t időpontban:  $s(k, t)$  a kocs tömege  $m(k)$ , a 'u' jelű súly tömege  $m(u)$ , és 'g' az állandónak feltételezett nehézségi gyorsulás. Alkalmazva a jelöléseket, ezt a formulát kapjuk:



2.2. ábra: Kocsi és súly

$$(8) \quad s''(k, t) = g \times \frac{m(u)}{m(k)+m(u)}$$

Természetes nyelven ez azt jelenti, hogy az 'k'-val jelölt objektum helyváltozása mértékének változása egyenlő a nehézségi gyorsulás szorozva a második objektum tömegével, és osztva a két tömeg összegével.

A korábbiak alapján világos, hogy:

$$m_1 = m(k)$$

$$m_2 = m(u)$$

$a = s''(k, t)$  Mivel a gyorsulás időben állandó, ez egy konstans függvény, tehát  $t$  el is hagyható. (Az első argumentumban szereplő 'k' nem változó, hanem individuumnév, a kocsi neve.)

Ezeket (8) formulába behelyettesítve visszakapjuk korábbi (2) képletet. Tehát (8) ugyanazt mondja mint (2), csak másképp. Ha általánosítani akarjuk a (8) formulát tetszőleges  $x$  és  $y$  objektumra és  $t$  időpontra, akkor ezt így fejezhetjük ki. Legyen  $\mathfrak{R}(x, y) := x, y$  tömegek alkotórészei a kísérleti rendszernek az  $a, b, c, d, e, f$  határfeltételek között. Ezek alapján:

$$(9) \quad \forall x \forall y \forall t. \mathfrak{R}(x, y) \rightarrow s''(x, t) = g \times \frac{m(y)}{m(x)+m(y)}$$

(9) formula azt mondja, hogy ebben a kísérleti rendszerben, bármely  $x$  objektum gyorsulása konstans, melynek értéke az egyenlőségjel jobb oldalán lévő formulával számolható ki. Tetszőleges  $x$  kocsi helyét  $y$  súly esetén az alábbi formula írja le a  $t$  időpont függvényében:

$$(10) \quad \forall x \forall y \forall t. \mathfrak{R}(x, y) \rightarrow s(x, t) = \frac{1}{2} \times g \times \frac{m(y)}{m(x)+m(y)} \times t^2$$

### Mire használhatók a formulák?

Arra, hogy előre megjósoljunk egyedi eseményeket, azt, hogy miképp fog mozogni a kocsi. A kocsi mozgását azután utólag megfigyelhetjük, és összevethetjük a formulából kiszámított értékkel. A formula lehetővé teszi, hogy akár a jövőbeli, akár a múltbeli eseményekre következtessünk a kísérleti elrendezés határai között. A formula ebben az értelemben megelőzi az egyedi tapasztalatot. Ugyanakkor a formula egyáltalán nem logikai-matematikai, kibernetikai vagy nyelvhasználatot leíró igazság, a formula tehát nem analitikus igazság.<sup>2.5</sup> A formula természeti törvényt fogalmaz meg, ami egyedi eseményeket jósol meg általános érvénnyel.

### Mit jelentenek a korábbi fizikai formulák?

Közelítsük meg a jelentést, az igazságfeltételek nézőpontjából. Igaz-e a gyorsulást meghatározó (2) vagy (8) formulánk, vagy csak hasznos számítási eljárás?

A gyorsulást meghatározó formula segítségével egyedi következtetéseket vonhatunk le, a számítások segítségével állíthatjuk azt, hogy a kocsi egy adott időpontban egy meghatározott távolságra van a kiinduló ponttól. Előre kiszámíthatjuk, hogy miként fog viselkedni a rendszer egy adott súly esetén, amit megfogalmazhatunk igaz vagy hamis állítás formájában. Utána a kísérlet során mérésel ellenőrizhetjük, hogy amit jósoltunk, igaz-e. Van tehát egy mondatunk, ami igaz vagy hamis, és ez a mondat következménye egy formulának. Ekkor azonban a formula is jelentéssel kell, hogy bírjon, máskülönben nem következne belőle semmi. Tehát a példa megoldását nyújtó (10) formula nem csak hasznos segédeszköz, hanem igaz állítás.

Mi az, ami nem következik abból, hogy igaz állítások következnek a formulából? Nem következik belőle, hogy a formula azonos egy fizikai természettörvénnyel. A természetnek nincs saját nyelve, az ember az, aki beszél. A példa megoldását jelentő (10) formula nem maga a természettörvény, hanem egy modell, ami meghatározott határfeltételek között igaz, azon túl nem. Ezen kívül egy modellnek nem kell feltétlenül matematikainak lennie. Egy valóságos kocsi, és az azt mozgató súly viselkedése olyan módon is megjósolható, hogy mind a kocsit, mind a súlyt arányosan lekicsinyítjük, és ennek az arányosan kicsinyített modellnek határozzuk meg mérésel a gyorsulását, majd ennek alapján következtetünk arra, hogy mi fog történni a valóságban.

Amikor hiszünk abban, hogy a gyorsulást meghatározó formulánk igaz, akkor abban hiszünk, hogy általánosan alkalmazható az alkalmazási feltételei között. Ez a következőket jelenti:

- (i.§) Állandóság: meghatározott két tömeggel különböző időpontokban elvégezve a kísérletet mindig ugyanazt a gyorsulás értéket kapjuk. Vagyis föltételezzük a fizikai törvények állandóságát, hiszünk abban, hogy bármelyik jövőbeli időpontban is mérünk, ugyanazt az eredményt kapjuk, és abban is hiszünk, hogy ha korábban végeztük volna el a kísérletet, akkor korábban is ugyanazt a kísérleti eredményt kaptuk volna.

<sup>2.5</sup>Az analitikus és szintetikus igazságok megkülönböztetésével kapcsolatos vitában Grice és Strawson álláspontjával értek egyet, nem pedig Quine-val. Lásd "Egy dogma védelmében" in. Grice, 2011

- (ii.§) Interszubsjektivitás: a kísérletet más is elvégezheti, mondhat közben bűvös szavakat, erősen gondolhat arra, hogy ne gyorsulva mozogjon a kocsi, hanem egyenletesen vagy lassulva, mindez hiába, az eredményt nem fogja befolyásolni.
- (iii.§) Általánosság: abban is hiszünk, hogy a természet egységes, azaz a kísérleti rendszert számos más helyére is elszállíthatnánk a Földnek, a gyorsulás értéke, a kísérlet eredménye ugyanaz lenne.
- (iv.§) Megismételhetőség: a kísérleti elrendezést más inercia rendszerben, hasonló eszközökkel föl-építve, más, de azonos tömegű kocsival, más, de azonos tömegű súlyokkal, más csigával és kötelekkel, az eredmény továbbra is változatlan lenne.

(A fenti négy pontban megfogalmazott kikötések alkalmasak a valóságos és nem valóságos fizikai jellemzők elválasztására.)

A példa, a kísérleti elrendezés megfogalmazható a kibernetika nyelvén is, amit más írásomban már említettem, és később is alkalmazni fogok. Kísérleti elrendezésünk megfelel egy automatának – fekete doboznak – melynek bemeneti jellemzői a kocsi és a súly tömege, kimeneti jellemzői, pedig a kocsi gyorsulása, pillanatnyi sebessége és helye (2.3. ábra).



2.3. ábra: Kocsi modell

Az automatának, mint egyedi absztrakt létezőnek (absztrakt partikulárénak) minden egyes kísérleti megvalósítása az absztrakt partikularé egy instanciája. Ez semmi mást nem jelent, mint hogy a szónak egy később precizított értelmében, mindezek a megvalósítások egyformák abból a szempontból, hogy a kísérlet, a bemeneti értékek széles tartományán belül, minden esetben megegyező mérési eredményeket hoz létre.

### Aktuális vagy potenciális értékek?

Milyen fajta létezők a formulák értékei szemantikai szempontból: aktuális értékek – egy adott tömeg, egy adott sebesség és gyorsulás, egy adott időpont – vagy potenciális értékek, másképp mondva lehetséges értékek, amelyeket a kísérleti elrendezéssel mérhetünk? A kérdés hasonlóképpen

vonatkozik az automata modellre is, amikor egy fekete doboz kimeneteinek tekintjük a rendszer viselkedését különféle súlyok hatására. Milyen fajta létezők között ad meg összefüggést az automata, aktuális állapotok, vagy potenciális (lehetséges) állapotok között? A válasz mindkét esetben az utóbbi. Mind a fizikai formulák, mind az automata viselkedését leíró szabályok, lehetséges értékek közötti összefüggéseket adnak meg, írnak le. Ezek az összefüggések tartalmazzák a határfeltételek közötti összes lehetőséget, és így segítségével ki tudjuk számolni, meg tudjuk határozni, hogy ha a súly egy adott tömegű volna, akkor hogyan mozogna a kocs. A potenciális értékekből akkor válik aktuális érték, amikor konkrét kísérletet végzünk, illetve amikor az automata meghatározott bemeneti jelet kap.

### Lehetőség és szükségszerűség

Lehetséges-e, hogy a kocs egy meghatározott ' $a_1$ ' gyorsulással haladjon? Igen, ha tudunk olyan súlyt akasztani a kötélen végére, ami éppen ezt a gyorsulást okozza. Mindez az automaták nyelvén azt jelenti, hogy lehetséges, hogy az automata egyik kimenete – a gyorsulás – meghatározott értékű legyen, ha van olyan bemeneti értéke az automatának, amire az adott kimeneti állapot az automata válasza.

Szükségszerű-e, hogy a kocs soha nem halad állandó sebességgel ebben a kísérleti elrendezésben? Igen szükségszerű, mert ez levezethető a formulából. Az automaták nyelvén ez azt jelenti, hogy bármely bemeneti hatásra érvényes lesz, hogy a sebességet jellemző kimenet soha nem konstans függvény.

Mindennek az a tanulsága, hogy a formula nem csak igaz, hanem szükségszerűen igaz, és a következtetést megalapozó szerepe jelenti a (10) formula szükségszerű igazságát. (Ezt a logikai szerepet a következő írásomban egy példával, egy automata modell segítségével pontosabban megfogalmazom.)

### A példa létezési előfeltételei

Alkalmazzuk Quine létezés kritériumát, amit korábbi írásaimban több alkalommal tárgyaltam és értelmeztem a saját felfogásomban. Ekkor a fizikai jellemzőket függvényekként ábrázoló formális nyelv választása metafizikai döntést is magában foglal, azaz elköteleződést bizonyos fajta létezők mellett. Ebben a felfogásban az egyedi fizikai tárgyak mellett, mint amilyen a kocs és a súly, ezek tömege és helye is létezik. Ez, a formulákat szó szerint értelmezve, valamiféle realista metafizikai álláspontot jelent, de összeegyeztethető ezzel ellentétes filozófiai álláspontokkal is, pl. a fikcionalizmus. Utóbbi esetben azonban magyarázatra szorul, hogy mi a különbség a kopogó szellemekben való hit és a valós számok alkalmazásában való hit között?

### Fizikai tárgyak

1. A példa értelmezhetetlen, ha nincsenek fizikai tárgyak, azon belül merev testek, nevezetesen az a merev test, amihez kötötten a példa inercia rendszerét elképzeljük. A fizikai tárgyakat, ezen belül a merev testeket értelmezhetjük komplex struktúráként, összetett létezőként, de odáig nem juthatunk el, hogy valójában azok nem is léteznek, mert nem atomiak. Ezzel kivágnánk magunk

alatt a fát.

2. A példa értelmezhetetlen, ha nincsenek fizikai tárgyak, azon belül merev testek, nevezetesen a kocsi, a csiga és a súly.

3. Az időben egyre gyorsulva mozgó kocsi helye és sebessége is változik az időben. Vajon eközben azonos marad-e önmagával? Feltételezzük, hogy igen, különben a példa értelmetlen, mert nem tudjuk, miről beszélünk.

## Idő

A kocsi gyorsulva mozog az időben, de vajon a mozgását leíró formula mennyit fejez ki az idő természetéből? Ha semmit, akkor a sebesség és gyorsulás fogalma is értelmezhetetlenné válik. Tehát hinnünk kell abban, hogy formulák valóságos időbeli összefüggéseket írnak le. De a formulák csak az időbeli viszonyokról, az idő  $T$  sorozatáról szólnak, nem említik, nem is használják a múlt, jelen vagy a jövő mindennapi léthez kötődő fogalmát. Az 1. ábra világosan mutatja, hogy a formulák az idő tériesített fogalmát használják. (Ez a szövegek statikus világában nem is lehet másképp.) A formulák által leírt helyzetek sorozata az események időtlen létezését ábrázolja. A formulák személete filozófiai szempontból eternalista. Az ezzel szemben álló prezentizmus álláspontja tagadja, hogy a formulák igazak, és az idő valós természetét írják le, mert nincsen a formulákban kitüntetett szerepe a jelennek. Csakhogy akkor megmagyarázhatatlan, hogy a formulák miére eredményeznek igaz – jelenbeli tapasztalatokkal igazolható vagy cáfolható – következtetéseket. Ha a következtetés helyes, és a jelenbeli következmény igaz, akkor a kiinduló eternalista szemléletű premisszák is igazak kell legyenek.

## Univerzálék

Tegyük fel, hogy a súly tömege éppen 500 kg, amit így fejezhetünk ki:

$$(11) 500 \text{ kg} = m(u)$$

Azt, hogy a tömeg állandó, nem változik az időpontok  $T$  tartományában, ilyen módon könnyen kifejezhető, ha a tömeget relációs jellemzőnek tekintjük:

$$(12) \forall t. t \in T \rightarrow 500 \text{ kg} = m(u, t)$$

Azaz, az idő  $T$  tartományán belül a ‘ $u$ ’ jelű objektum tömege minden esetben 500 kg.

Csakhogy (12) -ből logikailag következik az alábbi formula:

$$(13) \forall t : t \in T \rightarrow \exists y. y = m(u, t)$$

Azaz, a ‘ $u$ ’ jelű objektumnak a  $T$  idő tartományban mindig van tömege. Ez pedig már létezési állítás, annak az állítása, hogy létezik olyan mérési eredmény, mint az 500 kg. Ez azt jelenti, hogy  $u$ -nak bármely  $t \in T$  időpontban van tömege. Miféle ontológiai kategóriába tartozik a ‘tömeg’, azaz a lehetséges mérési eredmények azon halmaza, melynek elemei a tömegek egyes értékei?

Vannak filozófusok, akik az ontológiailag sivár tájakat kedvelik, és ezért olyan nyelvet használnak, amelyik nem feltételezi a ‘500 kg-osnak lenni’ tulajdonság létezésében való hitet. Ezek a filozófusok azt a tény, hogy a súly 500 kg-os, és ez nem változik  $T$  idő tartományon belül, egy  $R$

relációval fejezik ki illetéknéppen:

$$(14) \forall t. t \in T \rightarrow R(u, t) \text{ ahol } R(u, t) := u \text{ 500 kg-os } t \text{ időpontban}$$

Mi ennek a haszna filozófiai szempontból? Az, hogy nem kell feltételezzük a 500 kg-os lehetséges mérési eredmény – valójában egy tulajdonság – létezését, hanem csak egy halmazt, egy összességet, amelyben az összes 500 kg-os dolog benne van. Ebben a felfogásban 500 kg-osnak lenni annyi, mint egy halmaz elemének lenni.

Ez pl. Willard van Orman Quine vagy David Lewis felfogása. Két baj van ezzel. Az első, hogy amit nyerünk a réven, elveszítjük a vámon. Ezen a nyelven nem kell föltételezni az egyedi fizikai tárgyak mellett azok fizikai jellemzőinek a létezését, viszont jóval bonyolultabb – ha nem éppen lehetetlen – megfogalmazni a példa megoldását. A másodikat így fogalmazza meg Armstrong:<sup>2.6</sup> “...Azt mondani, hogy az elektronok azért elektronok, mert elemei az elektronok osztályának, kocsi húzza a lovat, típusú gondolkozás. Valójában azért elemi egy osztálynak, mert elektronok.” Formális nyelven kifejezve Armstrong gondolatát:  $x \in \text{elektronok-halmaz} := x \in \{x : x - \text{elektron}\}$ . Ugyanis a halmazba való tartozás nem kötődik szükségszerűen valamiféle tulajdonság kritériumhoz, bármiféle jól meghatározott dolgok, bármiféle önkényes, de egyértelmű összessége is egy halmaz. Ezért a halmazba való tartozás nem lehet magyarázó elv.

## Trópusok

Csak a kocsi tömege létezik, vagy létezik maga a tömeg, mint univerzálé? A realizmus igenlő választ ad az utóbbira, mást az arisztotelészi, megint mást a platóni felfogás. A trópuselmélet köztes választ ad: létezik a kocsi tömege és létezik a súly tömege is, de ezek nem azonosak, csak hasonlóak.<sup>2.7</sup> Fontos ezt jól megérteni. Szokásos fizikai megfogalmazásban, tegyük fel, hogy mind a kocsi, mind a súly 500 kg tömegű. Korábbi formalizmusunkkal ez így írható föl:  $500kg = m(k)$  és  $500kg = m(u)$ . De ebből az következik a logika szabályai szerint, hogy a kocsi tömege azonos a súly tömegével, azaz  $m(k) = m(u)$ . A trópuselmélet szerint ez elfogadhatatlan, mert mindkét tömeg partikuláris létező, amelyik különbözik a másiktól. Legfeljebb azt mondhatjuk, hogy a kocsi tömege egyforma a súly tömegével, amit ekvivalencia relációval fejezhetünk ki formális nyelven:  $m(k) \cong m(u)$ . Az ekvivalencia osztályokat a tömegek azonos számértéke határozza meg. A trópuselmélet tehát ellentmond a fizika szokásos gondolkozásmódjának, a formulák szó szerinti értelmezésének.

## További feltevések

1. A vonatkoztatási rendszer egy merev test, ahhoz rögzítetten képzeljük el a koordináta rendszert, amely alapján a testek mozgását leírjuk. A kísérleti elrendezés olyan elemei, mint a kocsi, csiga, és egyéb alkatrészek valóságos létezők, ezzel szemben a koordináta-rendszer a valóságban nem létezik, hasznos fikció csupán, melynek segítségével megadjuk a kocsi helyét. De bármennyire fikció a

<sup>2.6</sup>“...to say that electrons are electrons because they are part of the class of electrons puts the cart before the horse. They are part of the class of electrons because they are electrons ...” Armstrong, 1989

<sup>2.7</sup>Újvári Márta több tanulmányában és könyvében is foglalkozott a témával U. Márta, 2009

koordináta-rendszer, a segítségével meghatározott adat, pl. a kocsi mindenkori helye, tény, és nem fikció. Ez azért nem ellentmondás, mert a koordináta rendszer része a nyelvnek, a keretelméletnek, amelyen leírjuk a valóságot. Tehát a leírás eszköztárának része a koordináta-rendszer, azon belül létezik, de nem létezik a kocsi és csiga mellett, mint mérő rudak rendszere.

2. Feltételeztem, hogy a kocsinak annyiféle helye lehet, ahány valós szám van. Az időt is folytonosnak feltételeztem, sőt, valós számmal fejeztem ki a tömeget is. Igaz-e ez a feltevés? Nyilván nem. Nincs annyiféle fizikai jellemző, mind ahány valós szám van, mivel a fizikai jellemzők lehetséges mérési eredmények, és egy mérési eredmény mindig racionális szám, vagyis mindig valamilyen tűréssel és a hozzá tartozó valószínűséggel értendő. Célszerű egyszerűsítés annak feltételezése, hogy a kocsinak minden időpillanatban egyértelműen meghatározott helye és tömege van, melyet egy valós számmal fejezünk ki, de valójában mindig egy valószínűségi eloszlás tartozik a fizikai jellemzőkhöz. Az a feltételezés, hogy a mérések mögött van egy egyértelmű valós számmal rendelkező érték, és csak a mérés tulajdonsága a bizonytalanság forrása, egy lehetséges filozófiai álláspont, de tapasztalatilag nem igazolható.

### Külső és belső kérdések

Értelmes külső kérdés, hogy mi köti össze a kocsit és a súlyt, vagy, hogy számolunk-e a kötél súlyával és megnyúlásával.<sup>2.8</sup> (Azért külső kérdés, mert az alkalmazott modellre, annak egyszerűsítő feltevéseire kívülről kérdez rá.) Értelmes külső állítás, hogy a kísérleti elrendezésben nem foglalkozunk sem a kocsi színével, sem azzal, hogy miközben mozog, a kerekei elfordulnak, és így a kocsi belső relációi – a kerék viszonyai a kocsiszekrény alkatrészeihez képest – megváltoznak.<sup>2.9</sup> Viszont zavarba ejtő állítás egy olyan metafizikai kijelentés, hogy “a kocsi tömege a ‘tömeg’ fogalmának egy instanciája.” Tökéletesen értelmes belső állítás, hogy a kocsi  $t_1$  időpontban  $s_1$  helyen,  $t_2$  időpontban egy ettől eltérő  $s_2$  helyen van. Viszont nincsenek ehhez hasonló olyan események, mint például “A kocsi tömege instanciálódik a ‘tömeg’ fogalmából.”, vagy “A kocsi sebessége instanciálódik a ‘sebesség’ fogalmából”, holott a megfogalmazás könnyen félreérthető ilyen módon. Ez súlyos hiba, mivel egy külső állítást tévesen belső állításként kezel. A belső állítások igazságtartalma, a keretelmélet ismeretében tapasztalatilag ellenőrizhető, ezzel szemben a külső állítások nem függetlenek a választott keretelmélettől, a választott kísérleti elrendezéstől és az alkalmazott nyelvtől, nem önmagában a világról szólnak. A keretelmélet, a nyelv választása is egyfajta tény, de más szintű tény, mint amikor az elmélet és annak nyelve használatával belső állításokat teszünk. A kettő összekeverése hibás filozófiai spekulációk forrása. Ilyen kérdésekhez vezet: mi köti a súly fogalmát a kocsihoz? A kapcsolatra, a kötésre vonatkozó kérdés értelmes a kocsi és a súly viszonyában, utalva a kötél használatára, de az alkalmazott kísérlet és keretelmélet fogalmi rendszere nem ilyen módon kapcsolja össze a kísérlet tárgyait.

<sup>2.8</sup>A ‘külső-belső’ fogalmi distinkciót Carnap terminológiájának szellemében használom.

<sup>2.9</sup>Súlyos filozófiai hiba, amit némelyik filozófus elkövet, amikor minden relációt külsőnek tekint.

## 2.4 A piszkavasat tűzbe tesszük

### Bevezetés

A piszkavasnak fontos filozófiatörténeti jelentősége van. Állítólag ezzel ijesztgette Ludwig Wittgenstein Karl Poppert egy nyilvános előadáson érveinek nagyobb nyomatékot adandó.

1946. október 25-én Karl Poppert meghívták előadni a “Léteznek-e filozófiai problémák?” c. cikkéről a Cambridgei Erkölcs-filozófiai Tudományok Klub találkozásán, aminek Ludwig Wittgenstein volt az elnöke. Ezek ketten hevesen vitatkozni kezdtek, hogy valóban léteznek-e alapvető filozófiai kérdések, vagy csupán nyelvi rejtvényekből áll a filozófia – utóbbit Wittgenstein képviselte. Wittgenstein egy piszkavassal gesztikulálva bizonygatta igazát a mind hevesebbé váló vitában. Végül Wittgenstein Poppernek szögezte a kérdést: mondjon nekem csak egyetlen bizonyos morálfilozófiai tételt! Popper így felelt: “Nem illik a vendég előadót piszkavassal ijesztgetni!” Erre Wittgenstein lecsapta a piszkavasat és elviharzott. A történet pikantériájához tartozik, hogy miközben számos szemtanúja volt a történeteknek, és a közönség olyan híres filozófusokból állt, mint Bertrand Russell, akik mindenki másnál többet tudnak az igazság természetéről, senki sem biztos abban, hogy mi történt. Van, aki szerint így történt, van, aki szerint Wittgenstein nem fogott a kezébe semmiféle piszkavasat, van, aki szerint a replikát csak utólag találta ki Popper.

Utóbb könyvet is írtak a mókás esetről. David Edmonds, 2002 A könyv ismertető a netről van. Ennél fontosabb, hogy Bertrand Russell a piszkavas időbeli melegedési függvényével próbálta az időbeli változás fogalmát bemutatni vitapartnerének, McTaggartnak. McTaggart képtelen volt fölfogni a modern matematikai-fizika szemléletmódját – nem volt egyedül, ma se lenne egyedül – Russell viszont nem értette meg, hogy mi a filozófiai probléma az idő fogalmával. Mi most kicsit alaposabban megvizsgáljuk ezt a piszkavas kérdést – az időt most békén hagyjuk, müljön csak kedvére. Hogy is van ez a melegedés? És hogy lehetne ezt leírni egyszerű, de mégis precíz matematikai nyelvezettel, és modellálni egy véges automatával? Utóbbi modellt a későbbiekben a “szükségyszerűség” fogalma explikálására fogom fölhasználni.

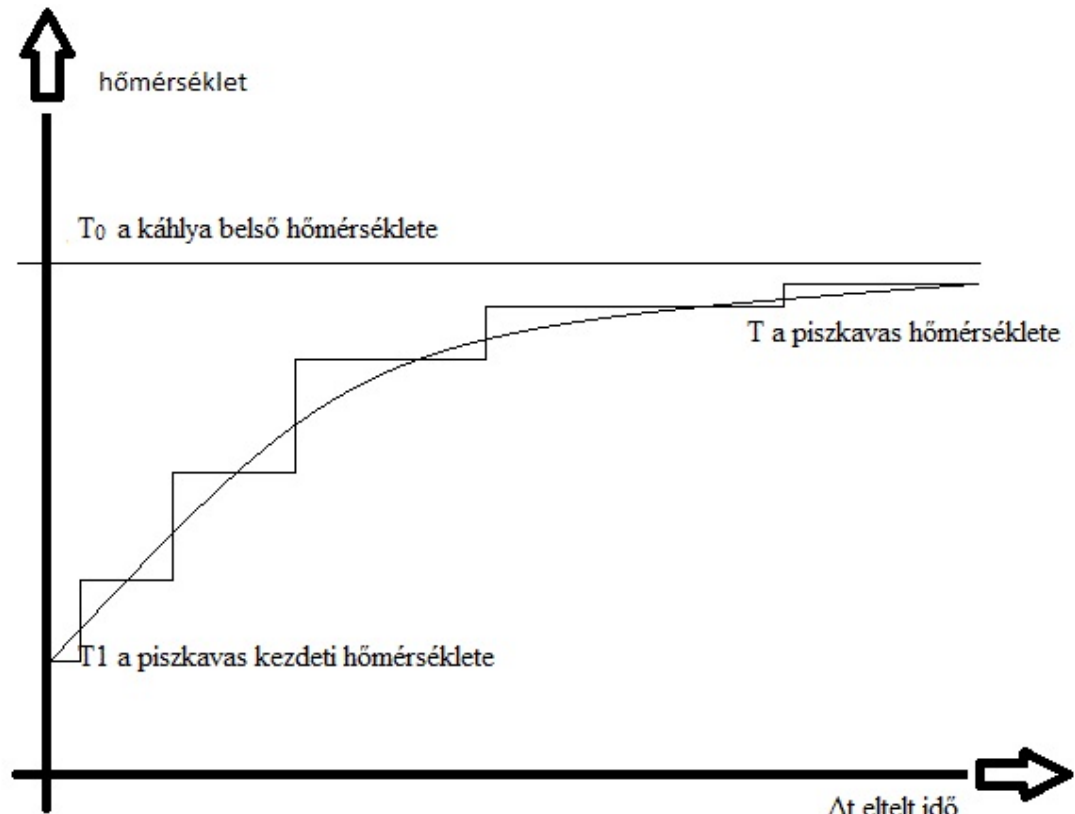
### Példa 2.

Tegyük fel, hogy a kályha, amelyben piszkavasat melegítjük, a folyamatos energiatermelés miatt végtelen hőkapacitásúnak tekinthető (a piszkavashoz képest), azaz állandó hőmérsékletű a kölcsönhatás során. Ekkor a piszkavas melegedése a  $T(\Delta t) = T_0 - T_1 \times e^{-k \times \Delta t}$  képlettel írható le, ahol:  $T$  a piszkavas pillanatnyi hőmérséklete,  $T_0$  a kályha belső hőmérséklete – ez egyben a piszkavas környezete amikor a tűzbe tesszük –  $T_1$  a piszkavas kezdeti hőmérséklete,  $k$  a piszkavas hőtani, felületi és a környezet hővezetési adataiból alakuló állandó,  $\Delta t$  a kölcsönhatás kezdetétől eltelt idő, és ‘ $e$ ’ az Euler féle szám.<sup>2.10</sup>

$$(1) T(\Delta t) = T_0 - T_1 \times e^{-k \times \Delta t}$$

<sup>2.10</sup>A kísérlet fizikai magyarázatáért köszönettel tartozom Zimmermann Pál fizikusnak.

A pizskavas fokozatosan melegszik föl egy maximális értékre, miután a tűzbe tettük. Vannak hatások, amelyek egy kísérleti elrendezésre azonnal hatnak, más rendszerekre a környezet fokozatosan fejti ki hatását. Ezt a különbséget az analóg automaták (fekete dobozok) két csoportja fejezi ki: a nem tárolós illetve a tárolós átviteli tagok. Előbbieken a hatás – a bemeneti jel – késleltetés nélkül áthalad, az utóbbiakon viszont időben eltolva, és csak fokozatosan érvényesül a hatása. Magát a jelenséget különböző pontossággal írhatjuk le. Ábrázolhatjuk a valós számok tartományán analóg jellel, vagy az egész számok, vagy hányadosaik tartományán, digitális jellel. Ezt a két lehetőséget mutatja a pizskavas alábbi melegedési grafikonja (2.4. ábra).



2.4. ábra: pizskavas melegedés

### A példa filozófiai vonatkozásai

A pizskavas melegedése számos érdekes filozófiai kérdést vet föl:

1. Miközben fölforrósodik, megváltozik a színe – a vége izzani kezd – és mivel kitágul, kis mértékben az alakja is megváltozik. Miért mondjuk mégis, hogy eközben megtartja önzonosságát, hiszen mások a tulajdonságai hidegen, mint forró, izzó állapotban? Egyáltalán le lehet ezt a változást ellentmondás mentesen írni? Mi a pizskavas, van-e benne valami állandó, miközben változik?
2. A pizskavasnak az a tulajdonsága, hogy fokozatosan melegszik és hűl le, nem pedig azonnal, késedelem nélkül, nem alkalmi, esetleges tulajdonsága a pizskavasnak, hanem minden esetben ez történik vagy történne. Még akkor is, ha soha nem tesszük a pizskavasat a tűzbe. Ezt a

hitünket úgy is kifejezhetjük, hogy *szükségszerűen igaz*, hogy a piszkavas, mint fekete doboz, vagy mint automata, tárolós átviteli tagot képvisel.

3. Mit jelent a ‘lehetőség’ és ‘szükségszerűség’ a piszkavas melegedése esetén? Vajon csak az a lehetőség a piszkavas melegedését vagy kihülését számba véve, ami valamikor bekövetkezik, vagy a lehetőség ennél többet jelent?

Számtalan módon fölmelegedhet és lehülhet a piszkavas attól függően, hogy milyen meleg a kályha, de nem bármilyen módon. Ezért számtalan, az ábrához hasonló függvénygörbe írja le a piszkavas összes lehetséges melegedését és lehülését, de nem bármilyen görbe. A görbe meredekségét korlátozza a piszkavas tömege és anyagminősége. Hogy ne akadályozzanak a matematikai végetlen-nel kapcsolatos nehézségek, a piszkavas melegedését és lehülését, azaz a piszkavas történetét közelítő pontossággal, lépcsőzetes grafikonokkal írjuk le, és az időnek csak egy véges  $T$  tartományával foglalkozunk. Így is nagyon nagyszámú lesz a piszkavas összes lehetséges hőmérsékleti grafikonja, de nem végtelen, mert az időt is diszkrét időpontok, ütemek sorozataként fogjuk fel. Ez lehetővé teszi, hogy a piszkavasat ne csak analóg automatákkal, hanem diszkrét időben működő és csak véges sok állapotú, véges automatákkal is szimulálhatjuk.

### Modális fogalmak egy alternatív értelmezése

A piszkavas összes lehetséges melegedési vagy kihülési függvényét jelölje  $\Psi$ , ennek egy eleme a piszkavas valóságos történetét leíró  $\varphi_{\text{reality}}$  függvény, amelyet azonban csak részben, a jelen pillanatig ismerünk.  $\Psi$  létezik, mivel (1) egyenlet alapján meghatározható, ugyanis véges  $T$  tartományra, az egyszerűsítő feltételek mellett, minden eleme a megadott képlet alapján kiszámolható. (A számítást gép is elvégezheti.) A jelen pillanatig tartó  $\varphi_0$  függvény – a piszkavas eddigi melegedése vagy kihülése – azonban szintén eleme  $\Psi$ -nek, mert egy a lehetséges függvények közül.  $\Psi$ -nek azt a szűkítését, amelyik pontosan azokat a függvényeket tartalmazza, melyek a jelen időpontig megegyeznek a piszkavas történetével, utána viszont az összes lehetséges melegedési vagy kihülési függvényt tartalmazzák,  $\Psi^{w_0}$ -val jelölöm.  $\varphi_0$  a jelen időpontig tartó szelete  $\phi_{\text{reality}}$  függvénynek. Lehetőség a jelen időpontban egy olyan  $\varphi_i$  függvény, amelyik eleme  $\Psi^{w_0}$ -nek. Mind  $\Psi$ , mind  $\Psi^{w_0}$  a megadott fizikai képlet alapján meghatározható az egyszerűsítő feltevések mellett. Tömören összefoglalva mindezeket a halmazelmélet nyelvén így fejezhetjük ki, ahol  $t_0 :=$  jelen-időpont,  $w_0$  pedig a  $t_0$  időponthoz tartozó piszkavas állapot:

$$(2) \Psi^{w_0} \subseteq \Psi \text{ és } \varphi_0 \in \Psi^{w_0} \text{ és } \varphi_{\text{reality}} \in \Psi$$

$$(3) |\text{Lehetséges}(\varphi_i)|_{t_0} := \varphi_i \in \Psi^{w_0}$$

Figyeljük meg jól, hogy ebben a felfogásban lehetőség az, ami valamilyen környezeti hatást feltételezve levezethető a piszkavas melegedési egyenletéből, szükségszerűen igaz pedig az a piszkavasra vonatkozó fizikai kijelentés, amelyik a melegedési egyenlet alapján az összes lehetséges környezeti hatás esetén is igaz. A piszkavas melegedési egyenletét azonban valamiképp logikai nyelven kell megfogalmazzuk, hogy szabatos filozófiai állításokat tehesünk. Erre szolgál a piszkavas viselkedését szimuláló véges automata modell. Ilyen módon fogom visszavezetni a piszkavasra vonatkozó némely fizikai kijelentés szükségszerű igazságát a piszkavas tulajdonságaira. Hiszen szükségszerű, hogy a

piszkavas késleltetve melegszik föl, és késleltetve hűl le. Ennek megértéshez nem kell a lehetséges világokban létező hasonló piszkavasokban hinnünk, ahogy David Lewis állítja.

### Véges automata

Az 1. ábra mutatja, hogy miképpen lehet lépcsőzetes felbontással közelíteni egy folyamatosan változó mennyiséget. Egyszerűsítsük le a példát annyira, hogy a piszkavasnak csak három különböző hőmérséklete legyen: hideg, meleg vagy forró. Tegyük fel, hogy csak két féle környezetben vizsgáljuk, éjjel, vagy nappal. Nappal hidegen vagy langyosan fekete a színe, viszont éjjel ekkor láthatatlan. Ha forró, akkor mind éjjel, mind nappal, vörös a színe. Ezek után legyen adott egy Mealy féle véges, determinisztikus automata, amelyik a piszkavas viselkedését szimulálja: ha tűzbe tesszük és előtte hideg volt, akkor előbb langyos lesz, majd utána forró. Ha kivesszük a tűzből, akkor fokozatosan hűl le. Az automata belső állapotának a piszkavas hőmérsékletét tekintem, kimeneti állapotának pedig a színét. A Mealy féle véges automaták alap gondolata a következő:

- (i) Az automata (Finite-state machine) mindig egyértelmű, meghatározott állapotban van, és csak véges sok állapotot vehet föl. Az automata diszkrét időben működik. Az idő atomokat olykor ütemeknek hívom. A matematikai nehézségeket csökkentendő, az atomos szerkezetű idő véges  $T$  tartományában vizsgálódunk.
- (ii) A belső állapotok halmaza  $A$ , a bemeneti állapotoké  $X$ , a kimeneti állapotoké  $Y$  véges halmaz. Az automata kimeneti állapotát vizsgáljuk, amelyet a belső állapot és a bemenet egyértelműen meghatároz. Felfogásunkban egy kimenet nélküli automata értelmetlenség, mert anélkül nincs amit vizsgálunk, nincs, amit mérünk, az automata láthatatlan.<sup>2.11</sup>
- (iii) Adott belső állapotra és bemeneti állapotra az automata a következő ütemben a következő belső állapotba kerül. Az összes lehetséges állapot-átmenetet az  $\delta$  függvény írja le:

következő-belső-állapot =  $\delta$ (jelenbeli-belső-állapot és bemeneti állapot)

- (iv) Adott belső állapotra és bemeneti állapotra az automata egyidejű kimeneti állapotba kerül. Az összes lehetséges kimeneti állapot-választ a  $\lambda$  függvény írja le:

kimeneti-állapot =  $\lambda$ ( jelenbeli-belső-állapot és bemeneti állapot)

- (v) Ezek alapján a véges automata egy  $M = \langle A, X, Y, \delta, \lambda \rangle$  rendezett ötös (quintuple).

Az automatának a bemeneti és kimeneti állapotáról beszélek, és nem jelekről, bár a kettő lényegében ugyanazt jelenti. A szóhasználat eltérése abból adódik, hogy mire, milyen célra használjuk az automatát. Matematikai-számítástudományi alkalmazások 'jel'-ről beszélnek, én filozófia szempontból az 'állapot' terminus használom.

<sup>2.11</sup>Hilary Putnam ezzel szemben megenged kimenet nélküli véges automatákat is, lásd: Hilary Putnam, *Reprezentáció és valóság*, (2000) Osiris-Gond, Budapest.Érdemes ezzel összevetni David J. Chalmers (1996) álláspontját: *Does a Rock Implement Every Finite-State Automaton?* *Synthese*, 108:309-33 <http://consc.net/papers/rock.html> A másik probléma, hogy a véges automaták, mint matematikai idealizációk, tökéletesen működnek és örökké léteznek. Ennek semelyik valóságos fizikai tárgy nem felel meg, tehát pont az ellenkezője igaz annak, amit Putnam állít: semelyik fizikai tárgy nem valósítja meg tökéletes pontossággal semelyik absztrakt automatát.

Egyszerű táblázatokkal adom meg az automatát meghatározó belső állapot ( $\delta$ ) és kimeneti állapot (kimeneti jel) ( $\lambda$ ) függvényét. (2.1. ábra = belső állapot, 2.2. ábra = kimenet) A felső sor a belső állapotokat, a bal oldali oszlop, a bemeneti állapotokat (jeleket) tartalmazza. A bemeneti állapot jelen esetben, hogy milyenek a fényviszonyok – nappal van vagy éjjel – és milyen távol van a piszkavas a tűztől: tűzben, közel, távol. Belső állapotnak a piszkavas hőmérsékletét tekintem. Finomabb felbontással is dolgozhatnánk, de akkor sokkal bonyolultabb lenne a táblázat, és a lényegen nem változtatna.

| $\delta$      | forró | meleg | hideg |
|---------------|-------|-------|-------|
| tűzben,éjjel  | forró | forró | meleg |
| közel,éjjel   | meleg | meleg | meleg |
| távol,éjjel   | meleg | hideg | hideg |
| tűzben,nappal | forró | forró | meleg |
| közel,nappal  | meleg | meleg | meleg |
| távol,nappal  | meleg | hideg | hideg |

2.1. táblázat: Belső állapot

| $\lambda$     | forró       | meleg       | hideg       |
|---------------|-------------|-------------|-------------|
| tűzben,éjjel  | vörös       | vörös       | láthatatlan |
| közel,éjjel   | láthatatlan | láthatatlan | láthatatlan |
| távol,éjjel   | láthatatlan | láthatatlan | láthatatlan |
| tűzben,nappal | vörös       | vörös       | fekete      |
| közel,nappal  | fekete      | fekete      | fekete      |
| távol,nappal  | fekete      | fekete      | fekete      |

2.2. táblázat: Kimenet

Figyeljük meg a modell szemléletmódját. Nem a tényleges állapotok az elemei az  $A, X, Y$  halmazoknak, hanem a lehetséges állapotok. A függvények nem tényleges állapot változásokat, átmeneteket írnak le, hanem lehetséges átmeneteket. A tényleges állapotokat és átmeneteket csak a modell időben létező, működő verziója mutatja a kibertérben, illetve kiszámolhatjuk a táblázatok alapján, ha ismerjük bemeneti állapotokat. A statikus szöveg világában a modell nem változik, nem él, nem reagál hatásokra. Viszont megadja, meghatározza, az összes lehetséges átmenetet, az összes lehetséges bemeneti állapotra (jelre). Ez a filozófiai alapja a modalitások szimulációjának. A modellek működő verziói letölthetőek a netről:

<http://ferenc.andrasek.hu/modellek/poker-hu.xls>

<http://ferenc.andrasek.hu/models/poker-en.xls>

## A lehetséges világok és az alternatíva reláció meghatározása

Egy  $M = \langle A, X, Y, \delta, \lambda \rangle$  automatának csak véges sok a  $\delta$  és  $\lambda$  függvények által meghatározott különböző állapota van. Egy ilyen  $w_i$  állapot az egyazon időpontban összetartozó bemeneti, belső és kimeneti állapotok címkéje. Ezen címkék véges halmaza:  $W = \{w_0, w_1, w_2, \dots, w_i, \dots\}$  Az automata

jelenbeli állapota  $\langle t_0, w_0 \rangle$ , az automata egy  $t_i$  időponthoz tartozó állapotleírása  $\rho(t_i, w_i)$ , ahol ‘ $w_i$ ’ egy név – egy címke – ‘ $t_i$ ’ egy időpont, míg ‘ $\rho(t_i, w_i)$ ’ egy mondat, amely leírja  $M$  automata bemeneti, belső és kimeneti állapotát  $t_i$  időpontban.

Az  $M$  automata definíciója meghatároz kétfajta bináris relációt. A definíciók az alábbiak:

(D1)  $A_M(w_i, w_j) := x_i$  bemeneti jellemző  $x_j$  -re való változásának hatására  $M$  automata  $w_i = \langle x_i, a_i, y_i \rangle$  állapotból  $w_j = \langle x_j, a_j, y_j \rangle$  állapotban kerül, ahol:

$$x_i, x_j \in X, a_i, a_j \in A, y_i, y_j \in Y, a_j = \delta(x_i, a_i), y_j = \lambda(x_j, a_j)$$

(D2)  $R_M(\langle t_1, w_1 \rangle, \langle t_2, w_2 \rangle) := t_2 = t_1 + 1$  és  $A_M(w_1, w_2)$

Szavakkal kifejezve:  $R_M(\langle t_1, w_1 \rangle, \langle t_2, w_2 \rangle)$  pontosan akkor, ha az automata  $t_1$ -ben lévő  $w_1$  állapotából kiindulva van olyan bemeneti állapot, hogy az automata a következő  $t_2$  időpontban  $w_2$  állapotba kerül.

Nevezzük az  $\langle$ időpont, állapotnév $\rangle$  párokat ‘lehetséges világnak’ vagy ‘lehetséges állapotnak’ vagy ‘helyzetnek’, és mondjuk azt, hogy  $\langle t_i, w_i \rangle$  lehetséges világnak  $\langle t_j, w_j \rangle$  az alternatívája pontosan akkor ha  $R_M(\langle t_1, w_1 \rangle, \langle t_2, w_2 \rangle)$ . Legyen egy olyan fizikailag létező véges automatánk, melynek a matematikai modellje  $M$ . Vegyük az  $M$ -hez tartozó lehetséges világok összes olyan sorozatát, ahol a sorozat egymást követő tagjai rendre egymás alternatívái. Tehát ha  $\langle t_1, w_1 \rangle$  után  $\langle t_2, w_2 \rangle$  következik, akkor  $R_M(\langle t_1, w_1 \rangle, \langle t_2, w_2 \rangle)$ .

Mivel korábbi feltevésünk szerint  $T$  – az időpontok halmaza – véges, ezért az összes lehetséges világok (lehetséges állapotok) száma is véges. Az összes sorozat tartalmazza az automata összes lehetséges állapotváltozását, másképp mondva átmenetét az egyik lehetséges világból a másikba  $T$  időtartományon belül. A lehetséges világok halmazát  $\Psi$ -el jelölöm.  $\Psi$  tehát az automata összes lehetséges állapotváltozását, összes lehetséges történetét tartalmazza. A lehetséges világok között lesz egy és csak egy olyan  $\varphi_{\text{reality}}$  sorozat, hogy minden  $\langle t_i, w_i \rangle$  szituáció pontosan akkor a tagja  $\varphi_{\text{reality}}$  sorozatnak, ha az automata  $t_i$  időpontban  $w_i$  állapotban van, formális nyelven:  $\rho(t_i, w_i)$ .  $\varphi_{\text{reality}}$  sorozat tehát  $M$  fizikailag létező automata  $T$  időbeli valóságos történetét tartalmazza, és nyilván  $\varphi_{\text{reality}} \in \Psi$ .  $\varphi_{\text{reality}}$  sorozat két részre bontható. Az első része az automata kezdeti állapotától a jelenbeli állapotáig tart – jelölje ezt  $\varphi_0$  – a sorozat második része az automata jövőbeli állapotait tartalmazza. (A jövőbeli állapotokat – a bemenet nélküli generátorokat kivéve – nem ismerjük, a jelenbeli vagy régebbi állapotokat részben vagy teljesen ismerhetjük.) Vegyük  $\Psi$  halmaz olyan  $\Psi^{w_0}$  szűkítését, amelyik az automata összes olyan és csak olyan történetét tartalmazza, amelyik a jelen időpontig megegyezik  $M$  automata tényleges történetével, azaz  $\varphi_0$ -al. Nyilvánvalóan  $\Psi^{w_0} \subseteq \Psi$  és  $\varphi_0, \varphi_{\text{reality}} \in \Psi^{w_0}$ . A  $\Psi^{w_0}$  és  $\Psi$  halmazok elemeit alkotó  $s \in \Psi^{w_0}$  vagy  $s \in \Psi$  állapotok leírása  $\rho(s)$  mondat. Most már rendelkezésünkre állnak azok a fogalmak, melyekkel meghatározhatjuk a lehetőség és szükségszerűség fogalmát az automaták világában.

### Lehetőség és szükségszerűség a véges automaták világában

Mivel a véges automatáknak csak véges sok állapota van, és az atomos szerkezetű idő egy véges  $T$  tartományán vizsgáljuk a működésüket, ezért a kvantorok többszörös konjunkciónak vagy alternációnak tekinthetőek, következésképpen ezek az automaták leírhatóak a kijelentés kalkulus nyelvén. Legyen  $L$  a véges automatákat leíró nulladrendű nyelv (kijelentéskalkulus).  $L$  nyelv atomi

mondatai  $M$  véges automata állapotleírásai, molekuláris mondatai az atominak tekintett állapotleírásokból logikai konnektívumokkal képzett mondatok. A nulladrendű nyelvek negációteljesek, azaz megadható hozzájuk atomi mondatok egy olyan  $G$  halmaza, hogy bármely formulájuk, vagy a formula tagadása, levezethető a  $G$  halmazból. Ezek alapján  $L$  nyelv valamely  $x$  nevű mondata igaz pontosan akkor, ha az  $x$  nevű mondat levezethető  $G$ -ből.

Legyen  $L \langle A, X, Y, \delta, \lambda \rangle$  az automata működési leírása  $L$  nyelven,  $\rho(\varphi_{\text{reality}})$  egy  $M = \langle A, X, Y, \delta, \lambda \rangle$  automatára vonatkozó  $L$  nyelvű atomi vagy molekuláris mondat,  $\rho(\varphi_{\text{reality}})$  pedig az a mondat, amelyik leírja az automata tényleges történetét  $L$  nyelven. Ekkor bevezetjük az alábbi meghatározásokat. A meghatározások a modális fogalmakat metanyelvi predikátumként kezelik, azért az argumentumukban mondat nevek szerepelnek.:

(D4)  $|\diamond \ulcorner p \urcorner|_{w_0} := \exists s (s \in \Psi^{w_0} \& (L_{\langle A, X, Y, \delta, \lambda \rangle} \cup \{\rho(s)\} \vdash p))$  ahol ‘ $\vdash$ ’ a logikai levezethetőség jele.

(Valamely  $M$  automatáról szóló  $p$  mondat lehetséges, hogy igaz a jelenben pontosan akkor, ha az automata definíciójából valamely  $s \in \Psi^{w_0}$  mondat segítségével levezethető.)

(D5)  $\text{Igaz} - \ulcorner p \urcorner := (L_{\langle A, X, Y, \delta, \lambda \rangle} \cup \rho(\varphi_{\text{reality}}) \vdash p)$

(Valamely  $M$  automatáról szóló mondat igaz  $\varphi_{\text{reality}}$  történetben pontosan akkor, ha az automata definíciójából  $\varphi_{\text{reality}}$  állapot sorozat segítségével levezethető.)

(D6)  $|\square \ulcorner p \urcorner|_{t_0} := \forall s (s \in \Psi^{w_0} \rightarrow (L_{\langle A, X, Y, \delta, \lambda \rangle} \cup \{\rho(s)\} \vdash p))$

(Valamely  $M$  automatáról szóló mondat szükségszerűen igaz a jelenben pontosan akkor, ha az automata definíciójából bármely  $s \in \Psi^{w_0}$  mondat segítségével levezethető.)

A fenti meghatározások szerint csak egy jövőbeli esemény lehet kontingens, a jelen és a múlt szükségszerű. Ez azért van így, mert az automata működés szempontjából a múlt és a jelenbeli állapot megváltoztathatatlan, csak a jövő nyitott. Viszont az automata bármelyik jelenbeli vagy múltbeli állapota egy még korábbi állapotból nézve lehet kontingens vagy szükségszerű attól függően, hogy az automata miképp működik. Tehát a véges automaták világában:

(17) Minden ami elmúlt lehetséges, mert megtörtént, és szükségszerű, mert megtörtént és nem lehet meg nem történné tenni. Mivel a jelen is megtörtént, és a múlthoz hasonlóan nem lehet meg nem történné tenni, ezért a jelen is szükségszerű;

(18) Egy jövőt leíró mondat lehetséges, hogy igaz, ha a jelenből kiindulva van a körülményeknek olyan alternatívája, amely igazzá teszi. Egy jövőt leíró mondat szükségszerű hogy igaz, ha a jelenből kiindulva a körülmények minden alternatívája igazzá teszi.

## A győzedelmes argumentum cáfolata

(17) és (18) igazolja, hogy az alábbi Diodórosz Kronosznak tulajdonított, sokak által ellentmondásosnak vélt három állítás a fenti keretrendszerben kielégíthető, tehát nem tartalmaz ellentmondást:<sup>2.12</sup>

<sup>2.12</sup>Diodórosz Kronosz görög filozófus. A káriai Iaszoszból származott, Ptolemaiosz Szótér udvarában élt. A megarai iskolához tartozó filozófus és nyelvész volt. Említi Diogenész Laertiosz, Sztrabón és Cicero, munkái nem maradtak fenn. Wikipédia

- (A) A múlttra vonatkozó minden igaz kijelentés szükségszerű.
- (B) Lehetséges kijelentésből logikailag nem következik lehetetlen kijelentés.
- (C) Egy jövőre vonatkozó kijelentés, amely nem igaz, még lehetséges, hogy igaz.

Mutassuk meg a fenti három mondat kielégíthetőségét egy modell megadásával.

A piszkavasat nappal  $t_{-5}$  időpontban vettem, amikor is hideg volt és fekete színű. A mai napig csak kétszer tettem egy pillanatra a tűzbe, így mostanáig nem volt forró, csak meleg  $t_{-4}$  és  $t_{-2}$  időpontokban. Most  $-t_0$  időpontban – épp meleg, mert rövid ideig a tűzben volt, de tegyük fel, hogy a jövőben többet nem használom, így hideg marad. Igazolható-e a korábban bemutatott piszkavas automata modell segítségével, hogy mégis lehetséges, hogy forró lesz valamikor?

$\varphi_{\text{reality}}$  sorozatot az alábbi táblázat mutatja. (A piszkavas színeitől most eltekintettem.)

2.3. táblázat:  $\varphi_{\text{reality}}$

|          |          |          |          |          |       |       |       |       |       |
|----------|----------|----------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| hideg    | meleg    | hideg    | meleg    | hideg    | meleg | hideg | hideg | hideg | hideg |
| távol    | közel    | távol    | közel    | távol    | közel | távol | távol | távol | távol |
| $t_{-5}$ | $t_{-4}$ | $t_{-3}$ | $t_{-2}$ | $t_{-1}$ | $t_0$ | $t_1$ | $t_2$ | $t_3$ | $t_4$ |

$\varphi_0$  ennek egy részlete:

2.4. táblázat:  $\varphi_0$

|          |          |          |          |          |       |
|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| hideg    | meleg    | hideg    | meleg    | hideg    | meleg |
| távol    | közel    | távol    | közel    | távol    | közel |
| $t_{-5}$ | $t_{-4}$ | $t_{-3}$ | $t_{-2}$ | $t_{-1}$ | $t_0$ |

$\varphi_1$  sorozatot az 5. táblázat definiálja:

2.5. táblázat:  $\varphi_1$

|          |          |          |          |          |       |       |        |        |       |
|----------|----------|----------|----------|----------|-------|-------|--------|--------|-------|
| hideg    | meleg    | hideg    | meleg    | hideg    | meleg | hideg | meleg  | forró  | meleg |
| távol    | közel    | távol    | közel    | távol    | közel | távol | tűzben | tűzben | távol |
| $t_{-5}$ | $t_{-4}$ | $t_{-3}$ | $t_{-2}$ | $t_{-1}$ | $t_0$ | $t_1$ | $t_2$  | $t_3$  | $t_4$ |

(A) A modell alapján belátható, hogy  $\varphi_1 \in \Psi$ . Mivel  $\varphi_1$ -nek kezdő sorozata  $\varphi_0$ , ezért  $\varphi_1 \in \Psi^{w_0}$ . Vegyük azt a mondatot, hogy a piszkavas hideg  $t_{-1}$ -kor. Ez egy múlttra vonatkozó állítás, amely  $\varphi_{\text{reality}}$  alapján igaz. Vajon szükségszerűen igaz-e? Mivel ezt a mondatot  $\varphi_0$  önmagában is igazolja, ezért  $\Psi^{w_0}$  minden eleme igazolja, tehát a ‘piszkavas hideg  $t_{-2}$  kor’ mondat szükségszerűen igaz. Nyilvánvalóan erre következtetnénk más múltbeli vagy jelenbeli igaz mondatok esetén is. Ezzel (A) igazolást nyert.

(B) Tegyük fel, hogy  $q$  lehetséges,  $q$  kijelentésből következik  $p$ , és  $p$  lehetetlen kijelentés. Ha  $p$  lehetetlen kijelentés, akkor nincs olyan  $\varphi_i \in \Psi^{w_0}$  függvény (állapot sorozat), melyből  $p$  az automata modell segítségével levezethető, mivel a modell konzisztens. Viszont  $q$  kijelentésből levezethető  $p$ , ezért ha nincs olyan  $\varphi_i \in \Psi^{w_0}$  amiből  $p$  levezethető, akkor nincs olyan akkor  $\varphi_j \in \Psi^{w_0}$  amiből

$q$  levezethető. Ekkor azonban  $q$  lehetetlen, mert nincs olyan  $\varphi_j \in \Psi^{w_0}$  amiből  $q$  levezethető. Ez ellentmond a kiindulásunknak, hogy  $q$  lehetséges, tehát el kell vessük a feltevést. Mivel  $p$  és  $q$  tetszőleges mondat volt, ezzel (B) is igazolást nyert.

(C) Most vegyük azt a mondatot, hogy a piszkavas forró  $t_3$ -kor. Ez hamis  $\varphi_{\text{reality}}$  szerint, viszont igaz  $\varphi_1$ -ben. Ekkor viszont van olyan eleme  $\Psi^{w_0}$ -nak ami igazolja, hogy a piszkavas forró lehet  $t_3$ -kor, miközben valójában nem forró  $t_3$ -kor. Nyilvánvalóan erre következtetnénk más jövőbeli igaz  $\varphi_i \in \Psi^{w_0}$  mondatok esetén is. Ezzel (C) igazolást nyert. Figyeljük meg, hogy a két mondat esetén a szükségszerűség relatív a jelenhez ( $t_0$ -hoz) képest. A jelent hátrább tolva, ‘a piszkavas meleg  $t_{-2}$  kor’ mondat szükségszerűből esetlegessé válik, és előre tolva, ‘a piszkavas forró  $t_3$ -kor’ mondat lehetségesből lehetetlenné válik.<sup>2.13</sup>

## Zárszó

Logikai szempontból a szükségszerűség most bemutatott felfogása Carnap felfogásának egyfajta értelmezése és továbbgondolása. Ebben a felfogásban a szükségszerűség keretrendszerhez kötött, és nem operátor, hanem metanyelvi predikátum, így nem iterálható triviálisan. Nincs szükség a modellek által leírt tárgyakon kívüli lehetséges világok feltételezésére, mert a lehetséges világokat lehetséges állapotoknak tekintve redukáltuk az automaták belső és külső állapotai halmazára. Ilyen módon az automaták által szimulált fizikai tulajdonságok két dolgot tesznek értelmezhetővé:

- (19) a tulajdonságok a modellekhez kötöten léteznek, azok lehetséges állapotai, ami filozófiai szempontból azt jelenti, hogy a fizikai tulajdonságok a tárgyakhoz kötöten léteznek, nem pedig mint önálló létezők;
- (20) a tulajdonságok terjedelme nem korlátozódik azokra az értékekre amelyeket a tárgyak aktuálisan fölvesznek vagy fölvettek, hanem kiterjednek az összes lehetséges értéke. Ez azért van így, mert a működést meghatározó összefüggések az összes lehetséges állapot közötti átmenetet határozzák meg, nem csak az aktuális állapotokat. Így magukba foglalják az összes lehetséges állapot halmazát, és az egyes állapotok a tulajdonságok leképezései.

Ha azonosítjuk a tárgyakat tulajdonságaik összefüggéseivel, akkor az úgy jelenik meg ebben a felfogásban, hogy a tárgy azonos az őt szimuláló modellel. Ez megválaszolja a fizikai tárgyak önazonossága kérdését is. A tárgy bár változik, a belső összefüggései, ahogy a környezeti hatásokra reagál, változatlanok, és a működési szabályai alapján megjósolhatóak az aktuális tulajdonságai a különböző környezeti feltételek között.

<sup>2.13</sup>Egy ezzel ellentétes álláspont: Altrichter Ferenc: “A győzedelmes argumentum” c. tanulmánya in. A. Ferenc, 1993

## 2.5 “Több dolgok vannak földön és égen, Horatio ...”

“...mintsem bölcselmetek álmodni képes.” – Mondja nekünk Hamlet, a filozófus király, és igaza van.<sup>2.14</sup> Vajon ad-e ismeretet, valamiféle tudást a filozófia? A kérdés így túl általános. A régebbi korok hozadékával tisztelettel nem foglalkozom, és a többi irányzatra sem térek ki, így a kérdés egyszerűbbé válik: ad-e ismeretet az analitikus filozófia? Ez az irányzat kétségtelenül alkalmazza a tudomány aprólékos, fokozatosan építkező és vitatkozó módszerét, de ez önmagában kevés, nem válaszolja meg a kérdést.

Nem vitás, hogy a természet, a társadalom és történettudományok ismeretet adnak a világról. Valamilyen értelemben ez kiterjeszthető a normatív tudományokra is, olyanokra, mint az irodalomtudomány, nyelvészet vagy szépművészet, sőt talán még a filozófiai esztétika vagy etika is. Amie L. Thomasson normatív tudománynak tekinti a filozófiát, “What can Philosophy Do?” c. írásában. Amie L. Thomasson, 2015 A logika és matematika a gondolkodás nyelve és eszköze, eredményes használata szintén ismereteket feltételez. Vajon ez utóbbi ismeret közvetve a világ természetéről szól, vagy pusztán a nyelvhasználatról?

Lehetnének-e mások a logika és matematika alapösszefüggései? Lássunk néhány egyszerű példát. Lehetnének-e hamisak valamilyen másik világban, valamilyen más gondolkozó lény számára, az alábbi igazságok? Ha igen, akkor mi is lecserélhetnénk ezeket másfajta igazságokra:

(a)  $0 - 1 = -1$

(b)  $\sin \frac{3 \times \pi}{2} = -1$

(c)  $e^{i \times \pi} = -1$

Figyeljük meg, hogy a fenti három formulában a jeleknek – mind a konstansoknak, mind a függvényeknek, relációknak és műveleti jeleknek – *jelentése* van.<sup>2.15</sup> Hogy van jelentése – használati szabálya – az tény kérdés, és nem matematikai kérdés. Ha ugyanis nem volna jelentése, akkor az alábbi (d) (e) és (f) formulát ugyanúgy használhattam volna. Csak a jelentés ismerete teszi lehetővé, hogy megértve a gondolatot, bebizonyítsuk annak igazságát. A formulákat jelentés nélküli jelsorozatnak tekintve, a bizonyítás kérdése fel sem vethető. Annak nyilván semmi akadály, hogy megváltoztassuk a jelek tipográfiáját, de a kérdés nem erre vonatkozik. A kérdés arra a gondolati tartalomra vonatkozik, ami közös mindazokban a formulákban, amit a fenti három formulából úgy kapunk, hogy a jeleket fölcseréljük azonos jelentéssel, de más tipográfiával:

(d)  $\alpha\beta\gamma\delta\beta\gamma$

(e)  $\epsilon\nu\zeta\eta\theta\iota\xi\delta\beta\gamma$

(f)  $\kappa\lambda\mu\eta\delta\beta\gamma$

A kulcs a következő:  $0 : \alpha ; - : \beta ; 1 : \gamma ; = : \delta ; \sin : \epsilon ; 3 : \zeta ; \pi : \eta ; / : \theta ; 2 : \iota ; e : \kappa ; i : \lambda ; \times : \mu ; ( : \nu ; ) : \xi$

<sup>2.14</sup>There are more things in heaven and earth, Horatio, Than are dreamt of in your philosophy. Shakespeare, Hamlet, I.5.

<sup>2.15</sup>Ha érdeklis a bizonyítás: <http://mathforum.org/library/drmath/view/53865.html> Melynek a lényege: The Rosetta stone is the Euler equation:  $e^{(ix)} = \cos(x) + i \times \sin(x) \Rightarrow e^{[i(pi)]} = \cos(pi) + i \times \sin(pi) = -1 + 0 \times i$

Nevezzük ezt a változtatások közben változatlanul megmaradó közös gondolati tartalmat a fenti három mondat által kifejezett propozíciónak. Lehetne-e hamis (a) vagy (b) vagy (c) *propozíció*?

Az iménti formulák jelentés – teljes mondatok, igazak vagy hamisak. Ez alapján levonhatjuk a következtetést: a matematika nem jelekkel való önkényes bűvészkedés, hanem igazságok rendszere. Ekkor így fogalmazhatjuk meg általánosabban a kérdést: szükségszerű igazságok a logika és matematika alapösszefüggései – pl. az iménti három igazság – vagy ezek véletlen tényigazságok, melyek szokásokon alapulnak? Hogy lehet ezt a kérdést eldönteni?

Lehetne más a nehézségi gyorsulás, és más bolygón, nyilván más is az értéke, sőt ha a mikrofizika állandói kicsit mások lennének, számos alapvető fizikai törvény is másképp festene. A fizika törvényei tehát bizonyosan ismeretek és nem pusztán konvenciók. Vajon konvenciók gyűjteménye-e a logika és a matematika? Ha az lenne, akkor ismerete a konvenciók ismeretét jelentené, de ha nem, akkor abból mi következik? Más földrészeknek, más népeknek, civilizációknak miért nem más a matematikája?<sup>2.16</sup> Megalapozott szemantikai megfontolásokból célszerű különválasztani a használt nyelvet magát attól, amiről szól, hogy elkerüljük a szemantikai paradoxonokat. Korábban úgy tekintettem a matematikára és logikára, mint ami a gondolkodásnak és a világ szabatos leírása alkalmas nyelvének a része. Ebből az következik, hogy a világnak nem része sem a matematika sem a logika, és így a természetére vonatkozó kijelentés sem a világ természetére vonatkozó állítás. Ebben a megközelítésben tehát értelmetlenség azt kérdezni, hogy léteznek-e pl. a számok, hiszen a számok, a világ leírása nyelvének és nem a világnak a lakói. Hogy a létezésükre rákérdezhessünk, egy metanyelvi szinttel feljebb kell emelkedjünk, ahonnan nézve a korábban a világ leírására szolgáló nyelv nem *használt* nyelvként, hanem *említett* nyelvként jelentkezik. Ez az említett nyelv már része a világnak, amit vizsgálunk. Ekkor, már metanyelvi szinten, tehetünk értelmes állításokat a tárgynyelvről, de a metanyelvről magáról – a korábbi megfontolásokból – újfent nem. (Mindebből az is következik, hogy ha az eddigi gondolatmenetem helyes, akkor az sem a világról magáról informál.) Viszont metanyelvi szinten a matematika és logika alaptörvényei a világ jellemzői.

Visszatérve az alapkérdésre, a filozófia ismeretértéke nyilván más kérdés, mint a filozófia haszna vagy funkciója. Hiszen haszna akkor is lehet, ha nincsen ismeretértéke, épp úgy, mint pl. a zenehallgatásnak vagy táncok nézésének. A filozófia hasznát legkönnyebben az általa fölismert bizonyosan igaz, ám nem triviális igazságok listájával lehetne igazolni. De vannak-e ilyenek, vannak-e biztos, bizonyított, ugyanakkor nem triviális fölismerései a filozófiának? Például egy javaslat az ontológiai kategóriák rendszerére bír-e ismeret értékkel?<sup>2.17</sup> A válasz attól függ, hogy mit jelent egy ilyen rendszer: a világban lévő dolgok felosztását azok saját természete szerint, vagy a nyelv és gondolkodás egyfajta leírása vagy hasznos segédeszköze. Egyszerűen fogalmazva: mik az elemei az ontológiai kategóriáknak, a világ dolgai, vagy az azt leíró nyelv alkotórészei?

George Edward Moore azt mondja (nem szó szerint) nagy hatású, ma más klasszikus írásában: tudom, hogy van két kezem, és ez a tudásom a létezés eme fajtájáról jóval bizonyosabb, mint bármiféle filozófiai érv, ami meg akar ingatni e hitemben. Hallja ezt Wittgenstein és távolból ingatja a fejét: ha tudod, hogy van két kezed, akkor persze már minden el van döntve ...Moore erre ezt mondhatná: Ludwig, kételkedésed jóval ingatagabb alapokon áll, mint ama hitem, hogy van két kezem, ergo, nem cáfolhatja, hogy van két kezem, tehát érvem kezeim létezéséről helyesek, következésképpen igazoltak, így nem tévedtem, amikor a rájuk vonatkozó tudásról beszéltem.

Wittgenstein mondja egy tanítványa lejegyzésében:

A filozófia művelése kezdődhet a józan ész nézőpontjából, ám nem maradhat a józan ész szintjén. Valójában persze nem kezdődhet a józan ész gondolkozásmódjával a filozófia, hiszen

<sup>2.16</sup>V.ö. Richard Wesley Hamming Hamming, 1998

<sup>2.17</sup>Egy példa: Edward Jonathan Lowe "Recent Advances in Metaphysics: Ontological Categories and Categorical Schemes" Lowe, 2014

éppen olyan problémák kiküszöbölése a filozófia célja, melyeket a józan ész soha fel sem vet. Semelyik filozófus nem nélkülözi a józan ész a mindennapi életben. Tehát a filozófusoknak nem kéne megkísérelni idealista vagy szolipszista alapállás bemutatását ilyen módon, pl. gondolatként abszurd volna rámutatni egy személyre aki tovább görgetve ezt az alapállást, azt mondaná, nem igazán kíváncsi hogy az izomzata valós-e vagy csak az ő elme szüleménye, vagy hogy a felesége létezik-e vagy csak ő maga. Ezek nem jó felvetések. Nem szabad megkerülnöd a filozófia rejtvényeit a józan észre való hivatkozással; helyette, mutasd be azok keletkezését a legélesebb formájukban. Engedned kell, hogy a filozófiai ingovány magával ragadjon, hogy aztán kiszabadulj onnan. A filozofálás háromfajta cselekvés együttléte: a mindennapi józan ész álláspontjának szemrevételezése, mélyen elmerülni annak felismerésében, hogy a józan ész álláspontja elfogadhatatlan, majd kerülő úton visszatérni a józan ész álláspontjához. De önmagában a józan ész közhelyes válasza nem ér semmit, nem valódi válasz, hiszen azt mindenki tudja. A probléma rövidre zárásának kísérlete nem jelenti a filozófia művelését. Ambrose és Macdonald, 1982

Nevezzük a filozófiának ezt az értelmezését, *terápiás* hozzáállásnak. Az ellentétes felfogás szerint az olyan fogalmak, mint partikuláre vagy univerzálé, fizikai tárgy, esemény, elme, a tömeghez, impulzushoz vagy energiához hasonlóan valós, átfogó tulajdonságai a valóságnak. A filozófia mindkét felfogása fogalmi analíziseket végez, de az első szerint ennek defenzív, az álproblémákat kiküszöbölő célja és haszna van, míg a második szerint a filozófia magyarázatai valódi ismeretet adnak a világról. Ugyanakkor nem szükségszerű a két megközelítés teljes szétválasztása. Szerintem bizonyos kérdésekre a terápiás hozzáállás, másokra a konstruktív, metafizikai fogalmakból építkező hozzáállás az adekvát válasz. Ez utóbbi felfogást nevezzük *konstruktív* megközelítésnek. A metafizika alapkérdése ezek után szerintem ez:

(M) Megfelel-e valami a valóságban a logikai-grammatikai kategóriák rendszerének?

Quine azt mondja, hogy vannak piros virágok és piros labdák, valamint piros cserepek, de azon kívül olyan nincs, hogy 'pirosság', ami közös mindezekben a dolgokban. Fizikai magyarázat természetesen adható a hasonlóságra, de nem metafizikai magyarázat. Ezek szerint neki el kell utasítania ezt a beszédmódot: a virág színe = a cserép színe = a labda színe, azzal együtt, hogy a labdának van színe. Mert éppen az ő létezési kritériumát alkalmazva, ez a beszédmód elkötelez bennünket a színek létezésében való hitben. Helyette ő abban a halmazban hisz, melynek elemei a piros dolgok. Itt látszik világosan, hogy a logika és a metafizika kéz a kézben jár. A logika szokásos felépítésében alapkategóriák a *név* és *mondat*, származtatott kategóriák a *funktorok*. (Más fölépítés is lehetséges.) A név kategóriának az egyedi dolgok – partikulárek – a funktor kategóriának, az univerzálék – tulajdonságok, relációk és függvények – felelnek meg; a mondat kategóriának pedig a tények vagy állapotok.

Térjünk vissza a kiinduló ponthoz, Hamlet dán királyfi kérdéséhez. Vajon föltalálunk-e olyan filozófiai kategória rendszert, amelyik ekvivalencia osztály felbontását adja a valóságnak, avagy ilyen nem létezik vagy nem található, és több dolgok vannak a világon ...? (Van-e olyan rendszer, hogy minden beletartozik egy és csak egy filozófiai kategóriába?) Kellenek-e kategóriák a nem létező dolgok részére is? Ad-e nekünk útmutatást erről a nyelvről?

Az objektumorientált programozási nyelvek esetén az összefüggés a formális és természetes nyelv, valamint a lételméleti kategóriák között az alábbi (2.6 táblázat):

Ezen a ponton visszatérek a matematikai igazságok természetének kérdéséhez. A matematika és a klasszikus logika alap igazságai nem lehetnének mások, mint amik, azaz szükségszerűen igazak. Ekkor viszont kézenfekvő állítás, hogy metanyelvi szintről nézve jellemzői annak, hogy milyen a világ és az azt leíró tárgynyelv. A filozófia ehhez hasonlóan szükségszerű igazságokat keres és talál, következésképpen egy

| Programming language | Natural language | Formal logic    | Ontology   |
|----------------------|------------------|-----------------|--|
| Methods              | Verbs            | Functions       | Events, processes = time function of descriptors                                   |
| Objects              | Nouns            | Individuumnames | Objects = system of descriptors  |
| Properties           | Adjectives       | Predicates      | Descriptors (quality, characteristic or attribute) of objects, events or processes |
| Conditions           | Sentences        | Formulas        | Facts  |

2.6. táblázat: Nyelvi-ontológiai kategóriák

magasabb szinten szintúgy ismereteket ad a világ természetéről, és nem csak normatív tudomány. A filozófia él és virul.<sup>2.18</sup>

---

<sup>2.18</sup>“Many people believe that philosophy makes no progress. Members of the general public often find it amazing that philosophers exist in universities at all, at least in research positions. Academics who are not philosophers often think of philosophy either as a scholarly or interpretative enterprise, or else as a sort of pre-scientific speculation. And - amazingly - many well-known philosophers argue that there is little genuine progress in philosophy. Daniel Stoljar argues that this is all a big mistake. When you think through exactly what philosophical problems are, and what it takes to solve them, the pattern of success and failure in philosophy is similar to that in other fields. In philosophy, as elsewhere, there is a series of overlapping topics that determine what the subject is about. In philosophy, as elsewhere, different people in different historical epochs and different cultures ask different big questions about these topics. And in philosophy, as elsewhere, big questions asked in the past have often been solved: Stoljar provides examples. Philosophical Progress presents a strikingly optimistic picture of philosophy - not a radical optimism that says that there is some key that unlocks all philosophical problems, and not the kind of pessimism that dominates both professional and non-professional thinking about philosophy, but a reasonable optimism that views philosophy as akin to other fields.” Stoljar, 2017

### 3. fejezet

## Determinizmus, okság, magyarázat

Az okság és determinizmus problémaköre egyrészt fogalmi kérdéseket vet föl: mi lenne a két fogalom egy működőképes meghatározása? Ha ilyen meghatározást nem találunk, talán nem is lehetséges, akkor legalább tudjuk-e szabatosan ábrázolni az oksági viszonyokat? Másrészt az okság problémaköre szorosan összefügg más filozófiai kérdésekkel, nevezetesen az igazság és az idő természetével, valamint hogy léteznek-e saját jogon oksági viszonyok épp úgy, miképpen bizonyosan léteznek különféle fizikai kölcsönhatások? De a legnépszerűbb kérdés, ami Kant óta napirenden van, kétségtelenül ez: ha mindennek oka van, akkor létezik-e az emberi szabadság? Ezekről a kérdésekről lesz szó a következő írásokban.

## 3.1 Logikai determinizmus

### Bevezetés

Ennek az írásnak egy korábbi változata már megjelent a <http://namitgondolsz.hu> blogon. Ez annak részben az eredeti, részben bővített változata. A mostani szöveg természetesen más elképzelt olvasóhoz szól, több háttérismeretet, némi logikai-matematikai affinitást feltételez, mint ama népszerű blog poszt. Mindazonáltal igyekszem egyszerre könnyen érthetően és pontosan fogalmazni, a megértést több példa is segíti. A középiskolai ismereteket nem meghaladó matematikai fogalmak alkalmazása a pontos fogalomhasználatot szolgálja. Azok nélkül számos alapvető filozófiai gondolat csak sután, homályosan fogalmazható meg.

## 3.2 Első rész: ahogy lesz, úgy lesz

### Expozíció

Az idővel kapcsolatos filozófiai problémákhoz szorosan kötődik a jövő létezésének kérdése. Ha létezik az idő, márpedig létezik, akkor vajon mi következik ebből? Léteznek-e a múltbeli és jövőbeli időpontok most a jelenben? Vajon létezik-e a jelen? Ez hogyan értelmezhető, ha nem létezik világidő, egységes abszolút idő, hanem csak valamilyen merev testhez rögzített elképzelt koordináta idő, azaz a 'jelen' relatív, relációs fogalom? Mindez azért fontos kérdés, mert a jövőbeli tények – melyek az alapjai egy jövőre vonatkozó állításnak – csak akkor létezhetnek, ha létezik a jövő, léteznek a jövőbeli időpontok már most, a jelenben. Mi tesz igazgá vagy hamissá egy a távoli jövőre vonatkozó kijelentést? A válasz kézenfekvő: a jövőbeli tények. Jövőbeli tények nyilván nem léteznek a jelenben, azért jövőbeliek. Viszont ezeknek a jövőre vonatkozó mondatoknak már most, a jelenben is van igazság értéke, még akkor is, ha azok számunkra megismerhetetlenek a jelenben. Ez hogyan lehetséges, ha a jövőbeli tények nem léteznek a jelenben és esetleg ki sem következethetők?

### Mi hordozza az igazságot?

Erre azért nem könnyű válaszolni, mert nincs teljes egyetértés a logikusok és filozófusok között arról, hogy mik a hordozói az igazságnak. Ruzsa Imre, egykori professzorom, a perfekt mondatok által kifejezett kijelentéseknek, más szóval proposícióknak tulajdonított igazságértéket. Quine, az egyik híres logika tankönyve előszavában, az egyedi mondat példányoknak, megnyilatkozásoknak – amelyek valamiképp állítást fejeznek ki – tulajdonított igazságértéket egy adott kontextusban; Tarski bizonyos fajta mondatokat tekintett igaznak vagy hamisnak. Jelen esetben mindezeknek nincsen döntő jelentősége, bármelyik értelmezés jó a három közül, de a félreértéseket elkerülendő leszögezem: az egyértelmű információ tartalommal bíró kijelentő mondatokat tekintem az igazság hordozóinak, a proposíciók létezésében nem hiszek.

A proposíciók létének feltételezése a következő kérdést veti fel: egy matematikai levezetés során az egymást követő lépések különféle formula átalakításokat jelentenek. Vajon a levezetés egyes lépéseire tartozó formulák egyazon proposíciót fejezik ki, vagy eltérőt? Ha ugyanazt, akkor mi szükség a formulák átalakítására? Ha nem ugyanazt, akkor hogyan fogadhatjuk el az átalakítást? Amit a proposíciók feltételezésével ki akarnak fejezni, az semmi más, mint a mondatok egy osztályának ekvivalencia osztályokrá való felosztása a feltételezett azonos jelentés alapján. Mi indokolja az ekvivalencia osztályok szerepeltetését absztrakt entitásként az ontológiában? Az ekvivalencia osztályok tökéletesen betöltik azt a szerepet pl. a hittek, vélemények nyelvi – logikai elemzésekor, mint a proposíciók, így az utóbbiak feltételezése fölösleges.

Az igazság hordozóit perfekt mondatoknak, röviden mondatnak, némelykor állításnak nevezem. Viszont az olyan alkalmi mondatok, hogy pl. 'Most esik az eső.' sem nem igazak, sem nem hamisak, hanem csak a kimondásuk jelentésével ekvivalens perfekt mondatok azok. Tehát a példa esetén, meg kell határozni az

egyértelmű helyet és időt, az indexikus kifejezések használata kizárja a logika alkalmazhatóságát. (Ez utóbbi kikötés önmagában már számos népszerű filozófiai szofizmat eliminál.)

Lehetne-e olyan klasszikus kétértékű formális (matematikai) logikát csinálni a *statikus szöveg* világában, ahol a mondatoknak változó igazságértéke van?

A kérdés nem úgy szól, hogy egy logikai formula értékelésekor vizsgálhatunk-e különféle lehetőségeket (értékeléseket), hiszen erre a válasz nyilvánvalóan igen. Az ennek megfelelő természetes nyelvi mondatok is értékelhetőek különféle módon, a logikai alternatívákat vizsgálendő. Viszont egyazon értelmezésen belül egy mondat nem változtathatja meg a feltételezett igazságértékét. Ezek után válaszolok a kérdésre, lehet-e változó igazságértékű formális logikát csinálni: nem lehet. Az a kikötés, hogy az igazságérték időtlen tulajdonsága az igazság hordozójának, alapvető és kikerülhetetlen. Logikatörténeti könyvekben lehet olvasni a mostani álláspont kialakulásáról. Ugyanakkor látni kell, hogy az a feltételezés, hogy minden perfekt állító mondatnak van egy meghatározott igazságértéke, még ha nem is ismerjük azt, idealizáció, belső elméleti előfeltevés. Hasonlatos ahhoz, mint amikor geometriai fogalmakat használunk a valóságos térbeli viszonyok leírására. Mind a geometria, mind a logika előfeltevésai azért szükségesek, hogy művelni lehessen a tudományt, de nem kötelező ezeket névértéken venni. Számos olyan múltra vagy jelenre vonatkozó perfekt mondatot fogalmazhatunk meg, amelyek igazságának eldöntésére semmi esélyünk nincsen. Ennek ellenére a logikában feltételezzük, hogy az ilyen mondatoknak is van igazságértéke, még akkor is, ha számunkra azok igazságértéke megismerhetetlen. A jövőre vonatkozó mondatok ebben nem térnek el. Némelyik jövőre vonatkozó mondatot a köznapi józan ész is igaznak vagy hamisnak értékel – pl. Holnap felkel a Nap – más esetben azonban bizonytalan. A logika műveléséhez azonban szükség van az egyértelműségre, és nem lehetséges kivétel: minden a jövőre vonatkozó perfekt mondatnak van igazságértéke, ez az érték időtlen, változatlan, és már a jelenben is megilleti a mondatot. Ez azonban már túlmegy a józan ész álláspontján, hasonlóan, mint a kiterjedés nélküli pontok feltételezése, melyekből ugyanakkor a vonal vagy a sík áll. Vagy a nulla számjegy, ami a semmit ábrázolja. Ezek megértéséhez kell némi absztrakciós érzék.

A logika tudománya a szemantikában használt igazság fogalmat objektív értelemben használja: minden világos egyértelmű információ tartalommal rendelkező kijelentő mondatnak van időtlen igazságértéke. (Logika alatt klasszikus kétértékű matematikai logikát értek.) A bizonyíthatóság fogalma nem tévesztendő össze az igazság fogalmával. Utóbbi egy bővebb halmaz. Mondok két egyszerű példát.

i.: Nem tudjuk, hogy hány homokszem van a Szaharában. Még akkor sem tudnánk, ha pontosan kijelölnénk a sivatag határait és a homokszem fogalmát is precízen meghatároznánk. Ennek ellenére a formális logika előfeltevése szerint, egy a sivatagban lévő homokszemek számára vonatkozó kijelentésnek van igazságértéke minden időpillanatra vonatkoztatva. Amikor pl. a sivatag még nem létezett, vagy már nem fog létezni, akkor ez a szám nulla.

ii.: A Goldbach I. sejtés a következőt állítja: minden kettőnél nagyobb páros szám felírható két prímszám összegeként. A matematikusok többsége úgy véli, hogy ez a kijelentés igaz. Jelenleg azonban nem ismerjük sem a sejtés igazolását, sem a cáfolását, sem arra vonatkozó meta bizonyítást, hogy a Goldbach I. sejtés igazolása vagy cáfolása létezik vagy nem létezik. A klasszikus logika mégis úgy véli, hogy a sejtés maga vagy igaz, vagy hamis, érvényes rá a logika kizárt harmadik törvénye. Az intuicionista logika ezt elveti, nem hisz az objektív igazság klasszikus logikai fogalmában, csak a bizonyításban vagy cáfolásban. Szerinte igaz az, ami bizonyított, hamis az, ami megcáfolt. Így pl. a Goldbach I. sejtés jelenleg sem nem igaz, sem nem hamis az intuicionisták szerint.

Miután tisztáztuk, hogy mik az igazság hordozói, és hogy az igazság időtlen természetű, már csak az a kérdés, hogy mik az alapjai a logikai értékeknek, mi tesz igazzá vagy hamissá valamit? A kérdésre fogadjuk

el azt a választ, hogy a tények. Ha a tények tesznek igazzá vagy hamissá egy mondatot, akkor a jövőre vonatkozó állításoknak is a tények az igazolásai vagy cáfolatai. Miféle tények? Nyilván a jövőbeli tények. De ezek a jövőbeli tények még nem léteznek, hiszen jövőbeliek, és akkor most a jelenben nincsen a jövőre vonatkozó állításoknak alapja. De akkor hogy lehet időtlen igazságértéke, amint korábban feltételeztünk?

Ezek zavarba rejtő kérdések. De, mint korábban említettem, egy lehetséges menekülési útvonal a klasszikus logika előfeltevéseinek nyugtalanító filozófiai következmény elől, ha csak szakmai előfeltevésnek, idealizációnak tekintjük az objektív igazság logikai fogalmát, nem értjük szó szerint. Lehet azt mondani, hogy a tudomány egy fiktív, leegyszerűsített világról beszél. De akkor miért ilyen hatékony? Akkor mi a különbség a mítoszok, vallások naiv elképzelési és a tudományos világmagyarázatok között? Van aki úgy gondolja, ezek a filozófiai problémák érdektelenek vagy nem is léteznek, esetleg értelmetlenségek. Vagy április bolondja megoldását alkalmazza: hagyjuk, unom.

Korábban azt mondtam, nem kötelező a logika igazságértékekre vonatkozó feltevését névértéken venni. Most mégis úgy veszem, hogy megvizsgáljam mi következik a feltevésből. Ebből következően minden jövőre vonatkozó kijelentésnek is lesz igazság értéke (logikai értéke). Vajon tényleg fatalizmus következik ebből a feltevésből? Ez a fatalizmus többnyire az emberi élettel kapcsolatban okoz görcsöket, ezért mondok egy ezzel kapcsolatos példát. Most csak a probléma megértését szeretném segíteni, válasszal vagy válaszokkal később állok elő. Az alapötlet Bertrand Russelltől származik,<sup>3.1</sup> de Willard van Orman Quine is említi.<sup>3.2</sup>

## A bölcsek köve



### 3.1. ábra: Mona Lisa

<sup>3.1</sup>“Ha a megengedett formulák bonyolultságának foka tetszőlegesen nagy lehet, akkor – úgy tetszik – minden rendszernek, melynek egy adott pillanatban vett állapota bizonyos mérhető mennyiségek függvénye, determinisztikusnak kell lennie. Illusztrációként tekintsünk egyetlen anyagi részecskét, amelynek koordinátái  $t$  időpontban legyenek  $x_t$ ,  $y_t$ , és  $z_t$ . Ekkor bárhol mozog is a részecske, elméletileg kell lennie olyan  $f_1$ ,  $f_2$ ,  $f_3$  függvényeknek, hogy  $x_t = f_1(t)$ ;  $y_t = f_2(t)$ ;  $z_t = f_3(t)$ . Következésképpen elvileg lehetségesnek kell lennie annak, hogy az anyagi világegyetem  $t$  időpontban vett egész állapotát  $t$  függvényeként ábrázoljuk. Így világegyetemünk a fentebb definiált értelemben determinisztikus lesz. Viszont ha ez igaz, akkor semmiféle információt nem adunk a világegyetemről, amikor azt állítjuk róla, hogy determinisztikus. Igaz, a szóban forgó formulák szigorúan végtelen bonyolultságúak lehetnek, tehát gyakorlatilag nem lehet sem leírni, sem felfogni őket. Ez azonban, ha eltekintünk tudásunk szempontjától, részletkérdésnek tetszhet: az anyagi világegyetemnek – amennyiben a fenti megfontolások helyesek – önmagában véve determinisztikusnak kell lennie, törvényeknek kell engedelmessékednie.” Bertrand Russell: *Az ok fogalmáról*” Russell, 1976 A problémával E. Szabó László is részletesen foglalkozik több munkájában, pl. László, 2002 A gondolat állítólag már Leibniznél is megjelenik.

<sup>3.2</sup>“Az így definiált determinizmus a bonyolultság és a szókészlet drasztikus korlátozása nélkül egészen biztosan »Que será, será«-ra redukálódik, és legjobb esetben egy dalhoz adhat ötletet.” Quine megemlíti Doris Day-t is az írásában. “A dolgok és helyük az elméletekben” in. citequine-tapasztalattól

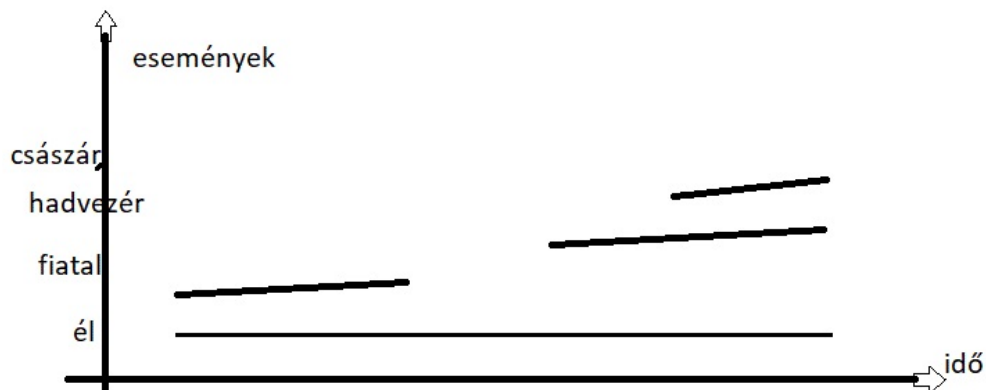
Képzünk el egy hetvenhét cm magas és ötvenhárom cm széles téglalapot, melyet olyan sűrűn behálózunk, hogy a piciny négyzeteket az emberi szem már nem képes megkülönböztetni. Könnyen belátható, hogy van egy véges szám, ami e négyzetek számával egyenlő. Legyen ez a szám  $m$ . Most képzeljük el azt is, hogy egy ilyen kicsi, gyakorlatilag láthatatlan négyzetet, az összes lehetséges még az emberi szem által megkülönböztetni képes színárnyalattal – beleértve annak intenzitását is – kiszínezzük. A lehetséges színezések száma egy piciny négyzet esetén legyen  $n$ . Ekkor az összes lehetséges színekkel való kitöltése ennek a nagyon sűrűn behálózott lapnak egy nagyon nagy szám lesz,

de nyilvánvalóan véges szám, melyet nevezünk  $M$ -nek. ( $M = n^m$ ) A kérdés a következő. Mit látnánk a képeken, melyeket ilyen módon, minden lehetséges kombinációban kiszíneztünk?

Az esetek döntő többségében semmit, szürke foltot, értelmetlen szín kavalkádot. Némely esetben azonban mást látnánk, pl. ezt a képet itt, a szöveg közé ágyazva. Vajon csak ezt a szép képet látnánk? Nem. Köztük lenne Leonardo összes többi képe is. Közte lenne az összes többi festő képe is. És ott lenne Mona Lisa gyermekként és idősként, állva és profilból, valamint egy almába harapva. Ott lenne közöttte Leonardo többi képe is, még azok a lehetséges képei is, melyeket csak tervezett megfesteni. Mi persze nem tudnánk, hogy mely képek azok, de bizonyosan ott lennének a lehetséges képek között. De nem csak képek lennének ottan. Csak sokat kéne keresnünk, de ráakadnánk Beethoven tizedik és tizenegyedik szimfóniájára kottájára, beleértve a vázlatokat is, megtalálnánk, hogy Bartók miként fejezte volna be a III. zongoraversenyt. De találnánk ott mást is: Shakespeare meg nem írt szonettjeit, ókori filozófusok elveszett írásait, és eddig megoldatlan matematikai problémák megoldását. Csak legyünk képesek kiválasztani ezeket, biztosan ott vannak a többi között. Mindez talán hihetetlen, pedig igaz, bizonyosan igaz, sőt szükségszerűen igaz. (A szükségszerűség jelen esetben matematikai – logikai törvényekből való *levezethetőséget* jelent.)

## A sors könyve

Osszuk be a Föld felszíne feletti és alatti 11000 km-es véges tartományt kicsiny kockákra. Nyilván csak véges sok kockát kapunk, és a kockákat egyértelműen azonosíthatjuk egész számokkal. Tegyük fel, hogy az idő atomos természetű. Minden ember élete minden időpontjához hozzárendeljük a személy tömegközéppontja által elfoglalt hely számát – azt a kockát ahol éppen tartózkodik. Így az összes valaha élt és a jövőben



3.2. ábra: Julius Caesar

élő ember életéhez egyértelműen hozzárendelhető egy olyan függvény, amely megadja, hogy az illető mely időpontban mely helyen tartózkodott. Vegyük most a Föld véges élettartamához tartozó összes lehetséges ilyen függvényt. Ezekből a diszkrét függvényekből csak véges sok lesz, és minden egyes ember valóságos életének megfelel ebből egy, amelyik kellő pontossággal leírja élete pályáját. Nem ismerjük az összes függvényt, nem tudjuk minden esetben, hogy melyik emberhez melyik függvény tartozik, de az logikailag szükségszerű igazság, hogy az imént meghatározott függvények közül minden emberhez tartozik legalább egy, amelyik leírja az ő életét. Ha építünk egy nagy számítógépet, amelyik tartalmazza mindezeket a függvényeket, akkor az tartalmazni fogja a jövő egy részleges leírását is. Tartalmazni fogja az összes ember térbeli életpályáját. Csak részben tudjuk melyik írja le a mi életünket, mert nem ismerjük a jövőt, de ott lesz közöttünk az én és a te életed is, a jövő is, ami reád vár. Ezen felül ott lesz az összes valaha élt emberé, Julius Caesaré és az összes rabszolgáé, és mindazoké, akik eddig éltek vagy a jövőben éli fognak. (3.2. ábra) Ha mindezt négydimenziós térben ábrázoljuk, akkor megkapjuk, hogy egyáltalán mely emberek találkozhatnak, szerethetik vagy gyűlölhettek egymást, szólhatnak egymáshoz, vagy fordíthatják el a tekintetüket.

Ami igaz az életed során elfoglalt helyekre, igaz minden egyéb tulajdonságodra is. Megalapozottan feltételezhetjük, hogy tulajdonságaid száma véges, így az előbbi példa alapján megszerkeszthető az összes tulajdonságod összes lehetséges időbeli függvénye is. Ebből legalább lesz egy, amelyik megfelel a tényleges életednek. Ha ezt beláttuk, akkor csak egy lépés annak a fölismerése, hogy az életedet leíró függvények halmaza meghatározza az életedet leíró valamennyi állítás igazságértékét. Adott tehát azon mondatok halmaza, melyek életed tényeit írják le, bár nem ismered ezek java részét. Ez azonban mellékes, életed jövőbeli tényei léteznek, csak ismeretlenek előtted. Életed tehát e tények által előre meghatározott.

Figyeljük meg, hogy semmit nem feltételeztem a világ determinisztikus, előre kiszámítható természetéről. A világ akár teljesen determinisztikus, akár nem, de még ha tökéletesen kaotikus lenne, a függvények halmaza akkor is létezik és meghatározott. Mivel a függvények halmaza az összes lehetséges történetet tartalmazza, lesz ezek közül egy, amelyik valóban leírja a jövőt. Ennek a függvénynek a létezése garantálja a jövőre vonatkozó állítások igazságértékét. Nem tudjuk melyik ez a függvény, de a korábbiak alapján belátható, hogy létezik. Nem valószínűleg, hanem bizonyosan, és nem véletlenül, hanem logikai-matematikai okból szükségszerűen létezik a jövőt leíró függvény. Sokakat nyugtalanít ez a következtetés. Sokan úgy gondolják, ha mindez igaz, akkor a jövő előre meghatározott, előre eldöntött, és nincsen tere a szabad emberi döntésnek, cselekvésnek. Vajon helyes ez a következtetés vagy téves? Ha igen, miért igen, ha nem, miért nem?

## Repríz

Nagyon sok filozófus úgy gondolja, hogy a klasszikus logika azon feltevése, miszerint az igazság időtlen tulajdonság, problematikus. Ha az igazság időtlen tulajdonság, és a jövőre vonatkozó állításoknak is van igazságértéke, akkor már most a jelenben is van igazságértéke. Ha van igazságértéke, akkor léteznie kell annak, ami megalapozza azt az igazság értéket. A tények alapozzák meg az igazságértéket, következésképpen már most a jelenben léteznie kell a jövőbeli tényeknek. Ha a jövőre vonatkozó állításoknak már a jelenben is van igazságértéke – vélik sokan – akkor a jövő megváltoztathatatlan, mert eleve eldöntött, nincsenek alternatívák. Ahogy lesz, úgy lesz. Ez fatalizmust jelent, mert az eleve elrendeltség következik belőle.

## 3.3 Második rész – Determinizmus koncepciók

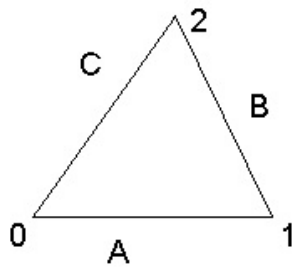
### Használjunk modellt!

A korábban azzal a kérdéssel foglalkoztam, hogy nyitott-e a jövő, előre meghatározott-e a sorsunk? A kérdés a valóságos emberi életre vonatkoztatva túlságosan bonyolult, elfedi a lényegét. Egyszerűsítsük le a problémát a lényeg megtartásával, hogy jobban lássuk a logikai-filozófiai összefüggéseket. Ehhez használjunk egy filozófiai világ modellt, amelyik csak a probléma lényegére fókuszál. Több ilyen modellt, példát is bemutatok. Előtte azonban elmagyarázok három fogalmat, melyek nélkül a későbbiek érthetetlenek. Milyen lenne egy kaotikus, vagy ellenkezőleg egy determinisztikus, avagy a kettő közötti valószínűségi – azaz részben determinisztikus – világ?

A fizikai determinizmusnak kettőse jelentése van, melyet gyakran nem különböztetnek meg, mert gyakorlatban a megkülönböztetésnek nincsen jelentősége. Az első szempont, hogy a rendszer valamely paramétere (állapota) amikor létrejön, akkor egyértelműen, pontosan meghatározott-e, vagy sem. Most csak a meghatározott esettel fogunk foglalkozni. A második szempont a rendszer jövőbeli állapota meghatározásának a korlátja, annak mértéke, ami jellemzi egy rendszer determinisztikus mivoltát. Bemutatok ezeket négy, csak a filozófiai lényegre összpontosító példán.

**(i) Útkereszteződés**

Forgalmas útkereszteződésben állunk, hömpölyög az autók áradata. Minden rendben van, az autók hol az egyik, hol a másik irányban haladnak. A járművek haladása rendezett sorokban történik, előrelátható, hogy mikor áll meg az egyik irány és mikor indul a másik. A forgalomirányítás modelljében gondolkozva rend van a kereszteződésben. Most hirtelen elromlanak a közlekedési lámpák. Néhány autó benntagad a kereszteződésben, mások össze vissza hajtanak. A becsatlakozó utcákon néhány perc alatt torlódás jön létre, zűrzavar keletkezik. Megszűnt a rend a közlekedési szabályok nézőpontjából – egy adott modelltől nézve – de a járművek fizikájának a szintjén, fizikai modellel szemlélve az eseményeket megmaradt a szabályszerű viselkedés. Mindkét esetben biztosak vagyunk benne, hogy az autók mozgása megmagyarázható. Mindkét esetben hiszünk abban, hogy a járművek mozgásának mindig volt oka, és ezekben az okokban pedig azért hiszünk, mert úgy véljük a kaotikus esetben is szabályoknak megfelelően történik minden, csak ezeket az egyedi szabályokat nem szervezi egységbe a jelzőlámpák működése. Nem változtak meg a fizika törvényei, és a motorok, kerekek, fékek és lámpák viselkedése továbbra sem mond ellent a fizika törvényeinek. A vezetők is tudják merre akarnak menni, és ilyen módon minden mozgás – a zavaros is – megmagyarázható, csak ez a magyarázat jóval bonyolultabb a második esetben, mint az elsőben, amikor még jól működtek a jelzőlámpák. Ez a példa érzékletesen mutatja, hogy egy jelenség bonyolult, emberi szempontból szabálytalan mivolta önmagában nem alapozza meg azt, hogy nincsenek a mélyében érvényben olyan másfajta szabályszerűségek, amelyek magyarázatul szolgálnak arra ami történik. A szabályszerűségek és okok megtalálása attól függ, hogy milyen modellel kívánjuk megmagyarázni az eseményeket. A választott keret elmélettől függ, hogy van-e szabályszerűség és mi az ok. E közlekedésről szóló példa ugyan szemléletes, mert a mindennapi életből vett ismert jelenség, de nem elég elvont, és túlságosan összetett, sok részletkérdés vonja el a lényegről a figyelmünket. Nem tudjuk egyszerű matematikai eszközökkel leírni ami történik, így filozófiai vizsgálódás céljára kevésbé tanulságos. Lássunk egy jobb példát.

**(ii) Háromszög**

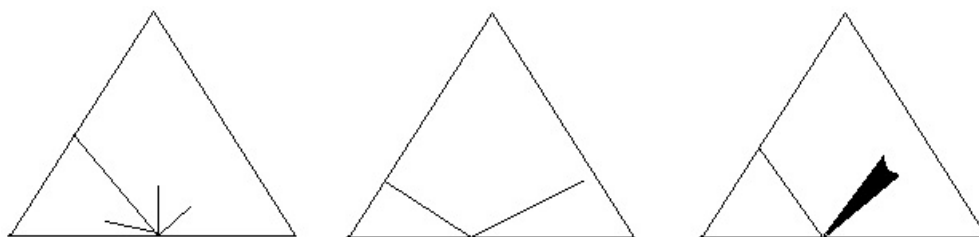
3.3. ábra: háromszög

Képzeljünk el egy egyenlő oldalú háromszöget melynek minden oldala egységnyi hosszúságú, és három oldalának nevei:  $A, B, C$  (3.3 ábra). Ekkor a háromszög kerületének minden egyes pontját egyértelműen meghatározhatjuk úgy, hogy  $A$  és  $C$  találkozási pontjából kiindulva  $B$  irányába kijelölünk egy haladási irányt, így minden oldalnak lesz eleje és vége. Az oldalak elejéhez  $0$ , a végükhöz  $1$  számot rendelünk, és a közbenső helyeket is arányosan értelmezzük. (Nem mondom, hogy elnevezzük, mert nincs annyi név ahány valós szám van.) Az  $A$ -hoz tartozó számokhoz nullát, a  $B$ -hez tartozó számokhoz  $1$ -et, míg a  $C$ -hez tartozó számokhoz  $2$ -t adunk hozzá. A háromszög kerületének összes pontja így a nulla és három tartományba fog esni. Legyen három ilyen háromszögünk, és mindegyikben pattogjon egy pont vagy parányi kör vég nélkül. Diszkrét időskálán képzeljük el a pont mozgását, és csak arra figyelünk, csak azt értelmezzük, amikor a pont a háromszög egyik oldalán van. Azzal nem foglalkozunk, hogy miképp és mennyi idő alatt ér oda a pont. Föltételezzük, hogy minden esetben egy diszkrét időegységnyi idő alatt érkezik a következő helyre a pont. Ezek pályáját a háromszögekben három különféle szabály határozza meg.

- (0) Mindhárom esetben a pont minden diszkrét időpontban egy és csak egy teljesen pontosan meghatározott helyen van. Ez a kikötés csak a mi modellünkre érvényes, amelyik idealizálja a valóságos történéseket. A valóságban sok esetben nem tudjuk teljes pontossággal meghatározni egy rendszer paramétereit, sokszor közelítéssel élünk, vagy valószínűségi eloszlás függvényt rendelünk némelyik

rendszer jellemzőhöz. Hogy ez a bizonytalanság objektív tény-e, avagy a mérési bizonytalanságból fakad, az más kérdés, és sokszor nem eldönthető.

- (1) Az első háromszögben, ha a pont valahol van, akkor a következő oldalba való becsapódás helye egyforma valószínűséggel bármelyik pontja lehet a háromszög oldalának, még az is előfordulhat, hogy egy helyben marad a pont.
- (2) A második háromszögben a pont valamelyik oldalba való becsapódási szöge megegyezik a visszaverődés szögével.
- (3) A harmadik eset a másodikhoz hasonlít azzal az eltéréssel, hogy a visszaverődési szög nincs pontosan meghatározva, csak annyi biztos, hogy a visszaverődő pont iránya két szélső érték közé esik, de hogy melyik lesz a két szélső érték között a tényleges visszaverődés szöge, arra nincs szabály, az véletlenül következik be.



3.4. ábra: koncepciók

A szabályoknak megfelelő világokat ábrázolják az alábbi ábrák (3.4. ábra). Érdeemes lenne azt is megvizsgálni, miképp változna a modell, ha több, esetleg nagyon sok parányi kör pattogna a háromszögekben, és azok a háromszögen belül egymással is ütközhetnének, esetleg vonzanák, vagy taszítanák egymást, vagy másképp hatnának egymásra.

A pontok minden egyes oldalba való becsapódásához tartozik egy egyértelmű szám. Így az előző feladat egy pont pattogása esetén átalakítható számsorozatok meghatározásává. A második esetben ezt a számsorozatot egyértelműen meghatározza a becsapódási és visszaverődési szög egyenlősége, viszont az első és harmadik esetben véletlen sorozatot kapunk. Véletlen sorozaton a következőt értem: olyan feltételezett végtelen sorozat részsorozata, amelyik semmilyen determinisztikus automatával (pl. Turing géppel) nem generálható. A determinisztikus kikötés ebben a meghatározásban nem lényeges, hiszen két végtelen véletlen sorozat egybeesése kizárható. Viszont lényeges annak a belátása, hogy bármilyen véges  $n$  tagú számsorozathoz konstruálható olyan matematikai formula vagy véges automata, amelyik első  $n$  tagja pontosan az adott sorozat. Ebből következik, hogy ha csak véges sok szám áll a rendelkezésünkre, abból teljes bizonyossággal nem tudjuk kikövetkeztetni, hogy a sorozat véletlen-e, vagy ellenkezőleg valamilyen szabály vagy automata hozta létre. Így annak a filozófia érvnek, hogy véges sok megfigyeléssel nem tudjuk bebizonyítani valamely végtelen sok esetre értelmezett törvényszerűség létét, a megfordítása is igaz, véges sok megfigyeléssel önmagában az sem cáfolható, hogy a háttérben meghúzódik valamilyen bonyolult szabály.

Matematikai nézőpontból másodlagos, hogy a pattogó pont egy kör kerületén, vagy egy háromszög oldalain, vagy egy egyenesen helyezkedik el. A lényeges az, hogy a pont egy véges szakaszt ciklikusan bejár ahol az  $i + 1$ -ik diszkrét időpontban elfoglalt helyét az  $i$ -ik időpontban lévő helye határozza meg valamilyen függvény által. Sejtésem szerint, feltéve, hogy a szakasz folytonos, és a pont egymás után irracionális számoknak megfelelő pozícióba kerül, a pont végtelen idő alatt egyenletesen kitölti a szakasz helyeit, ha viszont a pont helye racionális számok sorozatának felel meg, akkor a pont ciklikusan ismétlődő pályán halad. E két állítás tartalmazza az időt, de igazsága időtlen. (De bizonyítással sajnos nem tudok szolgálni.) Mindkét esetben feltételeztük, hogy a pont bármely helyzetéhez tartozó következő helye egy függvény által egyértelműen meghatározott. Másként mondva a pont pályája determinisztikus ebben a két esetben. Ne

gondoljuk azonban, hogy ennek a determinizmusnak a jellege egyszerű. Vajon miféle képességek, milyen eszközök kellenének ahhoz, hogy a pont helyét bármely későbbi időpontban előre lássuk?

Vizsgáljuk először csak a determinisztikus eseteket, amikor a pont bármely két egymás utáni helye egyértelműen meghatározza a következő helyét. Első lépésben tegyük fel, hogy csak egy pont mozog ciklikusan a véges szakaszon. Ha a pont helyei racionális számoknak felelnek meg, melyek tört formában ábrázolhatók, akkor egy végtelen képességű matematikus bármely későbbi időpontban meg tudja határozni a pont helyét formulákkal való számolással, viszont egy digitális számítógép amelyik numerikus számításokat végez, már racionális számokkal is kis hibával számol, erre nem képes. Azért nem, mert nem törtek, hanem számsorozatok alakjában ábrázolja a számokat. Pl. az  $1/7$  számnak egy végtelen számsorozat felel meg, aminek csak töredékét képes a számítógép ábrázolni (pl.  $1/7 \cong 0.142857143$ ). A gép akkor is csak rövid távon képes jó közelítéssel meghatározni a pont helyét, ha az irracionális számok sorozatán halad. Ám ekkor már a korábban említett végtelen képességű matematikusnak is számok aktuális végtelen sorozataival kéne tökéletesen pontosan számolnia, ami csak úgy lehetséges, hogy ezekre a számokra formulákon belül egy-egy számjellel (pl.  $\pi$ ) hivatkozik. Viszont egy ideális analóg automata képes lenne pontosan meghatározni a pont helyét bármely későbbi állapotban, csak hogy ideális analóg automata a fizikai valóságban nem létezik.

A második esetben vegyük azt a még mindig determinisztikus verziót, amikor nagyok sok egymással is ütköző kicsiny kör pattog. Az ütközések következményeit is egy determinisztikus szabály rögzíti. Analóg automatával ekkor is célt érhetünk, de a végtelen képességű matematikus valószínűleg elvileg megoldhatatlan problémák tömege elé kerül, és a legkevesebbre a számítógépek képesek. Részben determinisztikus viselkedést feltételezve csak rövid távon, és csak adott hibával tudjuk megjósolni a pattogó pont, vagy körök helyét. Ekkor nem fontos mi modellez – véges automata, Turing gép vagy analóg számítógép – előre látási lehetőségek vannak, de korlátozottak.

Miképp változna a modell ha háromszög helyett gömböt választanánk, és az objektumok nem két dimenzióban, hanem háromban (vagy többen) mozognának, és a gömb tágulna? Ezen kérdések megválaszolása komplikált matematikai apparátust igényel, én most inkább tovább egyszerűsíttem a modelleket.

### (iii) Egydimenziós világ

Még egyszerűbbé válik a példa, és könnyebben modellálható a filozófiai tartalom lényegének megőrzése mellett, ha a pont mindössze egy véges egyenes szakaszon halad. Annyival is legyen egyszerűbb a vizsgálódás, hogy a szakasz csak diszkrét helyekből, adott esetben 32 helyből álljon, 32 egymást követő természetes szám növekvő elrendezése szerint. Háromféle szabály alapján három véges világot képzelünk el. Mindhárom véges világ 32 helyből áll, az idő is diszkrét, és egyetlen dolog van mindhárom világban, és az az egy dolog időnként változtatja a helyét. A szabályok felírhatók formális nyelven, rekurzív függvény formájában. Fontosak ezek a formulák, a később visszatérek rájuk. Ezekben az egyszerű világokban lévő dolgoknak a helyük az egyetlen jellemzőjük. A modelleknek diszkrét belső idejük van, amelyik folyamatosan, egyenletesen előre múlik és körbe jár.

A példák lefordíthatók véges automata modellek nyelvére is – két esetben ezek nem determinisztikus automaták – aminek egy konkrét működő példája az Internetről való letöltés után ki is próbálható. A táblázatkezelő modellek mutatják a modell világában lévő objektum helyét és idejét.

<http://ferenc.andrasek.hu/modellek/det-hu.xlsx>

A táblázatkezelő modell három példát mutat be. (3.5. ábra) A három példa szemléletesen mutat három világot: egy teljesen kaotikus, egy teljesen determinisztikus, és egy részben determinisztikus (valószínűsített). A második és harmadik világban érvényesek szükségszerű igazságok: pl. a pont soha nem megy hátra, és véges idő alatt eléri a végső helyzetét. Bizonyos szükségszerű állítás még az első, kaotikus világban is igaz: a pontnak minden időpontban van egy és csak egy helye, de a pont történetéről már semmiféle biztos előrelátással nem élhetünk. (Egy más bonyolultabb modellben, ahol a pont helye csak

|    |       |    |                        |   |              |
|----|-------|----|------------------------|---|--------------|
| 1  | Hely  | 1  | Hely                   | 1 | Hely         |
| 2  | Káosz | 2  | Determinisztikus világ | 2 | Valószínűség |
| 3  |       | 3  |                        | 3 |              |
| 4  |       | 4  |                        | 4 |              |
| 5  |       | 5  |                        | 5 |              |
| 6  |       | 6  |                        | 6 |              |
| 7  |       | 7  |                        | 7 |              |
| 8  |       | 8  |                        | 8 |              |
| 9  |       | 9  |                        | 9 |              |
| 10 | 10    | 10 | 10                     |   |              |
| 11 | 11    | 11 | 11                     |   |              |
| 12 | 12    | 12 | 12                     |   |              |
| 13 | 13    | 13 | 13                     |   |              |
| 14 | 14    | 14 | 14                     |   |              |
| 15 | 15    | 15 | 15                     |   |              |
| 16 | 16    | 16 | 16                     |   |              |
| 17 | 17    | 17 | 17                     |   |              |
| 18 | 18    | 18 | 18                     |   |              |
| 19 | 19    | 19 | 19                     |   |              |
| 20 | 20    | 20 | 20                     |   |              |
| 21 | 21    | 21 | 21                     |   |              |
| 22 | 22    | 22 | 22                     |   |              |
| 23 | 23    | 23 | 23                     |   |              |
| 24 | 24    | 24 | 24                     |   |              |
| 25 | 25    | 25 | 25                     |   |              |
| 26 | 26    | 26 | 26                     |   |              |
| 27 | 27    | 27 | 27                     |   |              |
| 28 | 28    | 28 | 28                     |   |              |
| 29 | 29    | 29 | 29                     |   |              |
| 30 | 30    | 30 | 30                     |   |              |
| 31 | 31    | 31 | 31                     |   |              |
| 32 | 32    | 32 | 32                     |   |              |

3.5. ábra: determinizmus modell

valószínűségi függvénnyel adott, a helyek statisztikai eloszlás függvény formáját öltik.) Nem tudjuk megadni minden esetben, hogy mi fog történni, de bizonyos hogy le fogja írni a pont haladását egy függvény. Ennél több is igaz. Meghatározható azon függvények véges halmaza amely elemei között ott lesz a jövőt leíró függvény is. Ez a függvény pontosan leírja a jövődőt, de nem határozza meg azt. Annak köszönhetően, hogy ezek véges világok, mindhárom esetben ki is számolható az összes lehetséges függvény. A pont véges idő alatti világtörténete 32 diszkrét időpontot feltételezve az alábbi szabályok szerint alakul. Ezek valójában rekurzív függvények.

- (0) Mindhárom esetben a pont minden diszkrét időpontban van egy és csak egy teljesen pontosan meghatározott helyen. (Mint korábban említettem, ez a kikötés csak a mi modellünkre érvényes, amelyek idealizálja a valóságos történéseket.)
- (1) Az első esetben a pont bármelyik  $x$  helyet követő állapot után bármelyik másik  $y$ , vagy éppen azonos ( $x=y$ ) helyre kerülhet. Így a számok tetszőleges véletlen sorozatát kapjuk.
- (2) A második esetben a pont elindul a '1'-jelnek megfelelő helyből, a következő hely ahova érkezik a '2' jel, majd a '3' jelhez jut, és így tovább egészen addig amíg az utolsó, a '32' jel által jelölt helyig elér. Ez után ismét a '1' helytől folytatja tovább az útját. A szabály részben formalizált, 'A sorozat' szemléletű nyelven.  
Ha  $időpont < 32$  Akkor  $következő-hely = jelenlegi-hely + 1$ ; más esetben  $következő-hely = 1$ .
- (3) A harmadik esetben a pont soha nem megy hátra, de nem megy előre többet, mint három egység. Mehet előre egy, kettő, három távolságegységet, vagy éppen semmit. Hogy pontosan mennyit megy előre az a véletlenül múlik. A szabály részben formalizált, 'A sorozat szemléletű' nyelven:

*Ha időpont < 32 Akkor (következő-hely = jelenlegi-hely + véletlen szám, kivéve ha a hely túlmutatna a határon. Utóbbi esetben levonunk a helyből 32-t); más esetben a következő-hely = 1.*

A fenti (2) és (3) formulákban szereplő ‘időpont, jelenlegi-hely, következő-hely’ kifejezések egy csak a kibertérben, a számítógép működése közben értelmezett program nyelv változói, melyek tényleges értéket *működés közben* kapnak. Ezek nem logikai-matematikai formulák a szó szigorúan pontos filozófiai értelmében. Itt a formulákban szereplő ‘idő’ változó használja a mindenkori ‘jelen’ és ‘múlt’ fogalmát. Ezek után vizsgáljuk meg az alternatívák számát. Az alábbi számok a lehetséges világtörténetek számát mutatják, melyek könnyedén kiszámolhatóak, meghatározhatóak a fenti szabályok alapján:

Kaotikus világ: 45, 671, 926, 166, 590, 700, 000, 000, 000, 000, 000, 000, 000, 000, 000, 000

Determinisztikus világ: 1

Valószínűségi világ: 4, 611, 686, 018, 427, 390, 000

A számok mutatják, hogy ezek lényegesen különböző világok, miközben az “ahogy lesz, úgy lesz” érv, mint cáfolhatatlan igazság, mindegyikükben érvényes. Két esetben nem tudjuk vagy nem tudjuk pontosan meghatározni a jövőt, a pont történetét, de azt mégis biztosan tudjuk, hogy létezik egy függvény ami leírja a jövőt, a pont eljövendő történetét. Az előző mondatban szereplő “létezik” szó az ami a filozófiai görcsöket okozza. Létezik a jövőt leíró függvény, de nem tudjuk előre melyik az, és két esetben nem is tudhatjuk, nem tudjuk előre kiszámolni a világvonalat jelentő függvényt. Ugyanakkor a függvény semmilyen befolyással nincsen az eseményekre, csak leírja azokat. Ha rosszul írná le, akkor is minden ugyanúgy történne, mert a modell belső törvényszerűségei határozzák meg a jövőbeli eseményeket és nem a világvonalak. Konstruálható olyan modell is, ahol a világvonalak oksági hatással bírnak, mert előírják az eseményeket, de ez a modell nem ilyen. És van értelme az előreláthatatlanság és előreláthatóság értelmezésének és fokozatbeli megkülönböztetésének a második és harmadik példa alapján. Más pontosságú előrelátásokat tesz lehetővé a második, és mást a harmadik világ, és ebből következően mások a bennük érvényes természeti törvényeket megfogalmazó állítások is.

#### (iv) Pénzfeldobás

Képzeld el, hogy a világ egyetlen pénzérméből áll, annak is csak két állapota lehet, fej vagy írás, és ez a világ összesen három pillanatig létezik. Keletkezik, van, majd eljön az utolsó pillanat. Teljesen mindegy hogy ebben a világban létezik-e valamilyen természeti törvény, ami kiszámíthatóvá teszi, vagy valószínűsíti, az érme következő állapotát, vagy sem. Az érme összes lehetséges története ettől függetlenül meghatározott az alábbi módon:

*1. fej fej fej; 2. fej fej írás; 3. fej írás fej; 4. fej írás írás; 5. írás fej fej; 6. írás fej írás; 7. írás írás fej; 8. írás írás írás*

Bárhogy dobod föl háromszor a pénzérmét, a valóságos eseménysor ott lesz a fenti sorozatok között. Vegyük azt az állítást, hogy: a második dobás fej. És ezt az állítást a második dobás előtt tesszük. Van-e igazságértéke ennek a mondatnak, már most, amikor még nem dobtuk föl másodszor az érmét? A logika szerint van – csak nem ismerjük – mivel a dobás illeszkedni fog az egyik lehetséges sorozatra, arra, amelyik a valóságos dobás sorozatot leírja. Most persze még nem tudjuk, hogy melyik az, de ott van a fentebb felsorolt lehetőségek között. Vajon a logikának ebből a feltevéséből valóban az következik, hogy akkor a pénzfeldobás nem véletlen, hanem előre kiszámítható, azaz determinisztikus esemény? Nyilván nem.





1. A logika egyik – ha nem a legfontosabb – feltevése, hogy ha a premisszák igazak, és a következtetés helyes, akkor a következmény is igaz. Még akkor is igaz, ha a jövőre vonatkozik. Nehézséget okozna a klasszikus kétértékű logika elmélete számára a jövőre vonatkozó állítások kétértékűségének korlátozása, hiszen ezt nehéz lenne megadni pusztán a logikai szerkezet alapján. Ezért feltételezi a klasszikus kétértékű logika – az elmélet teljessége és egyszerűsége kedvéért – hogy minden a jövőre vonatkozó perfekt mondatnak (más felfogásban propozíciónak) is van logikai értéke, csak még hozzáférhetetlen, ismeretlen. Ez a különös feltevés kevesebb zavart okoz, mint valamilyen bonyolult alternatív rendszer kidolgozása. Ugyanakkor kidolgoztak olyan többértékű, nem klasszikus logikákat, ahol a jövőre vonatkozó állításoknak neutrális értéke van, sem nem igazak, sem nem hamisak, és vannak az idővel foglalkozó más logikai rendszerek is, amelyek túlmennek a klasszikus logikán.
2. A létezésnek a köznapi és filozófiai jelentése (értelme) eltér a formális (szimbolikus) logika gondolkozásmódjától. Quine figyelmeztet rá – a logika az egzisztenciális kvantorral fejezi ki a létezést, de az egzisztenciális kvantor által kifejezett létezés nem időben értendő. A klasszikus logikában használatos egzisztenciális kvantor egyaránt jelenti a múltat, jelen és a jövőt. Egy idő változót tartalmazó nyitott mondat terjedelme az időpontok halmazán értendő, és annak nem része a jelenhez való viszony. A klasszikus kétértékű logika szerint a jövőre vonatkozó perfekt mondatoknak van (időtlen, állandó) igazságértéke már most, a jelenben. (Mindegyiknek) Ez az elmélet belső, szakmai feltevése, amely egyfajta idealizáció, melyhez hasonlót minden egzakt tudomány alkalmaz. Egy példa jobban érthetővé teszi mindezt. Cseréljük ki az egyik perfekt mondatban az időadatot egy változóval, amelyik az időpontok tartományán értelmezett. Egy ilyen nyitott mondat: »Pomázon fáklyás felvonulást tartanak  $t$  – időpontban.« A szimbolikus (matematikai) logika nézőpontjából, ezt a nyitott mondatot bármelyik múlt, jelen vagy jövőbeli időpont igazra értékelheti, amennyiben akkor és ott valóban fáklyás felvonulást tartanak, tartottak vagy tartani fognak. Nem szükséges, hogy az igazságot megalapozó tény már most a jelenben létezzen, elegendő, ha a jövőben fog létezni, mert a logika így, időtlen értelemben érti a létezés fogalmát az ő matematikai nyelvén. Ebben az értelemben a logika és a matematika eternalista. (Pl. a halmaz és eleme reláció is időtlen. Ha ‘Szókratész bölcs’, és ezt a halmazelmélet nyelvén fogalmazzuk meg, akkor egy időtlen, örök igazsággá válik.) A köznapi nyelv vagy a program nyelvek nem így gondolkoznak, és azok a filozófusok, akik szintén a köznapi nyelvet használják téziseik magfogalmazására, szintén időbeli vonzattal használják a létezés fogalmát. Ezért számukra a logika vagy a matematikai fizika gondolkozásmódja érthetetlen. A létezés logikai, és nem filozófiai értelmű fogalma alapozza meg, hogy mindhárom esetben minden jövőre vonatkozó állításnak van egyértelmű igazságértéke, csak nem tudjuk idő előtt, hogy mi az.

Az idő  $B$ -sorozat alapú elmélete a logika és a matematikai-fizika szemlélete – az igazság lét-dimenziója – az idő  $A$ -sorozat alapú szemlélete a mindennapi lét dimenziója látásmódja. A filozófiai probléma a kettő egymásra való reflexiója. Ezért mondja Szent Ágoston: “Mi hát az idő? Ha senki sem kérdezi, tudom; ha kérdik tőlem, s meg akarom magyarázni, nem tudom.”

### Létezik-e jelen?

A ‘jelen’ fogalma valami elme független tulajdonságot fejez ki, vagy csak számunkra, emberek számára létező pszichológiai fogalom? A válasz attól függ, hogy milyen keretelméletben gondolkozunk. Az idő és a létezés más fogalmát használja a matematikai-fizika és a logika, és más fogalmát a mindennapi élet, a józan ész, és a számítógépes programok. A fizikusok derítették ki a legtöbb meglepő tény az időről. A Speciális relativitáselmélet felfogását személetesen ábrázolja a Minkowski-féle négydimenziós tér. Ebben a jelen mint a fénykúp kezdőpontja jelenik meg, amelyik mutatja, hogy mely események hathatnak a jelenre, és a jelenből kiindulva mely jövőbeli eseményekre lehetünk hatással. Az események ábrázolása ebben a koordináta rendszerben időtlen. A múlt épp úgy létezik, mint a jövő. Ez az időtlenség azonban nem a relativitáselmélet következménye, hanem a matematika alkalmazásáé. Egyszerűbb példán is jól látható ez.

Az az ábra (3.2) is matematikai-geometriai szemlélettel ábrázolja a történéseket, és az események azon a grafikonon is időtlenül jelennek meg a mindennapi lét nézőpontjából, amelyikkel korábban Caesar életét ábrázoltam. A múlt eseményeit ábrázolja a grafikon, miközben a grafikon maga a szemlélője számára a jelenben van. A newtoni fizikában is így jelenik meg a valóság. A mozgás ábrázolása mint az út-idő függvény deriváltja, maga nem mozog, hanem csak egyszerűen van, létezik. A mozgást leíró függvény grafikonja maga nem mozog, hanem statikus. A statikus szöveg világában nem is lehet más, szükségszerűen olyan amilyen. A logika nézőpontjából a múlt, jelen és jövő relációként ábrázolható ellentmondásmentesen.<sup>3.3</sup> Az idő kérelhetetlen múlása az időskála szigorú rendezésében jelenik meg: ha két időpont nem azonos, akkor nem is lehet egyidejű. Egy következő időpont nem lehet egyidejű a mostanival, nem lehet ugyanaz az idő. (Csak diszkrét időskála esetén kezdődhetne határozott névelővel az előző mondat.) Ugyanez az események osztályára nem igaz, az események osztálya parciális rendezést alkot egy időskálára vonatkoztatva, ahol az időskála segítségével címkézzük föl az eseményeket. A ‘jelen’ fogalmából ez jelenik meg az igazság lét-dimenziójában. A ‘jelen’ fogalma, ahogy számos filozófus vagy költő a hétköznapi nyelv jelentésével kifejezi, a matematikai logika nyelvén kifejezhetetlen az igazság dimenziójában (a statikus szövegek világában), ezért nem része a fizikának. Mindazonáltal a filozófusok által kutatott rejtélyes mindenkori ‘jelen’ része az objektív (elme független) valóságnak, bár csak a kibertérben (vagy a filmen) jeleníthető meg. Lehetetlen olyan klasszikus kétértékű formális (matematikai) logikát csinálni, ahol a mondatoknak változó igazságértéke van a jelen függvényében, viszont a számítógépek program nyelvei épp ellenkezőleg, mindig a jelenben gondolkodnak. Láthattuk a korábbi nagyon egyszerű táblázatkezelő modelleken, hogy a valóságos időben és események hatására kapnak értéket az egyes program változók, és a formulák értéke annak megfelelően változik, azaz nem statikus. Ez alapvető eltérés a filozófiai logika szemléletéhez képest. A kettő összekeverése viszont zavart okoz. Az un. változó igazságértékű propozíció, amiről többen írtak, valójában egy nyitott mondat, semmi szükség a feltételezésére.

Sok filozófus ezt nem érti. Pl. Dean W. Zimmerman – jelentős kortárs filozófus – egyhelyütt a következő A-sorozat jellegű definíciót adja Zimmerman, 2005:

$p$ -is True at  $T =_{df}$  It was, is or will be the case that:  $p$  is True and  $T$  is present illetve:  $x$  is  $F$  at  $T =_{df}$   $x$  is  $F$  and  $T$  is present.

Vajon szerinte az utóbbi miben különbözik ettől a hagyományos formulától:

$$F(x, t) =_{df} F(x, t) \& t - present$$

Adjunk értékeket a változóknak és egyben interpretáljuk is azokat, hogy értsük, mit mond ez a definíció:

Esik az eső (Pomázon, 2017. szeptember 2-án)  $=_{df}$  Esik az eső (Pomázon, 2017. szeptember 2-án)  $\&$  most 2017. szeptember 2-a van.

Vajon mire gondolt a szerző? Úgy tűnik, mintha szerinte csak a jelenben állíthatnánk egy tényt a pomázi időjárásról, ami abszurdum. Ha viszont az ‘ $F(x, t)$ ’ formulát a kibertérben használjuk, ahol az automata ad értéket a mindenkori jelenben a változóknak, akkor pontosan azt az értelmet kapjuk meg, amire Zimmerman és az idő  $A$  teoretikusai gondolnak.

<sup>3.3</sup>v.ö. Matt Farr: On  $A$ - and  $B$ -Theoretic Elements of Branching Spacetimes Farr, 2012. Szerinte a reláció argumentumába időpont helyett időskálát helyezve vagyunk képesek kifejezni az  $A$  sorozat természetét, és ez több, mint az általa “perspektivizmusnak” nevezett relációs felfogás.

### 3.4 Otthon maradhatott-e Caesar ama végzetes napon?

Szabadság és determinizmus

#### Bevezetés

A determinizmus problémáját többnyire logikai alapon közelítik meg az analitikus filozófusok, és gyakran összekapcsolják a szabad akarat talányával.<sup>3.4</sup> Alábbi gondolatmenetem megjelent már korábban a neten, most kicsit bővítve, kiegészítve olvasható. A szövegben hol propozíciókról, hol kijelentésekről beszélek. Ezek csak stiláris fordulatok, valójában mindig perfekt mondatokra gondolok.

#### A jövőt látta a jós vagy csak a veszélyt?

Julius Caesart megölték i.e. 44-ben március idusán. Grafikonon is ábrázoltam az életét (3.8). Ha nem így történt volna az élete, más volna a grafikon. Semmi akadályja azonban, hogy másképp rajzoljuk meg a Caesar éltét ábrázoló grafikonot. Több variációt is kitalálhatunk: az egyikben nem kell át a Rubiconon, a másikon pedig hallgat a figyelmeztetésre, és nem megy el a gyűlésre, nem gyilkolja meg, magas kort él meg. (Némelyek szerint tudta, hogy merénylet készül ellene, de meg akart halni.) A függvények kezdetének, a születés körüli eseményeknek, azonosnak kell lennie, pl. nem lehetnek mások Caesar ősei, mint akik valójában voltak, különben elvesztené az önazonosságát. Ezek a kitalált történetek nem felelnek meg a valóságnak, fikciók, lehetséges élettörténetek. A 3.8. grafikon és a neki megfelelő kijelentés halmaz egymással



3.8. ábra: Caesar élete

ekvivalens információ tartalmat hordoz.<sup>3.5</sup> Grafikon helyett kijelentések tömegével is leírhattam volna az életét, a grafikon és a kijelentések egyazon valóságot, az események egyazon halmazát írják le. Ebből az következik, hogy az elképzelt élettörténetekhez tartozó, a grafikon variációknak megfelelő kijelentés halmaz hamis mondatok tömegét fogja tartalmazni. Ezek a mondatok azonban pusztán azért, mert faktuálisan hamisak, még nem értelmetlenségek. Nem mondanak ellent sem a logika, sem a természet törvényeinek. Ennél több is igaz. Caesar döntései, miként más ember döntése is, csak az alternatívák fényében értékelhetők kellő határozottsággal, csak az alternatívák eltérő következményei mutatják meg a döntések súlyát. Némelyik alternatíva nem változtat a lényegen: pl. Caesar egy méterrel arrébb kel át a Rubiconon, vagy mielőtt csapatai elindulnak, mormol egy imát. Más eltérések viszont lényegesek lehetnek: nagyon lassan kel át vagy

<sup>3.4</sup>Peter van Inwagen: "The Incompatibility of Free Will and Determinism" P. V. Inwagen, 1975 magyarul: "A szabad akarat és a determinizmus összeegyeztethetlensége" in F. K. - H. F. (szerk.), 2004; John Martin Fischer, "Van Inwagen on free will" Fischer, 1986; Jason Turner, "The Incompatibility of Free Will and Naturalism" Turner, 2009

<sup>3.5</sup>Ha az olvasó tanult halmazelméletet, akkor kifogással élhet az eltérő számosságok alapján. Ez azonban kikerülhető egy atomos szerkezetű világ föltételezésével, és jelen vizsgálódásunk szempontjából mellékes.

katonái egy részét a túlparton hagyja. Természetesen létezhet a "pillangó hatás" – lásd káosz elmélet – amikor kezdetben lényegtelennek tűnő változások később mégis jelentős hatást okoznak. A probléma ott van, hogy a történelemben nem lehetséges kísérletezni úgy, ahogy a természettudományok egy részében. Ezt a filozófiai problémát is sokkal jobban lehetne megragadni egy egyszerű matematikai nyelven leírható fizikai példa segítségével.

Tekintsük ezt kiinduló feltevésnek: a Caesar életét ábrázoló grafikonnak megfelel a kijelentések egy  $W_1$  halmaza, melyet egyfajta metafizikai felfogásban egy 'lehetséges világnak' is nevezhetünk. Ez alapján könnyen belátható, hogy:

(i.) Ha más a grafikon, akkor más a kijelentések  $W_1$  halmaza.

(ii.) Ha másképp alakul Caesar élete, akkor más a grafikon.

(iii.) Ha másképp történt volna Caesar élete, akkor más lenne  $W_1$  halmaz, azaz más kijelentések írják le az életét. (i.)(ii.)

Mindez lényeges a továbbiakban: ne a logikai értékek változásával képzelj el Caesar élettörténete variációit, hanem változatlan logikai értékű, de különféle propozíciókat tartalmazó halmazokkal. Ebből világosan látszik, hogy az elsőrendű logika keretelmélete kevés a fenti gondolatok megfogalmazásához. Szükség van a lehetséges szituációk (világok) tágasabb univerzumára és nyelvi szintekre is. Az alábbi levezetésekben az új csillaggal jelölt sorok új premisszát jelölnek. A mondatok mellé írom, hogy mi támasztja alá a következtetést vagy az új feltevést. Figyeld, meg ahány csillag van a sorok előtt, annyi föltevésen nyugszik ama sor. Logikai igazságok előtt nem lenne csillag. Ezek a levezetések nem szigorúan vett formális logikai lépések, következtetések, mivel csak a (11) – (15) állítások formalizálhatók a klasszikus elsőrendű logika nyelvén, a (1) – (6) állítások ebben a keretelméletben nem formalizálhatók. A következő (1) – (6) levezetés formalizálása nagyon erős – olykor metanyelvi – eszközöket igényelne, de így természetes nyelven könnyen érthető. Lássuk:

- \* (1) Minden értelmes és egyértelmű információtartalommal rendelkező kijelentő mondat vagy igaz vagy hamis, és ezt a tulajdonsága örök, változatlan. Ez a jövőre vonatkozó mondatokra is érvényes. (Logika)
- \* (2) Semmiféle történés nem befolyásolhatja ezen mondatok igazságértékét, mert ha befolyásolná, akkor logikai értékük nem volna időtlen. (1) (józan ész) (logika)
- \*\* (3) Az emberi döntések egyfajta történések. (józan ész)
- \*\* (4) Senki semelyik döntése nem befolyásolhatja, hogy egy propozíció igaz lesz-e, vagy sem. (2) (3) (Logika)
- \*\* (5) Senki, semelyik döntése nem befolyásolja a jövőt. (1) (4) (Logika)
- \*\* (6) Julius Caesar bárhogy dönt, meggyilkolják a gyűlésen. (5) (Logika)

A gondolatmenet részben a józan észre és részben a logikára hagyatkozik. Az (5) mondatot egyetlen ellenpélda is cáfolja, mivel általános kijelentés. Mivel (6) következik a korábbiakból, igaznak kell lennie, ha a premisszák igazak és jól következtetünk.

Tekintsük most azt a (6) propozíciót, hogy Julius Caesar bárhogy dönt, meggyilkolják a gyűlésen. Ezt cáfolja az a mondat, hogy "Ha Julius Caesar nem úgy dönt, hogy elmegy a gyűlésre, akkor nem gyilkolják meg a gyűlésen." A következőkben levezetem ez utóbbi mondatot plauzibilis föltevésekből. (Figyeld meg az 'igazság' terminus elő se fordul a levezetésben) Alább négy tényt írok le, melyek igazsága minden esetben időtlen, változatlan.

- \* (11) Julius Caesar a figyelmeztetés ellenére azon a napon úgy döntött, elmegy a gyűlésre. Ezt értsük úgy, hogy Caesar akkor és csak akkor megy el a gyűlésre, ha úgy dönt, hogy elmegy a gyűlésre.
- \* (12) Ha Julius Caesar nem úgy dönt, akkor nem megy el a gyűlésre. (11) logika
- \*\* (13) Ha Julius Caesar nem megy el a gyűlésre, akkor nincsen ott a gyűlésen. (12) józan ész
- \*\*\* (14) Ha Julius Caesar nincsen ottan a gyűlésen, akkor nem gyilkolják meg. (13) józan ész
- \*\*\* (15) Ha Julius Caesar nem úgy dönt, akkor nem gyilkolják meg. (11) (12) (13) (14) logika

A (11) – (15) levezetés könnyen formalizálható, alkalmazva az alábbi jelöléseket:

$p$ := Julius Caesar elment a gyűlésre

$q$ := Julius Caesar úgy dönt, hogy elmegy a gyűlésre

$r$ := Julius Caesar nincs ott a gyűlésen

$s$ := Julius Caesar-t meggyilkolják a gyűlésen (azon a napon)

$$(11) q \leftrightarrow p$$

$$(12) \sim q \rightarrow \sim p \quad (11)$$

$$(13) \sim p \rightarrow \sim r$$

$$(14) \sim r \rightarrow \sim s$$

$$(15) \sim q \rightarrow \sim s \quad (12)(13)(14)$$

$$\therefore [(\sim q \rightarrow \sim p) \& (\sim p \rightarrow \sim r) \& (\sim r \rightarrow \sim s)] \rightarrow [\sim q \rightarrow \sim s]$$

Figyeljünk föl arra, hogy a fentiek nem mondanak ellent annak, hogy előre kiszámítható volt Caesar döntése. Meg kell különböztetni azt a két állítást, hogy Caesar dönthetett volna másképp, attól, hogy ha másképp dönt, akkor más történik. Ha a determinizmus igaz, akkor az első hamis, de a második igaz.

A helyzet a következő. Az a gondolat, hogy (15) ha Julius Caesar nem úgy dönt, akkor nem gyilkolják meg a gyűlésen, ellentmond annak, hogy (6) Julius Caesar bárhogy dönt, meggyilkolják a gyűlésen. Tehát a két következtetési lánc nem lehet egyszerre helyes, mert egymásnak ellenmondó állításokhoz vezet. Igaz gondolatból, helyesen következtetve, mindig igazság következik. Csakhogy a fenti két konklúzió közül – (6) (15) – az egyik nem tartható, az egyik úgy tűnik hamis. Ekkor viszont vagy a premisszák valamelyikével van gond, vagy a következtetés hibás. Hol a hiba?

## Megoldás

( $\alpha$ ) Még ha a világ determinisztikus, és így a Laplace démon előre láthatta, hogy Caesar elmegy a gyűlésre, még akkor is igaz és értelmes, hogy ha nem megy el, akkor nem gyilkolják meg. Ezt így is kifejezhetjük: ha nem ment volna el ...akkor ...nem történt volna meg.

( $\beta$ ) Caesar döntése része annak, amit történt, tehát ha másképp dönt, akkor másképp alakul a világ története. Ergo – ebben az értelemben – igenis befolyásolta Caesar döntése a jövőt. Emlékezzünk a korábbi (iii.) konklúzióra! Ez nem mond ellent (1)-nek, bár ezt furcsa belátni. (Ami sokaknak nehézséget okoz, az nem filozófiai, hanem logikai probléma: sokan nem képesek fölfogni a "ha ...akkor ..." szerkezetű mondatok jelentésének matematikai-logikai értelmezését.) Tehát a poszt (2) állítása téves, félrevezető. Valójában minden döntés befolyásolja a jövőt: ha így döntünk, akkor  $W_1$  történet valósul meg, ha úgy döntünk, akkor

$W_2$  történet. Pl.  $W_1$  történet esetén  $p$  mondat igaz de  $q$  mondat hamis, viszont  $W_2$  történet esetén pont fordítva,  $p$  mondat hamis,  $q$  mondat igaz. A döntés nem azt befolyásolja, hogy miként függ  $p$  és  $q$  mondat  $W_1$  -től és  $W_2$  -től, hanem azt, hogy melyik verzió történik meg. A megfogalmazás ezt összekeveri, persze ez szándékos volt.

## Utóhang

Szabadon döntött-e Caesar? Ha valóban félt attól, hogy elhatalmasodó betegsége miatt nevetségessé válik, és azért tudatosan választotta a halált, akkor döntése félelem, kényszer alatt született és ezért nem volt szabad. Ez viszont kétséges. Meglehet nem hitt a jóslatnak és a tudatlanság fátyla fedte el előtte a tragikus jövőt, önszántából ment el a Theatrum Pompeiumba, nem befolyásolták külső kényszerek, döntése saját megfontolása következménye volt: szabadon döntött. A külső kényszer hiánya nem az okok hiányát jelenti. A szabadság és a tett előre láthatósága nincs ellentmondásban egymással. Ez a kompatilizmus álláspontja, melyet egy másik példával is alátámasztok.

Kinézek az ablakomon, és a kertben szabadon szálló madarakat látok. Szoktuk etetni őket, de nem szeretnénk kalitkában, rabságban tartani egyiket sem, pedig így szabadon száz veszélynek vannak kitéve. Jót teszünk ezzel? De most jön a filozófiai probléma. Tegyük fel, hogy a madártan tudománya előre meg tudja jósolni a madarak viselkedését. Vajon ebben az esetben nincs többé értelme a szabadon élő és rabságban tartott madarak megkülönböztetésének? Helyes volna-e azt mondani, hogy egy összekötözött lábú, szárnyaszegett madár épp úgy rab a természeti törvényszerűségek által, mint amelyik boldogan csicsereg a cseresznyefán? Mindenki érti amikor ezt mondom: bármilyen jó körülmények között élnek az állatkerti állatok, de nem *szabadok*.

Valóban, értelmesen beszélhetünk állatok szabadságáról, ehhez nem kell feltételezzük, hogy a madarak vagy más állatok szabad akarattal rendelkeznek. Úgy tűnik a kompatilizmus felfogása összhangban van a józan ész álláspontjával a szabadságról. Némely filozófusok azonban hajlamosak másképp gondolkodni. Nem különböztetik meg a külső és belső tényezőket, sőt a tényezők eltérő kategóriáit is egybemossák. Így gondolkodnak. Ha egy felsőbbrendű lény ismerve Caesar korábbi életét, hajlamait, egyéniségét, képes előre megjósolni tetteit, beleértve ama végzetes döntését is, akkor a Caesar döntése – a szónak a filozófiai értelmében – nem volt szabad. Ha termékeny megközelítése a szabadságnak a filozófiának ez a felfogása, akkor nézzük meg az ellenkező esetet. Annak is értelmesnek kell lennie. A filozófia szerint, ha nem számít a külső és belső tényezők megkülönböztetése, csak az, hogy Caesar döntése előre kiszámítható volt, akkor döntése nem volt filozófiai értelemben szabad. Ezt elfogadva arra kell következtessünk: ha Caesar döntése teljesen kiszámíthatatlan volt, pusztán véletlen, akkor döntése filozófiai értelemben szabad volt. Vajon elfogadható-e ez a következmény? Gondoljunk bele, eszerint ha Caesar pénzfeldobással dönt, akkor szabadon dönt, ha viszont elméjét használva gondosan mérlegel, és az alapján dönt, akkor nem szabadon dönt. Ez nyilvánvaló abszurdum, így a kiinduló feltevésekben valami hiba kell legyen, feltéve, hogy érvényes a következtetés.<sup>3.6</sup>

A szabad akarat feltételezése természettudományos értelemben hamis, filozófiai értelemben pedig értelmetlenségnek tűnik. Fogalma szorosan kötődik az anyagi-fizikai folyamatokra nem redukálható elme koncepciójához, egy olyan felfogáshoz, amely az elmeműködést autonómnak és racionálisnak, szabadnak feltételezi. Könnyen belátható ugyanakkor, hogy az emberi szabadság feltételezése a filozófia számára kikerülhetetlen.

Tegyük fel, hogy igaz a tudat materialista magyarázata. Ebből következik, hogy végső soron fizikai törvények magyarázzák meg a tudatot, benne a gondolatainkat. Ezért ha a természet úgy alkotott meg bennünket, hogy helyes, a valóságnak megfelelő filozófiai nézeteink legyenek, akkor azok lesznek. Ha a filozófiai nézetek

<sup>3.6</sup>”If indeterminism is to be relevant to the question whether a given agent has free will, it must be because the acts of that agent cannot be free unless they (or perhaps their immediate causal antecedents) are undetermined. But if an agent’s acts are undetermined, then how the agent acts on a given occasion is a matter of chance. And if how an agent acts is a matter of chance, the agent can hardly be said to have free will.” Peter van Inwagen P. v. Inwagen, 2000

nem játszanak evolúciós szerepet – úgy tűnik, nem játszanak – akkor a természet vagy úgy alkotta meg az agyunkat, hogy helyesen filozofáljunk, vagy úgy, hogy nem, nincs rá garancia. Tehát:

(1) ha az elme nem más mint agyműködés, és az agyműködés egy gép működése, akkor a gép határozza meg, hogy mit tartasz igaznak és mit nem. (Ez biztosan így van, hiszen szellemi képességeink éppen agyunk korlátai miatt végesek, számos igazság van, amit föl sem foghatunk.)

(2) Ha a gép működése határozza meg, hogy mit tartasz igaznak, akkor semmi garancia nincsen arra, hogy filozófiai eszméid helyesek. Következtetés: Ha a materializmus igaz, akkor a nincs filozófiai igazság, és maga a materializmus is puszta remény. Csak evolúció van, ami nem garantálja, hogy jól gondolkozunk. Hogy jól gondolkozunk, az csak rajtunk kívülről látható, és a szerencsén múlik. Ez egy megoldhatatlan filozófiai probléma, mert kikerülhetetlenül önmagától függő logikai értékhez, paradoxonhoz vezet.<sup>3.7</sup>

---

<sup>3.7</sup>”But if free will is incompatible with determinism, we are faced with a mystery, for free will undeniably exists, and it also seems to be incompatible with indeterminism. That is to say: we are faced with a mystery if free will is incompatible with indeterminism.” Peter van Inwagen, u.o.P. v. Inwagen, 2000

## 3.5 A parittyva érvről

### Bevezetés

A “parittyva” érv (Slingshot argument) számos írás, vitacikk tárgya, ismerteti a Stanford Encyclopedia of Philosophy, de még a Wikipedia is foglalkozik vele, könyvet is írtak róla.<sup>3.8</sup> Magyar filozófusok is megemlíti.<sup>3.9</sup> Az érv egy speciális formája, amikor oksági állításokra alkalmazzák, amit csak futólag érintek.<sup>3.10</sup> Az érv természetes nyelven kevésbé hatásos, kevésbé meghökkentő, mert nagyon mesterkéltnak tűnik. Ennek ellenére elmondom természetes nyelven is, amennyire csak lehet mellőzve a szakzsargont. Többen, többféle formában is megfogalmazták. John MacFarlane megjegyzi, hogy valójában érvek családjáról beszélhetünk.<sup>3.11</sup> Az érv, szigorúan véve, a klasszikus elsőrendű logika szokásos fölépítésében meg sem fogalmazható, mert vagy leírás-operátort, vagy minimális halmazelméletet, vagy mondat-operátort, vagy szemantikai-predikátumot tartalmaz. Érvről beszéltem, holott – mint Marco Ruffino hangsúlyozza – sok esetben nem mutatnak be érvet, következtetési láncot, ahol egy következtetés lépései a szó pontos, logikai értelmében következnek egymásból.<sup>3.12</sup> Ez a hiányosság azonban pótolható. Írásom egyik célja, hogy precízen, logikailag értékelhető formában, mint valódi levezetést mutassam be a parittyva érvet.

### Tények és igazságok

Mint annyi más alapvető gondolat, ez is Gottlob Fregetől eredeztethető. Mind a “Fogalomírás” (1879), mind a “Jelentés és jelölés” (1892) c. Frege, 1980 munkájában hipotézisként fölveti, hogy a mondatok nevek, melyek referenciája az ‘Igaz’ vagy ‘Hamis’ absztrakt entitás. Különös gondolat ez, ellentmond filozófiai intuíciónknak. A mai klasszikus kijelentés-logika a mondat-paraméterek közé nem azonosság jelet, hanem a bikondicionális konnektívum jelét ( $\leftrightarrow$ ) teszi, mivel a mondatok más logikai-grammatikai kategóriába tartoznak, mint az individuum nevek. Nyilván Frege sem gondolta, hogy a kondicionális vagy a konjunkció jele értelmesen használható nevek között. (Az intenzionális logika gondolkozásmódja ettől némileg eltér.) Az a gondolat azonban, hogy a mondatoknak van denotátuma vagy referenciája (jelölete), ami az igaz vagy a hamis, és ezzel párhuzamosan van értelme, jelentése is, egyáltalán nem szokatlan, nem elfogadhatatlan álláspont.

A parittyva érv népszerű formájában azt a természetes beállítódásunkat cáfolja, hogy léteznek a mondatok által megnevezett partikuláris tények, amelyek igazolják vagy cáfolják hiteinket. Az érv szerint, ha valamiféle tény alátámasztja igaz állításainkat, az csak egyetlen mindenre kiterjedő gigászi tény lehet, ami mindent igazol, vagy cáfol. Meghökkentő állítás, bár a filozófiában kevésbé meglepő. Valójában nem az a kérdés, hogy igaz-e, hogy csak egyetlen egy tény van, ami minden igazság alapja, hanem jelen esetben az a kérdés, hogy a parittyva érv ezt érvényesen bizonyítja-e be?

A nagyra törő érv meglepően rövid, és első látásra egyszerűnek tűnik – ahogy parittyvával lőni is látszólag egyszerű. Ugyanakkor nagyot szól, nagyot üt, hiszen ha ledönti az igaz állításokat alátámasztó népi filozófiai meggyőződésünket, akkor, amint erre Arhat Virdi Virdi, 2009 figyelmeztet, meginogni látszik az igazság korrespondencia elméletének az alapja is.

<sup>3.8</sup>Stephen Neale: Facing Facts Neale, 2012. A könyv tizenegy fejezetből áll, 253 oldal, rendkívül alapos, körültekintő. Több éves gondolkodás eredménye, amely eredetileg egy a Mind részére írt tanulmánnyal kezdődött. Neale, 1995

<sup>3.9</sup>Tózsér János T. János, 2009; Farkas Katalin – Kelemen János: Nyelvfilozófia F. K. -. K. János, 2002.

<sup>3.10</sup>Donald Davidson: Causal relations Davidson, 1967, magyarul Oksági viszonyok; in. F. K. -. H. F. (szerk.), 2004; egy újabb írás: Michael Baumgartner: Causal Slingshots Baumgartner, 2010

<sup>3.11</sup>“The slingshot is not a single argument, but a family of arguments designed to show that intensional entities (facts, states of affairs, propositions) must be individuated either so finely or so crudely that they can do no useful work.” John MacFarlane ismertetője Stephen Neale: Facing Facts c. könyvről.

<sup>3.12</sup>“We should keep in mind that the argument is not meant to be a deductive one, in which each sentence follows from the previous one by rules of logical inference. What we have here is that reasons are given for taking each sentence as co-referential with the previous one.” Marco Ruffino: Church’s and Gödel’s slingshot arguments Ruffino, 2004

A parittyva érv okságra vonatkozó megfogalmazása ezt állítja: ha egy tény oka egy másik ténynek, akkor bármely harmadik tény is oka annak. Ez már a józan észnek is ellentmond. Pl. A villanykapcsoló fölkapcsolása az oka annak, hogy ég a villany. Abszurdnak tűnik azt állítani, hogy a szomszéd kutya ugatása az oka annak, hogy ég a villany. Márpedig az parittyva érv ezt állítja, és be is bizonyítja. Azon alapul a bizonyítás, hogy ha egy  $s$  mondat által kifejezett tény az oka egy  $r$  mondat által leírt eseménynek (ténynek), akkor mivel minden igaz mondat ugyanazt a tényt írja le, egy másik,  $|p| = igaz$  mondat is ugyanazt a tényt írja le, így a  $p$  által kifejezett tény is oka az okozatnak. Az okságra vonatkozó érv azonban gyöngébb alapokon áll, mint a tények ekvivalenciáját bizonyítani kívánó érv. Ott van a gyöngő pontja, hogy az oksági reláció vitathatóan redukálható extenzionális logikai viszonyokra tárgynyelvi szinten. Így nem érvényesek az érv által használt behelyettesítések. Nézzük meg ezután a parittyva érvet közelebbről.

### Egy csipetnyi naív halmazelmélet

A ZF halmazelmélet részhalmaz axiómája így szól: bármely  $H$  halmazra és  $S$  tulajdonságra adott az az  $L$  halmaz, melynek csak és kizárólag az  $S$  tulajdonságú  $H$  halmazbeli elemek az elemei. A logika, kiegészítve minimális halmazelmélettel, lehetővé teszi a halmazelmélet részhalmaz axiómájának következő átfogalmazását:

Jelölje Bodrit 'a' individuum név. Ekkor  $\{x : x = a\}$  az a halmaz, melynek elemei azonosak Bodrival. Nyilvánvaló, hogy ennek a halmaznak egyetlen eleme Bodri, mivel Bodri csak és kizárólag önmagával azonos. (Bodri nem kvantumfizikai létező, hanem egy kutya.) A  $\{x : x = a \& s\}$  halmaz kicsit komplikáltabb. Ennek a halmaznak azok a dolgok az elemei, amelyek azonosak Bodrival ÉS süt a nap. ( $s :=$  Süt a nap.) Ha nem süt a nap, akkor ennek a halmaznak egyetlen eleme sincsen, ha viszont süt, akkor csak egyedül Bodri az eleme. Ezzel beláttuk, hogy ez a kicsit rafináltan meghatározott halmaz azonos a korábbival: az a halmaz amelynek egyetlen eleme Bodri, azonos azzal a halmazzal, amelynek azon dolgok az elemei, amelyekre teljesül az a két feltétel, hogy az a dolog azonos Bodrival, és süt a nap. Még egyszer elmondom kicsit másképp, mert ennek a megértése nélkül nem érthető a parittyva érv. Ha süt a nap, akkor az a halmaz, amelynek Bodri az egyedüli eleme azonos azzal a halmazzal, amelynek mindazon dolgok az elemei, melyekre teljesül az a két feltétel, hogy süt a nap és az a dolog azonos Bodrival. Ez után belátható az alábbi tétel:

Süt a nap pontosan akkor, ha a Bodri alkotta egyelemű halmaz azonos azzal a halmazzal, amelyek elemei azonosak Bodrival, feltéve, hogy a nap is süt. Formális nyelven mindez sokkal egyszerűbb:

( $s :=$  Süt a nap,  $a :=$  Bodri)

$$(i) s \leftrightarrow \{x : x = a \& s\} = \{x : x = a\}$$

Most vegyük szemügyre azt a másik állítást, hogy a szomszédban szól a rádió. Alkalmazzuk a korábbi celes halmaz meghatározást Bodri és a szomszéd segítségével. Vegyük azt a halmazt, amelynek akkor eleme valami, ha az azonos Bodrival és a szomszédban szól a rádió. Tegyük fel, hogy tényleg szól a szomszédban a rádió. Mik lesznek akkor ez utóbbi halmaznak az elemei? Valami biztosan az eleme, mert valami azonos Bodrival. Ha az nem Bodri, akkor nem azonos Bodrival, tehát nem teljesül a feltétel, így nem eleme a halmaznak; ha viszont ő maga az, akkor teljesül a feltétel, mert a kutya is azonos önmagukkal, így Bodri eleme a halmaznak, és semmi más nem eleme a halmaznak. De ha ez így van, akkor az is belátható, hogy:

A szomszédban szól a rádió pontosan akkor, ha a Bodri alkotta egyelemű halmaz azonos azzal a halmazzal, amelyek elemei azonosak Bodrival, feltéve, hogy a szomszédban szól a rádió. Formális nyelven mindez sokkal egyszerűbb:

( $t :=$  A szomszédban szól a rádió,  $a :=$  Bodri)

$$(ii) t \leftrightarrow \{x : x = a \& t\} = \{x : x = a\}$$

Vegyük észre azt is, hogy az a halmaz, amelynek elemei azonosak Bodrival, feltéve, hogy a szomszédban

szól a rádió, azonos azzal a korábbi halmazzal, amelynek elemei azonosak Bodrival, feltéve, hogy a nap is süt. Formális nyelven a korábbi jelöléseket alkalmazva:

$$(iii) \{x : x = a \& t\} = \{x : x = a \& s\}$$

Nagyon érdekes helyzettel találjuk magunkat szembe. Van két igaz mondatunk (i) és (ii), amelyik csak abban különbözik, hogy egyazon halmazt kétféle módon határoz meg. Gondoljunk bele, az első ez volt:

(i) Süt a nap pontosan akkor, ha a Bodri alkotta egyelemű halmaz azonos azzal a halmazzal, amelyek elemei azonosak Bodrival, feltéve, hogy a nap is süt.

A második ez volt:

(ii) A szomszédban szól a rádió pontosan akkor, ha a Bodri alkotta egyelemű halmaz azonos azzal a halmazzal, amelyek elemei azonosak Bodrival, feltéve, hogy a szomszédban szól a rádió.

A két mondatban a ‘ha’ utáni rész két egymással azonos halmazt határoz meg, hiszen korábban beláttuk, hogy az a halmaz, amelynek akkor eleme valami, ha az azonos Bodrival és a szomszédban szól a rádió, valamint az a halmaz, amelyek elemei azonosak Bodrival, feltéve, hogy süt a nap, egymással azonos. Ha viszont azonos egymással ez a két halmaz, akkor az (i) és (ii) mondatban föl is cserélhetjük egymással ezt a két halmazt. Mit kapunk? Azt kapjuk, hogy az azonos halmazok fölcserélésével a két látszólag különböző mondat átalakul egymásba, a két mondat tehát valójában ugyanazt mondja:

(1) Süt a nap pontosan akkor, ha a Bodri alkotta egyelemű halmaz azonos azzal a halmazzal, amelyek elemei azonosak Bodrival, feltéve, hogy a nap is süt.

A halmazok fölcserélése után:

(2) Süt a nap pontosan akkor, ha a Bodri alkotta egyelemű halmaz azonos azzal a halmazzal, amelyek elemei azonosak Bodrival, feltéve, hogy a szomszédban szól a rádió.

Korábbról tudjuk, hogy:

(3) A szomszédban szól a rádió pontosan akkor, ha a Bodri alkotta egyelemű halmaz azonos azzal a halmazzal, amelyek elemei azonosak Bodrival, feltéve, hogy a szomszédban szól a rádió.

Utóbbi kettő alapján a ‘(ha  $p \leftrightarrow q$  és  $r \leftrightarrow q$ ) akkor  $p \leftrightarrow r$ ’ szabályt alkalmazva:

(4) Süt a nap pontosan akkor ha a szomszédban szól a rádió.<sup>3.13</sup>

A korábbi két példában más igaz mondat is szerepelhetne, tehát a korábbi következtetés általános érvényű: bármely két igaz mondat valójában ugyanazt mondja.

Mi az az “ugyanaz”, ami közös a két igaz mondatban? Erre többféle válasz is adható, mert az érv ezt nem mondja meg, nem bizonyítja, többféle interpretációt is megenged.

<sup>3.13</sup>Ne feledjük, abból indultunk ki, hogy igaz az, hogy süt a nap és igaz az is, hogy a szomszédban szól a rádió. Azt láttuk be, hogy ha süt a nap és a szomszédban szól a rádió, akkor pontosan akkor süt a nap ha a szomszédban szól a rádió. Formulával:  $(p \& q) \rightarrow (p \leftrightarrow q)$  Bármilyen furcsa, ez a következtetés a logika szabályai szerint helyes. Úgy láthatjuk be a következtetés helyességét, ha megnézzük, hogy mikor lenne érvénytelen. Akkor lenne érvénytelen, ha igaz előtag után hamis utótagra következtetnénk

Az első: a két mondat egyaránt az igazat mondja – ezt volt Frege álláspontja. Ezt a gondolatot alátámasztja Carnap egy szellemes ötlete is.<sup>3.14</sup> Ha valamely reláció vagy tulajdonság extenziója az a halmaz, amelyik a terjedelme a relációnak vagy a tulajdonságnak, akkor a mondatokat nullad-rendű relációnak tekintve, a mondatok terjedelme az Igaz vagy Hamis kételemű halmaz egy valódi, nem üres részhalmaza. Church Carnappal vitatkozva eszelte ki a parittyá érvét.<sup>3.15</sup>

A második: a két mondat egyazon tényről beszél, egyazon tény teszi őket igazzá – ezt állítja Donald Davidson. Feltételezi, hogy a mondatok denotátumai tények.

### Mi az amit nem bizonyít a parittyá érv?

Szeretnék valami fontosat hangsúlyozni, ami némelyeket megtéveszt. Ezt mondtam korábban:

Süt a nap pontosan akkor, ha a Bodri alkotta egyelemű halmaz azonos azzal a halmazzal, amelyek elemei azonosak Bodrival, feltéve, hogy a nap is süt. Formális nyelven, általánosítva:

$$(iv) s \leftrightarrow \{x : x = a \ \& \ s\} = \{x : x = a\}$$

Az azonossági feltételt általánosabbra cserélve:

(v)  $s \leftrightarrow \{x : F(x) \ \& \ s\} = \{x : F(x)\}$  – a halmazelméletben járatosak nézzék el nekem, hogy a feltételek közül kihagytam a  $x \in H$  kikötést.

A fenti gondolatot a parittyá érv axiómaként, igazként kezeli. Ezt jogosan teszi, mivel beláttuk, hogy valóban igaz. Ezt úgy is kifejezhetjük, az az axióma alapján a bikondicionális két oldala ekvivalens, azaz extenzionális környezetben fölcserélhető egymással. Ez azonban nem jelenti azt, hogy ez a tétel logikai igazság, tehát hiba lenne kölcsönös következményként ábrázolni ilyen módon:

$$(vi) s \Leftrightarrow \{x : x = a \ \& \ s\} = \{x : x = a\}$$

A logikai ekvivalencia bizonyításához ugyanis szükség volna minimális halmazelméletre, a meghatározottság axiómájára, amely csak egyik irányban következik az azonosság törvényéből, visszafelé nem. De a klasszikus elsőrendű logikának nem része a halmazelmélet, ezért a formula abban a keretelméletben nem bizonyítható, tehát nem logikai igazság. Szokásos megfogalmazásban a parittyá érv nem halmazelméletet, hanem a leírások technikáját alkalmazza ilyen módon:

<sup>3.14</sup>“Although it is not normally recognized as such in the literature, there is a rather short argument presented by Carnap in *Meaning and Necessity* that is similar in spirit to the slingshots. It goes like this: two  $n$ -ary predicates ‘ $P$ ’ and ‘ $Q$ ’ are said to have the same extension if and only if ‘ $(x_1)(x_2) \dots (x_n)(Px_1x_2 \dots x_n \equiv Qx_1x_2 \dots x_n)$ ’ is true. Now if we apply this criterion for  $n$ -ary predicates in general, it seems plausible to apply it for predicates of degree zero (sentences) as well, and hence two sentences ‘ $S_1$ ’ and ‘ $S_2$ ’ have the same extension iff ‘ $S_1 \equiv S_2$ ’ is true, i.e., if both have the same truth-value. We are hence very close to regarding truth-value as the extension of sentences. One could perhaps object to the extension of the above criterion for predicates of degree zero. But it is not clear that this objection can be made without somehow presupposing the denial of Carnap’s thesis, being therefore circular.” írja Marco Ruffino i.m. Ruffino, 2004 Carnap két vonatkozó tanulmánya: *Meaning and Necessity* Carnap, 1947 valamint “Introduction to Semantics” Carnap, 1959.

<sup>3.15</sup>Alonzo Church (1943) Review of Carnap’s *Introduction to Semantics*. Church, 1943. Később: *Introduction to Mathematical Logic* Church, 1956. “...Church used this example to demonstrate that sentences with non-equivalent senses may still have equivalent referents, and that no matter what the reference is each will have the same one.” írja Arhat Viridi Viridi, 2009. Stephen Read írja READ, 1993“...The argument is attributed by Wallace to Gödel. However, according to Parsons, Gödel submitted his paper for the Schilpp volume only on 17 May 1943 whereas Church’s review of Carnap had already been published in *Philosophical Review* for May 1943. At the end of his paper, Gödel thanks Church for assistance with English expression.”

$$(vii) s \leftrightarrow \neg x[x = a \& s] = \neg x[x = a]$$

Ez a formula is tekinthető axiómának, mert igaz a deskriptor egy bizonyos interpretációjában, de nem minden értelmezésében, tehát nem logikailag igaz. Azért nem, mert ehhez ki kellene küszöbölni a deskriptorokat pl. Russell megoldását alkalmazva, csak úgy lenne bizonyítható, ha egyáltalán bizonyítható. Pl.:

$$(viii) s \leftrightarrow \neg x[x = \text{Szókratész} \& s] = \neg x[x = \text{Szókratész}]$$

$$(ix) s \leftrightarrow \exists x \exists z [x = z \& (\forall y (\text{Szókratész}(y) \leftrightarrow y = x) \& s) \& \forall u (\text{Szókratész}(u) \leftrightarrow u = z)]$$

Ezt a formulát az ‘*igaz* = |*s*’ és a ‘ $\emptyset = \{x : \text{Szókratész}(x)\}$ ’ értékelés hamisra értékeli, tehát a formula nem érvényes, azaz nem logikai igazság. Ezért tévedés úgy értelmezni a parittyá érvet, miszerint a parittyá érv azt állítja, hogy bármely két igaz mondat logikailag ekvivalens egymással. Azt valóban állítja, hogy ekvivalens egymással, azon az alapon, hogy a denotátumuk megegyezik, de ez gyöngébb állítás a logikai ekvivalenciánál, ami kölcsönös következményt jelent.<sup>3.16</sup>

### Mit bizonyít a parittyá érv?

Az érv legtöbbször idézett formájában deskripciókat alkalmaz, ahogy – részben Donald Davidson felfogásában – a Stanford egyetem filozófiai enciklopédiája bemutatja.<sup>3.17</sup> Ezen a nyomon indulunk el.

A határozott leírásokhoz kapcsolódó alábbi (A) (B) (C) (D) természetes feltevések alapján igazolható, hogy a következő (1) (2) (3) (5) állítások mind egyazon ténynek felelnek meg. Az (A) (B) (C) (D) feltevések könnyedén átfogalmazhatóak leírások helyett halmazok nyelvére is, ezért erre külön nem térek ki. Feltevéseink a következők:

(A) Tetszőleges két ‘ $\ulcorner u \urcorner$ ’ és ‘ $\ulcorner v \urcorner$ ’ mondat egyazon ténynek felel meg (feltéve, hogy megfelel valamely ténynek) ha ‘ $\ulcorner u \urcorner$ ’ és ‘ $\ulcorner v \urcorner$ ’ ekvivalensek ( $u \cong v$ ). (Az eredeti angol szövegben hibásan egyszeres idézőjel szerepel, ami nem képes kifejezni az általánosságot.) Figyelem, ez nem definíció, hanem kikötés!

(B) Tetszőleges két ‘ $\ulcorner u \urcorner$ ’ és ‘ $\ulcorner v \urcorner$ ’ igaz vagy hamis mondat egyazon ténynek felel meg (feltéve, hogy megfelel valamely ténynek) ha egy ‘ $\ulcorner v \urcorner$ ’-ben szereplő leírást egy vele referenciális azonos másik leírással kicserélve megkapjuk ‘ $\ulcorner u \urcorner$ ’-t. Ez a csere nem érvényes, amennyiben extenzonálisán átlátszatlan kontextusban hajtjuk végre!

(C) a ‘ $\neg x[x = \text{Szókratész} \& u] = \neg x[x = \text{Szókratész}] \leftrightarrow u$ ’ formula igaz, a bikondicionális két oldala ekvivalens egymással. (Az eredeti szövegben helytelenül logikai igazságnak nevezik.)

(D) Ha ‘*u*’ és ‘*v*’ egyaránt igazak, akkor a ‘ $\neg x[x = \text{Szókratész} \& u]$ ’ és ‘ $\neg x[x = \text{Szókratész} \& v]$ ’ leírásoknak közös a referenciája, nevezetesen Szókratész. Extenzionális kontextusban a két kifejezés egymással fölcserélhető, ekvivalens. Ez úgy értendő, hogy az ‘ $\neg x[x = \text{Szókratész} \& u] = \neg x[x = \text{Szókratész} \& v]$ ’ azonossági

<sup>3.16</sup>Stephen Read szerint az érv hibás, vagy a kiinduló premisszában, vagy a következtetésben. Szerinte a lényege egy abszurd, paradox állítás, miszerint bármely két igaz mondat azon túl, hogy igaz, logikailag is ekvivalens egymással. “But to see its paradoxical nature, we need to see the following is the core idea: it appears to show that any two sentences with the same logical truth-value are logically equivalent.” uitt Írásában a formális logikai jeleket pl. a ‘ $\leftrightarrow$ ’ jelet hol a ‘bikondicionális’ hol a ‘kölcsönös logikai következmény reláció’ (logikai ekvivalencia) értelmében használja. Ez nagyon megnehezíti gondolatmenete követését, annak számos értékes meglátása ellenére.

<sup>3.17</sup>Kevin Mulligan and Fabrice Correia, “Facts”, The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Spring 2013 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL=<https://plato.stanford.edu/archives/spr2013/entries/facts/>

állítás igaz.

Fontoljuk meg az alábbiakat. A számokkal jelölt lépések mellé ‘...’ jel után írtam a magyarázatokat. Megmutatom, hogy csak egyetlen tény van, azaz bármely két igaz mondatnak egyazon tény felel meg.

- \* (1)  $s$  ...Feltesszük, hogy ‘ $s$ ’ igaz. Az új feltevést az új csillag mutatja.
- \* (2)  $\iota x[x = \text{Szókratész} \ \& \ s] = \iota x[x = \text{Szókratész}]$  ... (C) alapján (2) ekvivalens (1)-el.  
Tehát  $s$  mondat ekvivalens azzal, hogy az a dolog, ami azonos Szókratésszel és  $s$ , azonos azzal a dologgal, ami azonos Szókratésszel.
- \*\* (3)  $t$  ...Feltesszük, hogy ‘ $t$ ’ igaz. Az új feltevést a második csillag mutatja.
- \*\* (4)  $\iota x[x = \text{Szókratész} \ \& \ s] = \iota x[x = \text{Szókratész} \ \& \ t]$  ... (D) alapján
- \*\* (5)  $\iota x[x = \text{Szókratész} \ \& \ t] = \iota x[x = \text{Szókratész}]$  ... (C) alapján (3) ekvivalens (5)-el.
- \*\* (6) (A) axióma alapján (1) és (2) valamint (3) és (5) páronként egyazon ténynek felel meg, melyet tömören ekvivalencia relációval ábrázolok:  $(1) \cong (2)$  és  $(3) \cong (5)$
- \*\* (7) (B) axióma és (4) alapján (2) és (5) egyazon ténynek felel meg:  $(2) \cong (5)$

Feltéve, hogy ‘ $s$ ’ és ‘ $t$ ’ igaz, az ekvivalencia relációk tranzitivitása alapján: mivel  $(1) \cong (2)$  és  $(3) \cong (5)$  továbbá  $(2) \cong (5)$  ezért  $(1) \cong (3)$ . Tehát ha ‘ $s$ ’ és ‘ $t$ ’ igaz, és az ekvivalenciát a tényeknek megfelelés alapján értelmezzük, akkor ‘ $s$ ’ és ‘ $t$ ’ egyazon ténynek felelnek meg. Mivel ‘ $s$ ’ és ‘ $t$ ’ tetszőleges mondat volt, ezért bármely két igaz mondatnak egyazon tény felel meg, következésképpen, csak egyetlen tény van. Ezek alapján levonhatjuk azt az általános következtetést, hogy bármely két ‘ $u$ ’ és ‘ $v$ ’ igaz mondatnak egyazon tény felel meg, ha egyáltalán megfelel valamely tény.

A parittya érvet kifejlett formájában Alonzo Church fogalmazta meg először Rudolf Carnap egyik munkájáról írt recenziójában.<sup>3.18</sup> Rajta kívül Kurt Gödel<sup>3.19</sup>, Donald Davidson Davidson, 1969, John Perry Barwise és Perry, 1981 és mások is megfogalmazták az érvet különböző felfogásban és technikai apparátussal. Ezek közül Davidson megoldása elkerüli a leírások használatát, helyette egy a halmazelméletből ismert részhalmaz axiómán alapuló konstrukciót alkalmaz. Ezt alkalmazom a következőkben azzal az eltéréssel, hogy az univerzális osztály helyett egyelemű halmazt alkalmazok. A korábbi (A) (B) (C) (D) axiómákat most is használom, de értelemszerűen halmazelméleti átírásban, amit aposztrof jellel jelölök. Nyitva hagyom a kérdést, hogy mik a mondatok denotátumai.

(E) Valamely tetszőleges ‘ $s$ ’ igaz vagy hamis mondat denotátuma (extenziója) egyelemű halmaza  $d^{\ulcorner} s^{\urcorner}$ . Amennyiben a denotátumot ténynek tekintjük, akkor  $s$  mondat típusú kifejezésre  $d^{\ulcorner} s^{\urcorner}$  a mondat által leírt tény egyelemű halmaza. A hamis mondatokhoz az üres halmaz tartozik. A lehetséges világok szemantikáját alkalmazva lehetőség volna a hamis mondatok által kifejezett tények megkülönböztetésére is, de erre az eszköztárra jelen esetben nincs szükség. Most csak az igaz mondatok által kifejezett tényekre fókuszálunk. Az a kérdés, hogy hány ilyen tény van? Tekintsük az alábbi levezetést.

- \* (1)  $s$  ...feltesszük, hogy ‘ $s$ ’ igaz

<sup>3.18</sup>John MacFarlane elegáns formalizmussal rekonstruálja Church és Gödel gondolatmenetét: The Slingshot Argument UC Berkeley, Philosophy 142, Spring 2016

<sup>3.19</sup>Gödel föltételezi, hogy minden tényeket leíró mondat átalakítható vele ekvivalens szubjektum-predikátum szerkezetű mondattá. E nélkül csak az atomi mondatoknak felelhetnének meg tények. Kurt Gödel: Russell’s mathematical logic. (1944) In Gödel, 1984

\*(2)  $s \leftrightarrow \{x : x = \text{Szókratész} \& s\} = \{x : x = \text{Szókratész}\} \dots(1)$  (C') axióma séma alapján

\*(3)  $d^\Gamma s^\neg = d^\Gamma \{x : x = \text{Szókratész} \& s\} = \{x : x = \text{Szókratész}\}^\neg \dots$ Mivel \*(2) igaz, a két oldal ekvivalens, ezért (A') alapján

Ez a lépés túlmutat a klasszikus elsőrendű logika tárgynyelvi szintjén és vitatható a kvázi idézőjelek használata alapján.

\*\*\*(4)  $t \dots$ Feltesszük, hogy 't' igaz.

\*\*\*(5)  $\{x : x = \text{Szókratész} \& s\} = \{x : x = \text{Szókratész} \& t\} \dots(1)$  (4) (halmazelmélet) alapján

\*\*\*(6)  $d^\Gamma \{x : x = \text{Szókratész} \& s\} = \{x : x = \text{Szókratész}\}^\neg =$   
 $d^\Gamma \{x : x = \text{Szókratész} \& t\} = \{x : x = \text{Szókratész}\}^\neg \dots$ logikai igazság

\*\*\*(7)  $d^\Gamma \{x : x = \text{Szókratész} \& s\} = \{x : x = \text{Szókratész}\}^\neg =$   
 $d^\Gamma \{x : x = \text{Szókratész} \& t\} = \{x : x = \text{Szókratész}\}^\neg \dots(5)(6)$  azonosak felcserélhetősége

A (7) lépés vitatható, mivel a kvázi-idézőjelek hatókörében cserél föl két egymással extenzionálisan azonos kifejezést (halmazt). Ez az érv Achilles sarka, amennyiben a partikuláris tények létét cáfoljuk vele. Ha nem kvázi idézőjel, hanem idézőjel szerepelne a formulákban, akkor ez a lépés bizonyosan hibás volna.

\*\*\*(8)  $d^\Gamma \{x : x = \text{Szókratész} \& t\} = \{x : x = \text{Szókratész}\}^\neg = \ulcorner d(t)^\neg \dots(7)$  (C')

\*\*\*(9)  $d^\Gamma s^\neg = d^\Gamma t^\neg \dots(3)(7)(8)$

(10) Ha 't' és 's' egyaránt igaz, akkor 't' és 's' egyazon valaminek – ténynek, igazságértéknek – felel meg, közös a denotátumuk.  $\dots(1)(4)(9)$

### Célba talál-e a parittyá érv?

Attól függ mi a cél. Stephen Read szerint Quine és Davidson célja az érvvel az intenzionális kontextusok diszkreditálása: minthogy az intenzionálisnak látszó kontextusok valójában nem azok, amiknek látszanak, ezért kizárólag az extenzionalitás elvére és igazságfüggvényekre szabad támaszkodnunk. A használat és említés megkülönböztetésére szolgáló metanyelvi funktorokat kell használnunk, tekintettel az idézetek argumentumának átláthatatlanságára.<sup>3.20</sup>

Az érv elől három féle módon lehet kitérni: vitathatjuk a kiinduló axiómákat, megkérdőjelezhetjük a következtetéseket, és adhatunk az érv formális logikai szerkezetének másfajta interpretációt. Sokan a leírások elméletének különféle megközelítési alapján az érv homályosságát támadják. Ez azonban cél téveszt Davidson halmazelméletet alkalmazó megformulázása esetén, az ugyanis nem használ deskripciókat. Az érvvel kapcsolatban két szélső álláspontra helyezkedhetünk: teljesen elutasítjuk mint ügyes trükköt, mint ami nyilvánvalóan abszurd állításhoz vezet, vagy elfogadjuk a végkövetkeztetést, hogy nincsenek partikuláris tények, és az igazság korrespondencia elméletét is elvetjük. Szerintem a helyes álláspont valahol a kettő között van. Mind Church, mind Gödel vagy Davidson érve megalapozott és helyes: ha van a mondatoknak denotátuma, akkor valamennyi igaznak az '1' jel, és valamennyi hamisnak a '0' jel a denotátuma. De az érv abban a kérdésben nem dönt, hogy mit jelent az '1', és mit jelent a '0' jel. Jelentheti az igazat és a hamisat, vagy jelentheti az egyetlen mindent átfogó tény halmazát és az üres halmazt. Szerintem az igazságértéket, és nem a tényeket jelenti – feltéve hogy a mondatok nevek. A konstatív mondatok kifejezik a tényeket nem pedig megnevezik. Ha 's' és 't' mondat egyazon tényt fejezi ki, akkor megegyeznek a következményeik egy keretelméletre nézve, más esetben eltérő tényekről beszélnek. Nyilvánvaló, hogy ha a 's':=Süt a nap.'

<sup>3.20</sup>“It purports to show that contexts which might appear to be intensional are not really so. The only alternatives, it is claimed, are full extensionality (truth-functionality) or the complete opacity of quotation.” READ, 1993 Nem fordítást adok, hanem tartalmi összefoglalást némi kiegészítéssel.

és 't:=A szomszéd rádiót hallgat.' mondatok következményei eltérőek, akkor nem fejezhetik ki ugyanazt a tényt, vagyis a korábbi levezetés (7) lépése hibás.

A parittyá által kilőtt érv elrepül Tarski igazságelmélete mellett.<sup>3.21</sup>

---

<sup>3.21</sup>“Fortunately, the conceptual apparatus provided by Alfred Tarski succeeds where the 'folk' fact-talk failed, and collaterally the account of facts provided in a Tarskian truth definition (pace Davidson et al) allows us to see precisely how true sentences correspond to facts: true sentences are homomorphic images of facts, i.e. a true sentence represents, in a form-preserving manner, the truth-making facts in it. To see all this, we need to recount the clauses of a Tarskian truth definition. ...” Arhat Viridi Viridi, 2009

## 3.6 Az okság metafizikájáról

### Bevezetés

Az oksággal, determinizmussal és az emberi szabadsággal kapcsolatos filozófiai kérdések és viták álltak filozófiai érdeklődésem középpontjában filozófiai eszmélésem kezdeti időszakában. A következőkben alapvetően az okság fogalmáról lesz szó Jonathan Schaffer lexikon szócikke és Ned Hall (Edward J. Hall) egyik könyve és más írások felhasználásával. Okságon jelen esetben a 'ható ok' fogalma értendő, az Arisztotelésztől eredő többi három fogalomról (anyag ok, formai ok, cél ok) nem lesz szó. Szintén nem lesz szó a determinizmus – indeterminizmus forgalom-párról vagy a valószínűség fogalmának különböző értelmezéseiről, az okság és a valószínűség kapcsolatáról. A témának könyvtárnyi irodalma van, lásd az irodalomjegyzéket. Magyar nyelven is sok jó írás található az okság témájával kapcsolatban. Egészen vázlatosan bemutatom a főbb kortárs nézeteket, majd a saját válaszomat is.

### A fogalom a mindennapi életben, a filozófiában és a szaktudományokban

Az okság egyszerre régi, az antikvitásból származó filozófiai fogalom, és egyszerre relatíve modern probléma, amely Hume szkepticizmusától datálódik. Huoranszki írja: "Az okságra természetesen mindig is hivatkoztak a filozófusok (éppúgy, mint mindenki más). Hume előtt azonban az okság fogalmának elemzése elsősorban a különböző típusú okok megkülönböztetését jelentette. E megkülönböztetések aztán különböző metafizikai meggyőződések támasztottak alá. De az okságról adott elemzések inkább egyes filozófiai és tudományos nézetek alapjául, mintsem tárgyául szolgáltak. Az, hogy az okság a metafizikában magyarázó fogalomból fokozatosan magyarázandó fogalommá vált, természetesen összefügg a modern természettudományok megjelenésével. Ezek a tudományok ugyanis egy egységesített ok-fogalmat feltételeztek; azt tehát, hogy az ok fogalma nem különbözhet az egyes tudományokban, illetve a fogalom használatának különböző kontextusaiban." H. Ferenc, 2001 A XX. században egy ideig úgy tűnt, hogy az okság a lomtárba, legjobb esetben a filozófiai fogalmak múzeumába kerül, ám a század második felétől visszatért, és azonnal az értelmezési viták keresztüzébe került. Jelenleg az okság fogalmát külön vizsgálják az egyes szaktudományokban, miközben továbbra sincsen általánosan elfogadott filozófiai elmélete.

Az okság a kibernetika alapfogalma és nem a fizikáé. Az egyirányú hatás, az okság fogalma megjelenik a fekete doboz elméletben, ahol a bemeneti állapotok határozzák meg a kimeneti állapotokat. Az okság fogalmára a szabályozás és vezérléstechnika mérnöki tudományok alapoznak, a matematikai fizika formulái nem hivatkoznak (legalábbis közvetlenül) oksági relációkra. Ugyanakkor a relativitáselmélet bizonyos megfontolásai kapcsolatosak az oksági viszonyokkal, nevezetesen hogy a tér-idő mely eseményei hathatnak egymásra és melyek nem.

Mi érdekli a filozófusokat az oksággal kapcsolatban? Az okság jól bevált mindennapi fogalom, melyet még némelyik természet vagy társadalomtudomány is használ, és ebből indulnak ki a filozófusok minuciózus elemzései. A fogalom látszólag egyszerű, használata önkéntelen, természetes. Létezik egyfajta intuíció az oksággal kapcsolatban, amelyik eldönti, hogy mi számít adott, külső adottságnak, mi számít feltételnek, és milyen más események, tények jöhetnek szóba, mint okok vagy okozatok. Beszélünk betegségek, társadalmi változások, közúti balesetek vagy válások okairól, de nem beszélünk matematikai-logikai tételek okairól – legalábbis nem, a szó szoros értelmében. Mondok három köznapi példát, ahol természetes az okság fogalmának használata.

- 1.1. Valaki rosszul zárta be a kertkaput. Föltámadt a szél és kinyitotta a kaput, majd ezek után a kutya kiszökött az utcára. Amikor azt feszegetjük, hogy ki a felelős a kutya elcsatangolásáért, akkor a kapu kinyílásának az okát keressük. Nyilván nem magától nyílt ki a kapu, oka van annak. Kérdések azonban itt is fölmerülhetnek. Pontosan mi az oka a kapu kinyílásának? Talán a föltámadt erős szél – egy

(konkrét) esemény, vagy a kapu rosszul bezárt állapota – egy (konkrét) tulajdonság vagy az aki rosszul zárta be a kaput (egy személy)? A következőkben, ha külön nem jelzem, eseményen mindig konkrét eseményt értek, és nem esemény-típust.

- 1.2. N.N. úr egy esős téli estén, megszokott útvonalán, szokásos, kényelmes tempójában hazafelé hajtott. Nem figyelt föl a csúszós útra, és egy kanyarban kisodródott, kidöntötte az útjelző táblát. A vizsgálat az ő felelősségét állapította meg, mondván, hogy nem az útviszonyoknak megfelelően vezetett. A baleset oka gyorshajítás, szólt a verdikt. N.N. úr érdeklődik a filozófia iránt, és kérdések merültek föl benne. Miért nem az eső az ok? Miért nem az, hogy egyáltalán autóba ültem? Ha nem volna autó, ez meg se történik, miért nem az autó fölhalálása a baleset oka?
- 1.3. Ez a példa a legegyszerűbb: fölkapcsoljuk a villanykapcsolót, és az izzó világítani kezd. Az izzó világításának az oka abban a pillanatban a kapcsoló fölkapcsolása. Én ezt az okság paradigmátikus esetének tartom, épp úgy, mint Hume anno a biliárdgolyók ütközését. A példát részletesen elemezni fogom. Hume példája félrevezető, mert azt sugallja, hogy az okságnak minden esetben köze van a közelséghez, az érintkezéshez, ami tévedés.

A fölvetett kérdések ellenére, ebben a három példában nem érezzük problematikusnak az okság fogalom használatát. Bizonyos körülményeket (feltételeket, alapállapotokat) hallgatólagosan adotttnak vesszünk. Pl. hogy a vezeték ép, nem szakadt meg, van feszültség a hálózatban, nincsenek rendkívüli körülmények, amelyek valamilyen módon megzavarják a működést, az izzó sem hibásodott meg stb. Önkéntelenül a jelenség nagyon egyszerű leírását alkalmazzuk: a kapcsoló ki vagy be van kapcsolva, és az izzó vagy világít, vagy nem. Valójában ezek sokkal bonyolultabb fizikai események, sokkal több folytonos átmenetet tartalmaznak. Ez azonban többnyire eszünkbe se jut, meglegszünk egy gyakorlati szempontból hasznos leegyszerűsítéssel, azaz egy célszerű, gyakorlatban használható modellt alkalmazunk – bár ennek sem vagyunk tudatában. A modell (fekete doboz) bemenete a kapcsoló állapota, kimenete az izzó állapota. Ilyen módon a korábban fölmerült kérdéseket a józan ész alapján valahogy meg lehet válaszolni. És rengeteg ehhez hasonló esemény, történet van, ahol az okok megállapítása filozófiai szempontból nem, vagy csak kevésbé problematikus. De vannak nehezebb esetek, ahol zavarba jövünk, nem tudunk az oksággal kapcsolatos intuíciónkra hagyatkozni. Lássunk három ilyen nehezebb példát.

- 2.1. Képzeljük el, hogy Kovács úr napójában a világítás így működik: A világítást  $A$  és  $B$  kapcsoló sorba kapcsolva kapcsolja föl, azaz, csak akkor égnek a lámpák, ha mind  $A$  mind  $B$  kapcsoló föl van kapcsolva. Akár  $A$  akár  $B$  kapcsoló van lekapcsolva, a lámpák nem világítanak. Az az érdekes az egészben, hogy  $B$  kapcsolót egy automata vezérli. Az automata egy fényérzékelő segítségével magától fölkapcsolja  $B$  kapcsolót szürkületkor, és kikapcsolja reggel, amikor már elég világos van. Ezért aztán ha  $A$  kapcsolót fölkapcsolva hagyjuk, a fényviszonyoktól függően a szobában magától kapcsolódik föl és le a villany. Kovács úr délután elmentek, és Kovács úr felesége figyelmeztette Kovács urat, hogy ne felejtse el lekapcsolni az  $A$  kapcsolót, mert különben az automata fölöslegesen fölkapcsolja a villanyt este. Mikor hazajöttek kiderült, hogy Kovács út mégis elfelejtette lekapcsolni az  $A$  kapcsolót. Kovács úr feledékenységére a magyarázata annak a ténynek vagy eseménynek, hogy Kovács úr nem kapcsolta le  $A$  kapcsolót. A kérdések a következők. Mi volt a lámpák szürkületkor történt fölkapcsolódásának az oka, Kovács úr feledékenységére, az automata által kibocsátott jel aminek hatására  $B$  kapcsoló bekapcsolt, vagy valami más? Kapcsolódó kérdések. Lehet-e ok Kovács úr feledékenységére, azaz egy tulajdonság? Egy esemény hiánya, vagyis hogy  $A$  kapcsolót nem kapcsolta le Kovács úr, és vajon ez is egy esemény vagy inkább egy tény?
- 2.2. Utazó indul a sivatagba megtalálni a kincset. Az útra visz magával egy palack vizet. Két riválisa van, akik meg akarják gyilkolni. Az első mérget tesz a vizébe, a második indulás előtt kilyukasztja a

palackot. Az utazó megszomjazik, de nem tud inni, mert a víz elfolyt, és ezért szomjan hal. Mi az oka a halálának? Ki a felelős a haláláért?

- 2.3. Egy súlyos beteg csak akkor gyógyul meg ha A és B orvos egyaránt kezeli. Sajnálatos módon csak A orvos kezelte a beteget és a beteg elhunyt. Úgy tűnik B orvos tétlensége okozta a beteg halálát, de hogyan tudnánk ezt a sejtésünket pontosabban megindokolni?

A filozófusok az okság fogalma olyan meghatározását keresik, amelyik a zavarba ejtő példák esetén is meggyőzően használható, és választ ad a kérdésre: mi volt az oka az okozatnak. Az is eredmény, ha nem is minden esetben, de legalább a problematikus esetek egy részében jó válaszokat ad az okság valamelyik definíciója. Két alternatív értelmezés közül feltehetően az a jobb, amelyik többször ad jó megoldást. De mit tekintünk a jó megoldásnak? Sokszor ezt sem tudjuk, így nem tudjuk biztosan eldönteni, hogy egy oksági definíció által adott megoldás egy problémára jó-e, vagy rossz, esetleg jó ugyan, de föl kell adjuk a köznapi józan ész alkalmazását az adott esetben.

Van egy másik megközelítése is az oksági állításoknak. Ha nem is találunk minden esetben jól működő okság definíciót, legalább találjunk valamilyen ábrázolási technikát az oksági viszonyok leírására. Ha az utóbbi feladat megoldható, akkor talán az előbbi már nem is olyan fontos.

Naturalista filozófusok között egyetértés van a tekintetben, hogy az okság fogalmának kutatásában a filozófia az illetékes, viszont abban a kérdésben, hogy vajon minden jelenségnek, beleértve a láthatatlan parányok megnyilvánulásait is, van-e oka, oksági magyarázata, abban a kérdésben a kísérletező, méréseket végző természettudomány az illetékes. Szintén nem a filozófia illetékességi körébe tartozik az egyes oksági viszonyok gyakorlati fölfedezése bizonyítása vagy cáfolása. Ha pl. egy gyógyszerről feltételezzük, hogy hatékonyan gyógyít egy bizonyos betegséget, akkor a gyógyszer gyártók és a laboratóriumok szigorú kritériumok alapján, gondosan megtervezett kísérletsorozattal igazolják, hogy a gyógyszer hatékony, azaz a betegségben szenvedők nagy hányada jobban jár, ha alkalmazza, mint ha nem. Ezeket az állításokat azonban kvantitatíve is megfogalmazzák. Az okságnak azonkívül van egy valószínűségi alapú matematikai elmélete is, és az is túlmutat a filozófia terepén.

Naturalista filozófusok és a természettudósok többsége között egyetértés van a tekintetben, hogy a világ okságilag zárt, azaz az események (fizikai események) oksági magyarázata soha nem vezethet túl a (fizikai) világon. A feltevés fontos szerepet játszik az elme-filozófiában és bizonyos teista isten-érveket is cáfol. (Pl. a Kalám kozmológiai istenérvének az okság fogalmára alapozó megfogalmazását.)

Naturalista filozófusok többsége között egyetértés van a tekintetben, hogy dolgok, vagy tulajdonságok önmagukban nem lehetnek okok, hanem csak olyan események vagy tények, melyek azokat magukba foglalják. Kant tehát téved, amikor a szoba melegsége okának a kályhát – vagy a kályha melegségét – tekinti. Valójában a szoba fölmelegedésének egy adott időtartományban oka a kályha fölmelegedése egy adott időtartományban, melynek oka, hogy valaki egy adott időpontban begyújtott a kályhába.

Mivel sokkal többet tudunk a természetről és a filozófia is sokat fejlődött, a relatíve nyilvánvaló megállapításokon túl számos új, vitatott kérdés merült föl az okság értelmezésével kapcsolatban. Először sorra veszek számos értelmezést, az olvasó ezek közül szemezgethet kedvére valót. Majd felsorolok néhány jól ismert példát az oksággal kapcsolatban, amelyekkel tesztelhetjük kedvenc okság definíciónkat. Ad-e választ, és elfogadjuk-e a definíciónk által nyújtott választ?

### Főbb értelmezések materiális nyelven

Pontosan kicsodák az oksági tényezők? Vajon tér-időben létező dolgok pl. események vagy absztrakt létezők, pl. tények? Mennyire tūpontos az okok és okozatok azonosítása, és egymástól való megkülönböztetése? Mi

azonosítja és különbözteti meg egymástól az eseményeket? Csak a tér-időbeli helyük, vagy valami más? Egyáltalán hány “szereplője” van egy oksági viszonynak?

Mi a különbség az egymással ok-okozati viszonyban álló sorozatok, és azok hiányában létrejövő sorozatok között? Hogyan különböztetjük meg a valódi oksági viszonyt attól, amikor két jelenség csak azért jár együtt, mert egy harmadik közös hatás, közös ok származéka? Az esemény-típusok együtt járása vajon mindig közös okra vezethető-e vissza?

Melyek az oksági tényezők ontológiai kategóriái, hány tényező összefüggéséről beszélünk (az oksági reláció aritása), és mi az oksági reláció tényezőinek a szerepe az oksági viszonyban? Az okság más kölcsönhatásokra visszavezethető származtatott fogalom, vagy része a világ alapvető leírásának. Másképp fogalmazva: ismeretelméleti (logikai) viszony-e az okság, vagy ontológiai, azaz az okság tapasztalható, mérhető viszony, amely valami alapvető létezőt jelöl? Fontos jól megérteni, hogy abból, hogy ismeretelméleti viszonynak tekintjük az oksági relációt, nem következik, hogy úgy gondoljuk, bármely két eseményről állíthatjuk az oksági kapcsolatot. Tehát az okság ismeretelméleti viszonyként való értelmezése nem azonos az okság szubjektív felfogásával. Ezekre a kérdésekre adott eltérő válaszok különböztetik meg egymástól az oksággal kapcsolatos kortárs filozófiai elméleteket. Ha az olvasó a mai kor színvonalán akarja megfogalmazni az oksággal kapcsolatban a saját filozófiai álláspontját, akkor óhatatlanul szembetalálkozik ezekkel a kérdésekkel. Az egykori marxista filozófusok anno rengeteget írtak az okságról és a determinizmusról, sajnos azonban spekulatív filozófiát műveltek, így mostanra kevés értéket találunk a munkáikban. Ez alól talán Mario Bunge híres könyve a kivétel, aki bár nem volt marxista filozófus, de az analitikus filozófiától is távol állt. (Nem tudom, hogy az un. kontinentális filozófusoknak vannak-e érdemleges elméletei erről az alapvető filozófiai kérdéstről.)

## Főbb értelmezések formális nyelven

A fenti megfontolások materiális nyelven történtek, miközben formális nyelven mindez világosabb, tömörebb. Formális nyelven így tehetők fel az oksággal kapcsolatos alapvető fogalmi kérdések:

Mi az okság fogalma logikai-grammatikája és szemantikája? Az okság hány argumentumú relációval írható le? Az okság homogén vagy inhomogén reláció? Értsd: az okság egyazon kategóriába tartozó dolgok közötti viszony, avagy az okság tényezői között különböző fajta dolgok szerepelnek? Pl. az én felfogásomban:  $x$  oka  $y$ -nak  $M$  modell szerint  $A$  feltételek esetén; ahol  $x$  és  $y$  események,  $A$  lehet esemény, tény, vagy szituáció is,  $M$  pedig (többnyire hallgatólagosan feltételezett véges automata) modell. Ebben a felfogásban az okság inhomogén négyargumentumú reláció, amely események, tények, állapotok vagy szituációk és modellek között áll fenn.

Mik az oksági reláció formális tulajdonságai, azaz tranzitív reláció-e az okság? Esetleg az oksági viszonyok fa struktúrát alkotnak, és egy kezdeti okhoz vezetnek vissza? Ezek a feltevések azért érdekesek, szépek, mert tisztán matematikai fogalmakkal is megfogalmazhatóak. (Számos egyéb filozófiai probléma, feltevés esetén erre kevés reményünk van.)

## Sztenderd megközelítés

(Donald Davidson, Jaegwon Kim, David Lewis felfogása)

Sztenderd felfogásban bináris relációnak tekintjük az okságot, és a reláció értelmezési tartománya a konkrét események osztálya. Az események létezésének feltételezése jelentős részben az ilyen oksági magyarázatokból fakad. Hiszen ha létezik okság, akkor léteznek a relátumai, de a relátumai események, tehát az események léteznek. Az esemény-típusok közötti szabályszerűségek alapozzák meg az esemény-típusba tartozó konkrét események oksági kapcsolatát. Az oksági reláció konkrét események között áll fenn, a szabályokat viszont,

amelyek ezt a kapcsolatot megalapozzák, esemény-típusok között fogalmazzuk meg. A relátumok, az ok és okozat szerepe a hatás: az ok hat az okozatra.

**a reláció:** extenzionális

**aritás:** kettő

**kategória:** események

**szerep:** hatás

**a viszony:** egyes felfogások szerint ontológiai mások szerint ismeretelméleti

Vitatott kérdés, hogy ebben a felfogásban az okság tranzitív reláció-e? (Ha  $x$  oka  $y$ -nak és  $y$  oka  $z$ -nek, akkor vajon  $x$  oka  $z$ -nek?) Ned Hallnak érdekes írása van erről a kérdéstről. Szerinte az egyik felfogásban az ok és okozat között közeli kölcsönhatások sorozata áll fenn, és ebben az esetben az okság tranzitív reláció. Más esetben, amikor pusztán kontrafaktuális relációként értelmezzük az okságot, a tranzitivitás nem mindig teljesül. Írása szerint a fogalmi gubancoknak az a forrása, hogy nem ismerjük fel ezt a különbséget.

### Meghatározások a sztenderd felfogás keretein belül

**nomologikus értelmezés**  $x$  oka  $y$ -nak := van olyan természettörvény (szabályszerűség), amely alapján  $y$  keletkezése levezethető  $x$  megtörténtéből (Hume)

**inuse** (Insufficient but Non-redundant part of an Unnecessary but Sufficient condition): "Az ok 1) szükséges, de 2) nem elégséges feltétel a feltételek egy olyan rendszerében, amely 3) elégséges, de 4) nem szükséges az okozat bekövetkezéséhez." (John Leslie Mackie)

**kontrafaktuális értelmezés (David Lewis)**  $x$  oka  $y$ -nak := ha  $x$  nem történt volna meg akkor  $y$  sem történt volna meg Lewis a kritikák hatására később tovább fejlesztette a definícióját.

**az okság egyirányú hatás** (Mario Bunge)

**David Malet Armstrong** szerint az okság univerzálé, egyfajta strukturális kapcsolat. Szerinte az oksági viszony ontológiai kategória és nem ismeretelméleti. Az ő felfogásában azonban az okság nem események közötti viszony, hanem a dolgok állása (states of affairs) közötti kapcsolat. Armstrong elfogadja, hogy az oksági kapcsolat megvalósulása lehet valószínűségi esemény, de a valószínűségi okság fogalmát elutasítja. Ami ennél is érdekesebb, hogy szerinte az oksági viszony érzékelhető, pl. amikor belerúgok egy kőbe, és a rúgástól megfájdul az ujjam.

### Alternatív megközelítések

A számtalan felfogás mégoly vázlatos ismertetésére sem vállalkozom. Mindössze felsorolásszerűen megadom a koncepciók sarokpontjait és képviselőik neveit.

### Szemantika

Az oksági viszonyok tényezői milyen kategóriába tartoznak? Másképp fogalmazva az oksági reláció argumentumainak mi az értelmezési tartománya? Az oksági reláció lehet homogén és inhomogén reláció is. Utóbbi esetben pl. más fajta dolgok tartoznak az első két argumentumba (pl. események), más a harmadikba (modellek), és más a negyedikbe (tények)

Milyen kategóriákba tartoznak az oksági viszony tényezői? A különféle válaszok, és képviselőik:

kategória: tények (Jonathan Bennett, David Hugh Mellor)

kategória: tények és sajátosságok (Fred Dretske)

kategória: trópusok (konkrét tulajdonságok, pl. ennek az almának a pirossága) (Keith Campbell)

kategória: a dolgok állása (state of affairs) (David Malet Armstrong)

kategória: szituációk (Peter Menzies)

kategória: aspektusok (Laurie Ann Paul)

Természetesen ezeknek a fogalmaknak (esemény, tény) az értelme, jelentése is vita tárgya.

Egyéb kategóriák:

kategória: leírások (G.E.M. Anscombe, Michael McDermott)

kategória: modellek (P. Menzies, Joseph Halpern és Judea Pearl, C. Hitchcock)

Kategória: alapállapotok (P. Menzies, Sarah McGrath, Ned Hall, C. Hitchcock, J. Halpern)

Miféle viszony az okság? Másképp fogalmazva hány argumentumú predikátum (reláció) az okság? Judea Pearl oksággal kapcsolatos kutatásai inspirálták a következő értelmezést:  $x$  okozza  $y$ -t  $M$  modell alapján. Herbert Lionel Adolphus Hart (jogfilozófus) and Anthony (Tony) M. Honoré (jogtudós) más tényezők között, de szintén háromargumentumú relációként fogja föl az okságot:  $c$  okozza  $e$ -t, egy  $N$  normális alapállapothoz viszonyítva

|   | Kategóriák |        |                        |          |                 |            |            |          |          |               |
|---|------------|--------|------------------------|----------|-----------------|------------|------------|----------|----------|---------------|
|   | Események  | Tények | Tények és sajátosságok | Trópusok | A dolgok állása | Szituációk | Aspektusok | Leírások | Modellek | Alapállapotok |
| Donald Davidson, Jaegwon Kim, David Lewis                     | ✓          |        |                        |          |                 |            |            |          |          |               |
| Jonathan Bennett, David Hugh Mellor                           |            | ✓      |                        |          |                 |            |            |          |          |               |
| Fred Dretske  |            |        | ✓                      |          |                 |            |            |          |          |               |
| Keith Campbell  |            |        |                        | ✓        |                 |            |            |          |          |               |
| David Malet Armstrong   |            |        |                        |          | ✓               |            |            |          |          |               |
| Peter Menzies   |            |        |                        |          |                 | ✓          |            |          |          |               |
| Laurie Ann Paul   |            |        |                        |          |                 |            | ✓          |          |          |               |
| G.E.M. Anscombe, Michael McDermott                            |            |        |                        |          |                 |            |            | ✓        |          |               |
| P. Menzies, Joseph Halpern és Judea Pearl, C. Hitchcock       |            |        |                        |          |                 |            |            |          | ✓        |               |
| P. Menzies, Sarah McGrath, Ned Hall, C. Hitchcock, J. Halpern |            |        |                        |          |                 |            |            |          |          | ✓             |

3.1. táblázat: Ontológiai preferenciák

## Grammatika

Miféle viszony az okság? Másképp fogalmazva hány argumentumú predikátum (reláció) az okság? Judea Pearl oksággal kapcsolatos kutatásai inspirálták a következő értelmezést:  $x$  okozza  $y$ -t  $M$  modell alapján. Herbert Lionel Adolphus Hart (jogfilozófus) and Anthony M. Honoré (jogtudós) más tényezők között, de szintén háromargumentumú relációként fogja föl az okságot:

$c$  okozza  $e$ -t, egy  $N$  normális alapállapothoz viszonyítva

Ezek a felfogások kompatibilisek lehetnek egymással, nem feltétlen zárják ki egymást. Pl. így is gondolkozhatunk:  $c$  okozza  $e$ -t,  $D$  leírás alapján, és  $M$  modell alkalmazásával,  $N$  állapotot alapul véve. Ekkor az oksági viszonyt ötargumentumú inhomogén relációval írjuk le. Érdeemes szem előtt tartani, hogy még ebben az esetben is, amikor ötargumentumú relációról beszélünk, ha rögzítünk három argumentumot, pl. a leírást, a modellt és a normális alapállapotot, akkor a visszakapjuk az okság szokásos bináris értelmezését. Tehát ezek az értelmezések ilyen módon sem zárják ki egymást.

Az egyes álláspontok:

Aritás: kettő (Donald Davidson, John Leslie Mackie, David Lewis)  $x$  oka  $y$ -nak

Aritás: három (Bas van Fraassen)  $x$   $y$ -t okozza, sokkal inkább mint  $z$ -t.

Aritás: három (Christopher Hitchcock)  $x$  sokkal inkább mint  $y$ , okozza  $z$ -t.

Aritás: négy (Christopher Hitchcock, James Woodward, Cei Maslen, Jonathan Schaffer)

Aritás: négy (Jonathan Schaffer)  $x$  sokkal inkább mint  $y$ , okozza  $u$ -t, sokkal inkább mint  $v$ -t

| Aritás  | 2           | 3   | 4 | 5  |
|---|-------------|---|---|--|
| Donald Davidson, John Leslie Mackie, David Lewis  | x oka y-nak |   |   |  |
| G. E. M. Anscombe                                 |             | x okozza y-t D leírások esetén                          |   |  |
| Bas van Fraassen                                  |             | x y-t okozza, sokkal inkább mint z-t                    |   |  |
| Christopher Hitchcock                             |             | x sokkal inkább mint y, okozza z                        |   |  |
| Judea Pearl                                       |             | x okozza y-t M modell alapján                           |   |  |
| H. L. A. Hart és A. M. Honoré                     |             | c okozza e-t, egy N normális alapállapothoz viszonyítva |   |  |
| Christopher Hitchcock, James Woodward, Cei Maslen |             |   | X |  |
| Jonathan Schaffer                                 |             |   |   | x sokkal inkább mint y, okozza u-t, sokkal inkább mint v-t |

3.2. táblázat: Reláció felfogások

### Intezionális vagy extenzionális reláció az okság?

G. E. M. Anscombe azt a figyelemre méltó – szerintem helytálló – megjegyzést tette, hogy az okság fogalma intezionális reláció. Ez azt jelenti, hogy egy oksági kijelentés igazsága függ az oksági viszonyban álló dolgok leírásától, a leírás módjától. Tehát ő így értelmezi az okságot:

$x$  okozza  $y$ -t  $D$  leírások esetén, ahol  $D$  egy rendezett pár, melynek első eleme  $x$  második eleme  $y$  leírását határozza meg.

## Ontológiai státusz

Megfelel-e valami a fizikai valóságban az oksági viszonynak magának? Másképp fogalmazva, az okság ontológiai vagy ismeretelméleti fogalom? Szerintem az okság ismeretelméleti és nem ontológiai fogalom, redukálható alapvető fizikai kölcsönhatások logikai összefüggéseire. Az oksági viszony logikai viszony, semmiféle fizikai kölcsönhatás nem azonosítható vele. (David Malet Armstrong és E. Szabó László ezt ellenkezőleg gondolja.)

Egyes vélemények szerint többfajta okság fogalmat is használhatunk attól függően, hogy melyik felel meg jobban a jelenségnek, míg mások szerint így homályossá és parttalanná válik az okság fogalma.

## Immanens vagy transzcendens?

Hogyan azonosítjuk az oksági tényezőket? Milyen feltételek döntik el, hogy két oksági tényező azonos vagy sem? Vajon az oksági reláció relátumai immanensek (azaz tér-időben léteznek pl. események, trópusok, szituációk vagy sajátosságok) vagy transzcendensek (nem tér-időben léteznek pl. tények, dolgok állása)? Vajon a relátumok mennyire specifikusak, mennyire válnak külön egymástól a jellemzőik alapján? Némely filozófus értelmezésében a tények jobban megkülönböztethetőek egymástól mint az események, más felfogásban éppen fordítva. Egy példával megvilágítom a kérdést.

Vajon ha a szél kinyitotta a rosszul bezárt kiskaput, ugyanaz az esemény-e, mint ha a szél nyikorogva kinyitotta a kiskaput? Jonathan Scheffer szerint úgy tűnik, hogy az a tény, hogy a szél kinyitotta a kiskaput más tény, mint az, hogy a szél nyikorogva kinyitotta a kiskaput. Ha a két tény eltérő, akkor mások az igazságfeltételeik. De indokolt feltételezni, hogy az igazságfeltételük az az esemény, amit tegnap a szél és a rosszul bezárt kiskaput okozott. Ha ez így van, akkor egyvalami dönt mindkét tényállítás igazságáról, akkor viszont hogyan különbözhet egymástól a két tény?

Az alábbi táblázat mutatja a különböző lehetséges álláspontokat, és képviselőiket.

| Az okság relátuma | Durva felbontású | Finom felbontású          |
|-------------------|------------------|---------------------------|
| Immanent          | Davidson         | Kim, Lewis, Dretske, etc. |
| Transcendent      | –                | Bennett, Mellor           |

### 3.3. táblázat: Események értelmezése

## Az oksági viszony iránya

A józan ész szerint az ok mindig megelőzi [az okozatot, de legalábbis nem későbbi nála. Ez annyit jelent, hogy az ok időben nem későbbi, mint az okozat. Formális nyelven ez is pontosabban megfogalmazható: az oksági reláció aszimmetrikus reláció. Fölmerül a kérdés, hogy miért van ez így? Ez nyers ténye a valóságnak, vagy van rá magyarázat, talán következik valamiből. Talán az oksági viszony definíciójából levezethető, hogy az oksági reláció az események bármilyen osztályán aszimmetrikus relációt generál. Egyes nézetek szerint az idő irányának az okság iránya az alapja, más felfogások ezt éppen fordítva gondolják. Kizárható-e az időben visszafelé ható okság? Ha igen, akkor miért igen, és ha nem, akkor miért nem?

## Összetett példák

**3.1. Overdetermination** Két kő az ablaknak csapódik olyan erővel, hogy bármelyik betörte volna az ablakot. A két kő egyszerre csapódott az üvegnek, és így tört be az ablak. Mi volt az ablak betörésének az oka, vagy mik voltak a sajnálatos esemény okai, ha mindkét kő becsapódását oknak tekintjük? (Jonathan Schaffer: Overdetermining causes (2003) *Philosophical Studies* 114: 23–45)

- 3.2. Early preemption** Két merénylő (A és B) azt tervezi, hogy meggyilkolja a gyűlölt diktátort. Megegyeznek, hogy valamelyik nyilvános ünnepségen fogják lelőni a diktátort. Az A és B merénylők egymás mellett hasalnak a padlástérben, jól látják a célt, és amikor a diktátor megjelenik, mindkettő megcélozza a diktátort. Az első merénylő, A meghúzza a ravaszt, és célba talál, ám abban a pillanatban, amikor A meghúzza a ravaszt, B visszahőköl, nem akar ő is a már halálosan sebesült diktátorra löni. Mi történt? Az A merénylő lövése okozta a diktátor halálát, ugyanakkor A lövése visszatartotta B-t egy hasonlóan halálos lövéstől. Ha A nem lö, akkor B elsüti a fegyverét és ő öli meg a diktátort, ha egyik sem lö, akkor a diktátor megmenekül. A józanész azt súgja, hogy A gyilkolta meg a diktátort. Csakhogy B is meggyilkolta volna, ha A nem előzi meg, így B is felelős, bár nem sütötte le a fegyverét. Bármelyikük lö egyedül, a diktátor meghal, ha egyikük sem lö, a diktátor életben marad. Úgy tűnik szimmetrikus a diktátor halálának oksági függése a két merénylő lövésétől, miközben más szempontból nem az, hiszen végül csak az egyikük lőtt. Mi akkor a diktátor halálának az oka?
- 3.2. Late preemption** Vili és Zsuzsi kövel dobálnak egy borosüveget. Zsuzsi egy pillanattal korábban dob, így az ő köve töri darabokra a borosüveget. Vili köve is célba talált volna, mivel átrepül a borosüveg korábbi helyén. De Vili köve nem talált el semmit, mert az üveget Zsuzsi dobása már összetörte. Ez a késői megelőzés esete, mivel az párhuzamos (alternatív) folyamatot (Vili dobása) levágja (megszünteti) a fő folyamat (Zsuzsi dobása), amely egyedül befejeződik. A kérdés ezek után az, hogy mi volt a borosüveg eltörésének az oka? (<https://plato.stanford.edu/entries/causation-counterfactual/#Pre>)
- 3.3. Trumping preemption** Képzeljük el, hogy a mágia törvénye szerint, egy adott napon leadott első varázslat éjjélkor beteljesül. Tegyük fel, hogy délben Merlin egy varázslatot vet (aznap az elsőt), hogy a herceget békává változtassa. Este hatkor Morgana egy második varázslatot mond (az egyetlen másodikat azon a napot), hogy a herceget békává változtassa, és éjjélkor a herceg valóban békává változott. Nyilvánvaló, hogy Merlin varázslata (aznap az első) oka annak, hogy a herceg békává változott, és nem Morganaé, mert a törvények szerint az első varázslatok hatékonyak. (Jonathan Schaffer példája) Nyilvánvaló, hogy Merlin varázslata az oka a békává változásnak, és nem Morgana varázslata. Ugyanakkor Merlin varázslata nem szükséges feltétele az esemény bekövetkezésének, tehát ez esetben nem működik az okság kontrafaktuális felfogása.
- 3.4. Omissions** Balambér megígéri Edömérnek, hogy amíg elutazik, locsolni fogja a virágjait. Sajnos azonban megfeledkezik az ígéretéről, és a virágok elhervadnak. Úgy tűnik, a virág elhervadásának az volt az oka, hogy Balambér nem locsolta meg a virágokat. Általánosan fogalmazva, egy esemény (a virágok elhervadása) azért történt meg, mert egy másik esemény nem történt meg. Vajon elfogadjuk-e egy esemény hiányát oknak az adott esetben? Ha elfogadjuk a negatív eseményeket is oknak, vajon a negatív események esetén épp olyan értelemben beszélünk okságról, mint amikor azt mondjuk kinézve az ablakon, hogy esik az eső, mivel nedves az utcán az aszfalt? (Sarah McGrath: Causation by omission (2005) *Philosophical Studies* 123: 125-148)
- Megengedve tehát, hogy a Lewis-féle definícióval csupán egy releváns kauzális faktort értelmezünk, újabb nehézség merül fel: Tekintsük például azt az állítást, hogy "Ha Mari locsolta volna a virágaimat, nem hervadtak volna el." Első közelítésben valóban úgy tűnik, ha ez a kontrafaktuális mondat igaz, akkor a virágok elhervadásának oka Mari nem-locsolása. Úgy értjük, sok minden más mellett, ez egy releváns kauzális faktor. A helyzet azonban ennél bonyolultabb, hiszen nyilván igaz a következő mondat is: "Ha George Bush locsolta volna a virágaimat, akkor nem hervadtak volna el." Mégsem gondolnánk, hogy virágaim elhervadásának oka az Egyesült Államok elnökének nem-locsolása. Mégcsak azt sem gondoljuk, hogy az elnök nem-locsolása egyike a releváns kauzális faktoroknak. (E. Szabó László példája)
- 3.5. Absences** Vajon ha  $x$  oka  $y$ -nak és  $y$  oka  $z$ -nek, akkor  $x$  is oka  $z$ -nek? Matematikai nyelven mondva, tranzitív reláció-e az okság? Most jön a példa.

3.5.1. Sziklamászó ereszkedik le a sziklafalon. Félúton járt amikor a feje fölött egy nagy kő megbillent és leesett. A sziklamászó még idejében észrevette a veszélyt, kitért, és így megmenekült.

Lássuk mi is történt valójában. A sziklamászó azért élte túl, mert kitért, azaz az életben maradásának a kitérés volt az oka. A sziklamászó azért tért ki, mert a kő feléje zuhant. Tehát a sziklamászó kitérésnek a leeső kő volt az oka. Alkalmazzuk a korábbi tranzitivitás föltevését. Azt kapjuk, hogy a sziklamászó túlélésének a kő leesése volt az oka. Még sarkosabban fogalmazva, a sziklamászó azért van életben, mert majdnem ráesett egy kő. Különös következmény, vajon elfogadható-e?

3.5.2. Dani sziklamászó legutóbb ügyesen mászott meg egy falat, nem zuhant a mélybe. Dani nem halt meg, mert nem esett le. Dani életben maradása és nem leesése tényellentétes felfogásban okságilag összefüggnek, miközben nincsen olyan esemény vagy más fajta dolog, ami összekötné a két negatív eseményt.

D. M. Armstrong szerint csak és kizárólag a pozitív tények a valóság végső fundamentumai, minden oksági kapcsolat is kizárólag pozitív tényeken alapul, abból következik. Ha ez így van, akkor az iménti példát hogyan értékeljük?

### Az én felfogásom sarokpontjai

- (1) Az események Jaegwon Kim féle értelmezését fogadom el, néhány megfogalmazásbeli és kisebb tartalmi különbséggel, melyre itt nem térek ki. Eszerint a tér-idő egy tartományán egyszerre több esemény is történhet, és az események fizikai tárgyak segítségével is azonosíthatók, olyan módon, mint a tárgyak valamely tulajdonsága – az én megfogalmazásomban a tárgyak valamely jellemzője – megváltozása. Pl, egy drótnak megváltozik a hőmérséklete ( $e_1$  esemény), ugyanakkor megváltozik az elektromos potenciálja ( $e_2$  esemény), ugyanakkor meghajlik ( $e_3$ ), színe feketéből vörösre vált ( $e_4$  esemény), és leesik az asztrólól ( $e_5$  esemény).
- (2) Az oksági viszony négyargumentumú reláció, az alábbi értelemben:  $x$  oka  $y$ -nak,  $M$  modellben,  $A$  feltételek fennállása esetén, ahol  $x, y$  konkrét események (folyamatok),  $M$  egy véges automata modell,  $A$  elemei tényállítások. A fogalom használata során adottnak tekintjük az  $A$  feltételeket (az alapállapotokat vagy normális helyzetet) és egy a józan észnek megfelelő, a történéseket célszerű módon egyszerűsítő modellt alkalmazunk. Mivel két argumentum kötött, a kapcsolat bináris relációvá válik, ezért tűnik az okság bináris relációnak a mindennapi nyelvhasználatban.
- (3) Az oksági viszony nem része a világ fundamentumának, hanem alapvető fizikai kölcsönhatásokon alapul. Az oksági viszony ismeretelméleti fogalom.
- (4) Az oksági viszony jelentése a mindennapi nyelvhasználaton alapul, és azért aszimmetrikus reláció, mert így értjük a fogalmat. Ebből következik az is, hogy az ok soha nem későbbi az okozatnál – bár azt nem zárom ki, hogy az idő bizonyos esetben visszafelé folyjék.
- (5) A fizikai tárgyak értelmesen fölfogható diszpozicionális tulajdonságainak leírása nem igényel modális logikát. Az ezeknek a diszpozicionális tulajdonságoknak megfelelő kontrafaktuális kijelentések, a hagyományos logika kondicionális operátorával (ha ...akkor ...) kifejezhetők. Az, hogy ha a kapcsoló föl lett volna kapcsolva akkor a lámpa világított volna, semmi mást nem jelent, mint azt, hogy a lámpa akkor és csak akkor világít, ha a kapcsoló föl van kapcsolva. Figyeljünk föl arra, hogy a sok százezer

használati útmutató, a sok millió alkatrész működési leírása mind-mind valójában kontrafaktuális összefüggéseket ad meg. A mosógép használati útmutatója nem egyedi tényeket, eseményeket ad meg, ír le, hanem lehetséges kapcsoló állások összefüggéseit a mosógép lehetséges működéseivel. És a kontrafaktuális implikáció modális jellege mindössze ebben van. A sok millió alkatrész működési leírása is táblázatokkal, függvényekkel történik, modális logikát sehol nem találunk. Ez azért van így, mert a működés leírása táblázatokkal vagy függvényekkel teljes, megadja az összes lehetséges állapot összes lehetséges kapcsolatát. Ebből logikailag következnek szükségszerű összefüggések, melyek szükségszerűsége abban nyilvánul meg, hogy segítségükkel kiszámíthatjuk az alkatrész működését a későbbi tényleges használat során. A működést leíró összefüggések tehát premisszaként szerepelnek, következtetések hivatkozási pontjai. És a 'szükségszerűség' pontosan ezt jelenti: hivatkozunk valamilyen általános szabályra vagy törvényszerűsége, amiből az állításunk levezethető. A szükségszerűség tehát egyfajta levezethetőség, megerősítése annak, amit állítunk.

- (6) Az oksági viszony szükséges és elegendő feltételeken alapuló meghatározása a helyes. Amikor a definíció nem alkalmazható, mert vagy nem ad egyértelmű választ, vagy a válasz ellentmond az oksággal kapcsolatos intuíciónknak, abban az esetben az okság fogalma nem alkalmazható, más eszközökkel kell leírni az oksági viszonyokat. pl. neuron diagrammokkal vagy automata modellekkel.

### Paradigmatikus példa elemzése az én felfogásomban

Nézzük meg a villanykapcsolós példát kicsit részletesebben. A következő egyszerűsítő feltevéseink vannak: Feltételek:

- (A) Van feszültség a kábelekben, az izzó nem égett ki, a kapcsoló nem romlott el, és semmilyen egyéb hiba vagy zavaró körülmény nem áll fenn.

Működés:

- (M1) A kapcsoló minden  $t$  diszkrét időpontban (ütemben) vagy föl van kapcsolva, vagy le van kapcsolva, és nincsen másik lehetséges állapota a kapcsolónak. (Kizárjuk a bizonytalan átkapcsolást, a prell jelenséget.) Az izzó minden  $t$  diszkrét időpontban vagy világít, vagy nem világít, és nincsen másik lehetséges állapota. (Kizárjuk a bizonytalan világítást, villogást.)
- (M2) Ha a kapcsoló  $t$  időpontban föl van kapcsolva akkor  $t$  időpontban az izzó világít, ha a kapcsoló le van kapcsolva  $t$  időpontban, akkor az izzó nem világít  $t$  időpontban.

Nem foglalkozunk azzal, hogy részletesebben mi történik a kapcsoló fölkapcsolásakor, miképpen forródik föl az izzószél és miképpen keletkezik belőle fény. Csak azzal foglalkozunk, hogy az (M1) és (M2) összefüggések alapján, meghatározott két esemény típus közötti kapcsolat: a kapcsolat állapota és az izzó világítása, meghatározza a konkrét események közötti kapcsolatot, összefüggést. Az összefüggés alapja a fenti két szabály. A szabály egyszerű táblázattal ábrázolható:

| Kapcsoló állapota | Izzó állapota |
|-------------------|---------------|
| Föl               | Világít       |
| Le                | Nem világít   |

#### 3.4. táblázat: Működési leírás

Ha teljesülnek az A feltételek, akkor M1 és M1 szabály érvényes, azaz a belőlük levezethető állítások igazak. A levezethető állítások konkrét események is lehetnek. Ennek alapján az a mondat, hogy "Ha fölkapcsolom a kapcsolót, akkor világít a lámpa." mondat következik a  $\{A, M1, M2\}$  feltevésekből, amit

másképp úgy mondhatunk, a szükségszerűen igaz, hogy ha fölkapcsolom a kapcsolót, akkor világít a lámpa. A szükségszerűség a konkrét események jellemzője is. Figyeljünk föl arra, hogy  $A$  feltételek teljesülése esetén,  $M1$  az összes lehetséges állapotot adja meg, tehát  $M1$  leírása a modellen belül teljes.  $M2$  az összes lehetséges állapot közötti összefüggést adja meg, azért  $M2$  szükségszerű összefüggést ad meg. A szükségszerűség semmi mást nem jelent, mint általános feltevésekből – pl. fizikai törvény mondatokból – való következtetést. Ugyanakkor az is érvényes, hogy az  $\{A, M1, M2\}$  kikötések teljesülése esetén, a lámpa világítása szükséges és elegendő feltétele a kapcsoló fölkapcsolt állapota: Ha nem lenne a kapcsoló fölkapcsolva, a lámpa sem világítana; Ha a kapcsoló föl van kapcsolva akkor a lámpa világít. Ezt úgy is mondhatjuk köznapi nyelven, hogy a lámpa világításának az oka a kapcsoló fölkapcsolása. Ez az ok fogalma legegyszerűbb paradigmaticus esete. Sok ehhez hasonló egyszerű oksági összefüggés van. Az okság ilyen értelmezését az okság nomologikus értelmezésének nevezzük. (Mackie inus elmélete ennek a továbbfejlesztése.) E. Szabó világosan fogalmaz: "A nomologikus felfogás szerint egy  $A$  esemény oka a  $B$  eseménynek, ha létezik olyan  $T$  természeti törvény (vagy esetleg törvények egy rendszere), hogy  $A$ -ból és a  $T$  törvényből logikailag következik  $B$ ." Ez az okság értelmezés Hume-től eredeztethető, és ezt az okság értelmezést tartom az egyedül helyesnek. Minden egyéb értelmezést értelmetlen spekulációnak tartok. Amikor a nomologikus értelmezés csődöt mond, akkor nem más okság értelmezés után kell nézni, hanem föl kell hagyni az okság, mint fogalom alkalmazásával, és helyette oksági modellekkel kell leírni a szituációt. Oksági modell lehet pl. a Lewis féle neuron diagram, vagy véges automata illetve logikai áramkör modellek, ahol az egyes állapotváltozások felelnek meg az eseményeknek.

## Fölhasznált irodalom

Jonathan Schaffer, "The Metaphysics of Causation", The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2016 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL=<https://plato.stanford.edu/archives/fall2016/entries/causation-metaphysic>  
L. A. Paul and Ned Hall: Causation - A User's Guide (2013) OUP

Monográfiák:

<http://ferenc.andrasek.hu/doc/monografia-oksag-2008.docx>

Egy részletes irodalom jegyzék:

<http://ferenc.andrasek.hu/doc/bibliografia-oksag-2008.docx>

Cikkgyűjtemény:

<https://drive.google.com/drive/folders/13c1-iEGsWIU7tfB5NC-2NfyFedoiRa-B?usp=sharing>

Táblázatkezelő modellek:

[https://drive.google.com/drive/folders/1\\_tqCAFPoHJ3xk1Tg9btRcqtQGqWMHuH4?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1_tqCAFPoHJ3xk1Tg9btRcqtQGqWMHuH4?usp=sharing)

## 4. fejezet

# Széljegyzetek a létezés filozófiai fogalmáról

Soha annyi filozófus nem élt mint napjainkban, az összes valaha élt filozófus többsége a kortársunk. A filozófia nyelvezete manapság sokkal kifinomultabb mint a korábbi koroké, és filozófiai szövegeket egyre inkább valamilyen részterület specialistái írnak. Az analitikus filozófiában a filozófiából napjainkra egyfajta minuciózus fogalmi, nyelvi-logikai elemzés maradt, amely művelői reményei szerint nélkülözhetetlen egy átfogó, racionális világkép megalapozásához – feltéve hogy erre törekszik a filozófus, és nem a pusztítás, az elbizonytalanítás öröme vezérli. Mindennek ellenére Arisztotelész, Aquinói Szent Tamás vagy Immanuel Kant egyenrangú félként tudna bekapcsolódni a metafizika alapkérdéseiről, így a létezés fogalmáról szóló kortárs vitákba. És mindhárman egyetértenének azzal, hogy a nyelvi-logikai megfontolások mélyen beágyazottak a metafizika, ezen belül a létezés talányos kérdéseibe. Talán ez az egyetlen módszertani megfontolás ami összeköti a kortárs vitákat, legalábbis a filozófia azon irányzatán belül, melyhez a következő rövid szövegek is csatlakoznak.

## 4.1 Minden van?

Nem tudom valakinek szöveget ütött-e a fejébe Quine híres írása kezdeti felütése. A kérdésre, hogy mi létezik ezt válaszolja: minden. Zavarba ejtő válasz ez, talán Quine maga is egyfajta iróniával értette, nem tudom. Azért zavarba ejtő mert kétértelmű. Ha vaskalapos logikusként olvasom, és úgy értem, hogy az elsődrendű logika egy adott szemantikai interpretációjában létezni annyi, mint a tárgyalási univerzumot jelentő halmaz egy elemének lenni, akkor Quine állítása csaknem trivialis. Azoknak nem az, akik nem értették meg logikai tanulmányaik során, hogy a változók értékei nem nevek, hanem azok a dolgok, amiknek lehetnek neveik, bár nem szükségszerűen van a tárgyalási univerzum minden elemének neve. Quine gondolata tömören kifejezhető úgy is, hogy bármilyen nem üres tárgyalási univerzumon a klasszikus logika axiómája, hogy minden dolog azonos önmagával, azaz formulával kifejezve:  $\forall x.x = x$ . Igen, ez az axióma – mint igazság – más szóval azt mondja, hogy minden van. Ez azonban csak az egyik értelmezés.

Az a gondolat, hogy minden van, nem csak igazságként, hanem hamisságként, mégpedig nyilvánvaló abszurditásként is értelmezhető, és ez utóbbi értelmezés tűnik természetesebbnek, nem pedig a formális logikai okoskodás. Ebben a második értelemben nem a dolgokról, hanem a nyelv alkotórészeiről beszélünk, pl. nevekről. Ebben az értelemben a “minden van” azt jelenti, hogy létezik Atlantisz, létezik a Loch Ness-i szörny, létezik az egyszarvú, az aranyhegy, de még a fél szarvú is létezik, minden létezik amire referáló kifejezés utal. Tehát ha minden létezik, akkor a jelenlegi francia király is létezik. Persze tovább is lehet vinni ezt az értelmezést, egészen az abszurdumig, miszerint létezik a sehol sincs királyfi, vagy egyszerre létezik két egymásnak ellentmondó monoteista vallás istene. Azt hiszem, hogy bizonyos metafizikai igazságként Quine-val szemben épp az kell legyen a filozófiai-ontológia kiinduló állítása, hogy nem igaz, hogy minden létezik, a szónak abban az értelmében, hogy nem igaz, hogy minden referáló nyelvi kifejezésnek van referenciája.

Itt azonban célszerű pillanatra megállni, és megismételni Quine fontos intését példákkal illusztrálva. Ha Isten létéről vitatkozunk, akkor szintén nem arról vitatkozunk, hogy van-e valakinek Isten fogalma, szerepel-e Isten valamelyik vallásban és milyen jellemzőkkel szerepel. Nem, az Isten létről való vita nem egy fogalom létezését firtatja, hanem valamilyen egyedi dologét, ami nyelven kívüli léttel bír, és befolyással van a fizikai tárgyak és személyek összességére. Vagy egy másik példa. Ha arról vitatkozunk, hogy létezik-e Loch Ness-i szörny, akkor egyáltalán nem arról beszélünk, hogy a Loch Ness-i szörny fogalma, legendája létezik-e, hanem egy állítólagos élőlényről. Viszont ez alapján kétféle úton is elindulhatunk a Loch Ness-i szörny létezését tagadva. Vezessük be az alábbi jelölést:  $a := \text{Loch Ness-i szörny}$

1. Ha az a véleményünk, hogy a Loch Ness-i szörny nem létezik, akkor “a” nem vezethető be a formális logika nyelvébe mint individuum név, mivel azon a nyelven minden névnek kell legyen jelölete (referenciája). Viszont bevezethetünk egy predikátumot, ami csak egyetlen dologra volna igaz, ha igaz volna valamire, éspedig a Loch Ness-i szörnyre. Legyen ez a predikátum a logika formális nyelvén az “L”. Ekkor tehát kikötjük, hogy csak egyetlen dolog lehet a Loch Ness-i szörny:

$$1.1. \quad \forall x \forall y ((Lx \ \& \ Ly) \rightarrow x = y)$$

Ekkor ama tény, hogy a Loch Ness-i szörny nem létezik úgy fejezhető ki egyszerűen, hogy:

$$\sim \exists x Lx$$

- 1.2. Természetesen metanyelven is kifejezhető a szörny nem léte olyan módon, hogy a “Loch Ness-i szörny” név nem jelöl semmit a való világban. És ez rögtön egy modális értelmezést is lehetővé tesz, ahol az aktuális világban nincs Loch Ness-i szörny, de annak egy alternatívájában van.
- 2.1. Másképp is gondolkozhatunk. Azt, hogy a Loch Ness-i szörny nem létezik úgy is mondhatjuk, hogy nincs olyan élőlény, ami a Loch Ness-i szörny volna:  $\sim \exists x (Lx \ \& \ x \text{ – élőlény})$

Ez az értelmezés nem zárja ki, hogy a Loch Ness-i szörny predikátum igaz valamire, csak azt, hogy amire igaz, az élőlény. De mi lehet még ennek a predikátumnak a terjedelmében? Semmiképp nem lehet a szörny fogalma vagy legendája, hiszen azok másfajta létezők. A szörny fogalma élőlényre utal, tehát mégsem tartozhat más a fogalom terjedelmébe, mint valamilyen élőlény. És épp ez a probléma egy másik megformulálásával az iménti gondolatnak:

2.2. Nincs olyan élőlény ami azonos volna a Loch Ness-i szörnnyel:  $\sim \exists x(x = a \ \& \ x - \text{élőlény})$

Ezzel az a probléma, hogy az “a” individuum névnek kell legyen jelölete, máskülönben nem lehet része a klasszikus logika formális nyelvének. Igen, de mi lehet az? Tegyük föl, hogy a tárgyalási univerzum kiegészül a nem létező kitalált vagy mesebeli állatok tartományával. Ekkor “a” jelölete lehet a nem létező, hanem csak kitalált Loch Ness-i szörny. Különös egy felfogás ez, de logikailag nem kifogásolható. A logika ugyanis nem dönt a létezésről, kivéve azt, hogy ellentmondásos dolgok nem léteznek. A Pegazus vagy a Kerberosz vidáman eleme lehet a tárgyalási univerzum halmazának. Attól, hogy eleme, még nem fog létezni a való világban. Ebben a második felfogásban a tárgyalási univerzum nem esik egybe a létező dolgok körével. Ebben a felfogásban a nem létező dolgok is léteznek a tárgyalási univerzum elemeként. Quine élesen bírálta ezt a felfogást, de nem látom be, hogy igaza volna. Hiszen ő maga írta, hogy a logika nem dönt a létezésről.

## 4.2 Arról, ami nincs

A nemlétezés rejtélye logikai formulák fényében – McX rehabilitálása

### Rövid, mentegetőző bevezetés

Dolgozatom javarészt a klasszikus logika megoldását veszi alapul, nem ad teljes áttekintést valamennyi ígéretes megoldási javaslatról. Csak érintőlegesen foglalkozom a modális logika nyelvén definiálható egzisztencia predikátummal, elsősorban azért, mert a kvantifikált modális logikát alapjában elhibázottnak tartom.<sup>4.1</sup> Valójában még ennél is kevesebbre vállalkozom, csak egyetlen állítást fogok megvizsgálni, azt, hogy

(1) Kerberosz ugat.

Ez úgy értendő, hogy ama három fejű szörny éppen most ugat, tehát nem csak úgy általában ad hangot. Tekintsük most úgy a ‘most’ indexikus kifejezést, mint ami egy meghatározott időpontra utal, csak nem rögzítettük, hogy melyikre. Tudjuk, hogy:

(2) Kerberosz az a háromfejű kutya, amelyik a Hadész bejáratát őrzi.

de azt is tudjuk, hogy:

(3) Egyáltalán nincsenek három fejű kutyák. (Úgy érve, hogy létezésük lehetetlen.)

A korábbi (2) és (3)-ból nyilvánvalóan következik, hogy:

(4) Kerberosz sohasem létezett, most sem létezik és nem is fog létezni soha.

A józan ész azt súgja nekünk, hogy az a mondat, miszerint “Kerberosz ugat.” és az a másik mondat, hogy “Kerberosz nem ugat.” egymás tagadásai, így a kizárt harmadik logikai törvény értelmében az egyik mondat a kettő közül igaz kell legyen. Másrészt mindkét mondat egyaránt előfeltételezi azt az állítást, hogy:

(5) Kerberosz létezik.

Akár ugat, akár nem ugat Kerberosz, a józan ész arra következtet a hallgatólagos előfeltevés alapján, hogy létezik Kerberosz. Világos, Kerberosz léte előfeltevése bármely róla szóló kijelentésnek. Abban van az antinómia, hogy bármely Kerberoszról szóló kijelentés egzisztenciális előfeltevése – pl. az hogy éppen most ugat – ellentmond ama ténynek, hogy Kerberosz egyáltalán nem létezik, így most sem létezhet. Van tehát két mondatunk, melyek egymás tagadásai, de bármelyiket választjuk – a mindennapi nyelv és a józan ész alapján – hamisság következik belőle. Viszont ha előfeltevéseinkből hamisság következik, akkor valamit el kell vessünk, a *reductio ad absurdum* következtetési sémát alkalmazva. A kérdés az, hogy melyiket? Mit vessünk el, a kizárt harmadik törvényét, vagy az egzisztenciális előfeltevését? Erre szeretnék válaszolni a továbbiakban olyan módon, hogy sorra veszem azokat a megoldási javaslatokat, amelyek a klasszikus logika keretei között megfogalmazhatóak.<sup>4.2</sup>

<sup>4.1</sup>Értemesnek tartom, hogy lehetséges tulajdonságokról beszéljünk, de a tárgyalási univerzum lehetséges létezőkkel való kibővítését már nem tartom elfogadhatónak.

<sup>4.2</sup>Ennek az általam vizsgált antinómiának terjedelmes irodalma van a nyelvészetben és logikában. V.ö.: Kiefer Ferenc, Az előfeltevések elmélete K. Ferenc, 1983

Mi az igazságértéke (1)-nek? Talán igaz, vagy inkább hamis, esetleg egyik sem, se nem igaz, se nem hamis? Csak akkor volna igaz, ha létezne valami, ami alátámasztaná az (5) kijelentést, csak hogy én itt ülök a szobámban, nem pedig Hadész kapujában, és teljesen bizonyos vagyok abban, hogy nincsenek három fejű kutyák. Következésképpen semmi sem támaszthatja alá (5)-öt, így az igaz sem lehet. Mondhatjuk akkor, hogy hamis, vagy inkább azt kell megfontoljuk, hogy az (5) mondatnak nincs igazságértéke? Nincs igazságértéke mert nem fejez ki proposíciót, feltéve, hogy hiszünk a proposíciók létezésében. Csak hogy az a mondat, hogy “Kerberosz nem létezik” teljesen értelmes, igazságértéke is van, nevezetesen igaz. De akkor miért ne lenne igazságértéke annak a másik hasonló mondatnak amelyikben előfordul a neve, csak nem a létezésről, hanem az ugatásról szól? Lássuk, mire megyünk a formális logika technikai apparátusának alkalmazásával. Első lépésként ehhez célszerű bevezetni néhány egyszerű jelölést.

Legyen ‘ $C$ ’ Kerberosz lényegi tulajdonságainak nyalábja,  $c := \text{Kerberosz}$ ,  $c = \iota x C(x)$  – ahol ‘ $\iota$ ’ a szokásos deskriptor szimbólum:  $\iota x C(x) =$  az az egyetlen dolog, ami Kerberosz –  $R(x) := x$  – háromfejű állat;  $B(x, t) := x$  ugat  $t$  időpontban;  $B(c, \text{most}) :=$  Kerberosz most ugat. Tudjuk, hogy bármi, ami Kerberosz, az három fejű, tehát:  $\forall x(C(x) \rightarrow R(x))$ , valamint amennyiben Kerberosz egyáltalán létezik, akkor  $\forall x(C(x) \leftrightarrow x = c)$ ; Lássuk ezek után a probléma legígéretebb megformulzásait.

## Russell és Quine nyomában

Alkalmazva Russell leírás-elméletét a “Kerberosz (most) ugat.” mondat azt jelenti, hogy létezik egy és csak egy dolog ami Kerberosz-tulajdonságú, és az az egyetlen dolog éppen most ugat. <sup>4.3</sup> Formulákkal kifejezve:  $B(c, \text{most}) \iff B(\iota x C(x), \text{most}) \iff \exists x(B(x, \text{most}) \& \forall y(C(y) \leftrightarrow y = x))$

Megjegyzés: ez is jó formulázás volna:  $\exists x(Cx \& \forall y(Cy \rightarrow y = x) \& B(c, \text{most}))$   
Russell leírás elméletének szellemében az az interpretált formula, hogy “ $\exists x(B(x, \text{most}) \& \forall y(C(y) \leftrightarrow y = x))$ ” a kijelentés igazság-feltételeit tekintve kifejezi annak a mondatnak a jelentését, hogy “Kerberosz most ugat.” Ebben a felfogásban könnyen bizonyítható, hogy a “Kerberosz most ugat.” mondat hamis.

\*(1)  $\forall x(C(x) \rightarrow R(x))$

Bármi ami Kerberosz, az három fejű.

\*\* (2)  $\sim \exists x R(x)$

Nincsenek három fejű állatok.

\*\* (3)  $\sim x C(x) \dots (1)(2)$

\*\* (4)  $\sim \exists x \forall y (C(y) \leftrightarrow y = x) \dots (3)$

\*\* (5)  $\sim x (B(x, \text{most}) \& \forall y (C(y) \leftrightarrow y = x)) \dots (4)$

Tehát Russell leírás elméletét alkalmazva az a mondat, hogy “Kerberosz most ugat.” hamis. Vizsgáljuk meg ebben a felfogásban a mondat tagadását is, azt, hogy Kerberosz nem ugat. Ez most kétféle módon is értelmezhető:

$\sim \exists x (B(x, \text{most}) \& \forall y (C(y) \leftrightarrow y = x))$  – ami igaz; viszont a beágyazott tagadás:

$\exists x (\sim B(x, \text{most}) \& \forall y (C(y) \leftrightarrow y = x))$  – ezzel szemben hamis. Russell felfogásában tehát kétértelművé válik a tagadás, ami vitatható. Nézzünk más megközelítések után.

<sup>4.3</sup>Bertrand Russell “On Denoting” (A jelölésről) c. tanulmánya 1905-ben jelent meg, a neten is megtalálható, itt mutatta be megoldási javaslatát. <http://cscs.umich.edu/~crshalizi/Russell/denoting/> Legújabb magyar fordítása megjelent a Világosság 2005/12-es számában, egy korábbi változat pedig a Irving M. Copi – James A. Gould “Kortárs tanulmányok a logikaelmélet kérdéseiről” Gould, 1985 c. könyvben.

### Fizikalista – perdurantista megközelítés

Quine szellemében Kerberoszt úgy gondolhatjuk el “mint egy időtartományon belül kicsiny időbeli részek egymás utáni folyamatos sorozatát. (“...over a period as a sum of the temporally small parts which are its successive momentary states.”) <sup>4.4</sup> Ebben a felfogásban mind a “Kerberosznak lenni” mind a “háromfejűnek lenni” tulajdonság időbeli relációként értelmezendő. Ezek alapján Kerberoszt mint speciális, időben kiterjedt relációt tekintjük:

$C(x, t) := x$  Kerberosz  $t$  időpontban

$R(x, t) := x$  háromfejű állat  $t$  időpontban

$B(x, t) := x$  ugat  $t$  időpontban

Az első premissza ezek alapján:

$$*(1) \quad \forall x \forall y \forall t ((C(x, t) \& C(y, t)) \rightarrow x = y) \& \forall x \forall t (C(x, t) \rightarrow R(x, t))$$

Legfeljebb egyetlen Kerberosz van, és ha valami Kerberosz egy időpontban, akkor az a valami ugyanakkor három fejű.

$$**(2) \quad \sim \exists t \exists x R(x, t)$$

(Háromfejű állatok semmikor sem léteznek.) Amiből adódik a következő:

$$**(3) \quad \sim \exists x R(x, \text{most}) \dots(2)$$

(Semmi sincs ami most három fejű.)

$$**(4) \quad \forall x \forall t ((B(x, t) \& C(x, t)) \rightarrow R(x, t)) \dots(1)$$

(Ha egy Kerberosz ugat, akkor egy három fejű ugat.)

$$**(5) \quad (B(c, \text{most}) \& C(c, \text{most})) \rightarrow R(c, \text{most}) \dots(4)$$

(Ha  $c$  Kerberosz példány most ugat, akkor  $c$  most háromfejű.)

$$**(6) \quad \sim (B(c, \text{most}) \& C(c, \text{most})) \dots(5) \quad (3)$$

(Nem igaz, hogy  $c$  Kerberosz példány most ugat.)

Mivel  $c$  tetszőleges Kerberosz példány volt, azért általánosan igaz, hogy Kerberosz most nem ugat. (2) formula kizárja Kerberosz létét az időben, ami azt jelenti, hogy nincs olyan időbeli függvény, melynek értékei Kerberosz élettörténetét jelentené.

### Másodrendű logikai megfontolások

A másodrendű logikának több értelmezése is van. <sup>4.5</sup> Én úgy értelmezem, hogy a másodrendű változók értékei predikátumok, és nem azok terjedelmei. Az elsőrendű logikában a létezés a predikátumok és nem a nevek referenciájának tulajdonsága. (Bevezethetünk filozófiai megfontolásokból olyan létezés fogalmat is, amelyik a nevek referenciájára vonatkozik.) Könnyen belátható hogy a másodrendű logika alkalmazása önmagában nem old meg semmit:

$$*(1) \quad x - \text{létezik} \leftrightarrow \exists \alpha. \alpha(x)$$

(Valami létezik, ha van tulajdonsága. Itt nincsen semmiféle megszorítás a tulajdonságokra vonatkozóan.)

<sup>4.4</sup>Quine, Method of Logic Quine, 1958

<sup>4.5</sup>lásd ezzel kapcsolatban Otávio Bueno: Second-order Logic Revisited Bueno, 2001 c. írását: [http://www.as.miami.edu/personal/obueno/Site/Online\\_Papers\\_files/SecondOrdLogic.pdf](http://www.as.miami.edu/personal/obueno/Site/Online_Papers_files/SecondOrdLogic.pdf)

\* $(2)$   $x$  – létezik  $\leftrightarrow x = x \dots(1)$

(Az ‘önmagával azonosnak lenni’ tulajdonságot helyettesítve  $\alpha$  helyére. Hasonlóképpen jó lenne pl. a  $\exists y.y = x$ )

\* $(3)$   $x = x \dots(\text{axióma})$

\* $(4)$   $\forall x.x$  – létezik  $\dots(2)$   $(3)$

Azaz, minden létezik.

Nem nagyon gyümölcsöző eredmény – Edward N. Zalta ezzel ekvivalens definíciója:  $x$  – létezik  $:= \exists y(y = x)$  ezért szintén semmitmondó – de van kiút egy másik irányban. Megadhatjuk a létezés időbeli meghatározást fölhasználva a következőt:

(5)  $a$  létezik  $t$  időpontban:  $= \exists \alpha(\alpha(a, t) \ \& \ \alpha$  – egy mérhető fizikai tulajdonság), ahol ‘ $a$ ’ egy individuum név, ‘ $\alpha$ ’ egy másodrendű logikai változó, ‘ $\Sigma$ ’ az egzisztenciális, ‘ $\Pi$ ’ az univerzális behelyettesítési kvantifikáció szimbóluma. Ebben az esetben viszont a létezés egy korlátozott fogalmát kapjuk, hiszen mivel a számok nem időbeli létezők, így a definíció értelmében nem léteznek.

Az (5) formulában nem helyettesíthetjük  $\alpha$  helyére az “ $x$  azonos  $x$  el  $t$  időpontban” predikátumot, a predikátumok fizikai jellegére vonatkozó megszorítás miatt. Hasonló megszorítás volna ‘ $\alpha$ ’ értékére a következő:  $\alpha$  az  $L$  fizikai nyelv predikátuma, amelyik a fizikai tulajdonságok tartományán értelmezett és nem tárgyak halmazainak halmazán. Ez motiválja a szokatlan behelyettesítési kvantifikáció alkalmazását, amit az alábbiak jobban megvilágítanak.

### Megjegyzés a behelyettesítési kvantifikációról (substitutional quantification)

A logika szokásos fölépítésében nem behelyettesítési, hanem objektum-értékelési kvantifikációról beszélünk. Ha  $x$  változót a tárgyalási univerzum *bármely* elemére értékelve az ‘ $Fx$ ’ formula igaz, akkor ‘ $\forall xFx$ ’ formula igaz, illetve ha  $x$  változót a tárgyalási univerzum *valamely* elemére értékelve ‘ $Fx$ ’ formula igaz, akkor ‘ $\exists xFx$ ’ formula igaz. Ettől eltér a behelyettesítési kvantifikáció meghatározása. ‘ $\Pi xFx$ ’ igaz, ha bármilyen *névvel* helyettesítjük változót, igaz mondatot kapunk, és ‘ $\Sigma xFx$ ’ igaz, ha valamely nevet  $x$  helyére helyettesítve ‘ $Fx$ ’ igaz. Véges vagy csak megszámlálhatóan végtelen tárgyalási univerzumon a két fajta kvantifikáció egybeesik, nincs különbség közöttük. Mindazonáltal ha az elsőrendű tárgyalási univerzum végtelen, akkor a ráépülő másodrendű logikai tárgyalási univerzum jóval nagyobb, már megszámlálhatatlanul végtelen, tehát ezen a magasabb szinten nincs minden fogalom terjedelemnek neve. Másképp mondva több halmaz van, mint tulajdonság és több dolog van mint név.<sup>4.6</sup>

### Metanyelvi megformulázás

A klasszikus logika felfogásában, bármely interpretációban, egy névnek jelölni kell egyvalamit a tárgyalási univerzumban, jelölnie kell egy jól meghatározott objektumot. Ez azt jelenti, hogy semmit sem jelölő üres nevek használata tiltott a klasszikus elsőrendű logikában. Ez az elv garantálja, hogy bármely “F” egyargumentumú predikátum és ‘ $a$ ’ individuum-név esetén,  $F(a) \implies \exists xF(x)$ , és szintúgy  $\sim F(a) \implies \exists x \sim F(x)$ . Következésképpen, ha ‘ $c$ ’ jel Kerberoszt jelöli, és ‘ $c$ ’ egy üres jel, mert Kerberosz nem létezik, akkor ‘ $c$ ’ nem lehet alkatrésze semmilyen interpretált jól formált formulának. R. Carnap a problémát kiküszöbölendő egy speciális jelet, a “null-entitást” vezette be az üres nevek jelölete gyanánt, McX – a Quine által kitalált nem létező filozófus – megoldása pedig az volt, hogy a ‘Kerberosz’ név jelöleteként (referenciájaként) elfogadta annak a ideáját az emberi elmében. Csakhogy Kerberosz ideája létezik, viszont ama három fejű kutya nem létezik, a kettő nem azonos, tehát McX téved. Vajon McX filozófus létezik? Quine egy másik fiktív filozófust

<sup>4.6</sup>V.ö. Wolfgang Schwarz:<http://www.umsu.de/wo/2003/204>

is kitalált, Wymant, akit később még megemlítek. Quine, 1948

Könnyű megfogalmazni metanyelven a tanulságot: Amennyiben ‘*c*’ olyan név, ami nem neve semminek, azaz nincsen referenciája, akkor a belőle képzett formulák hibásak, tehát a Kerberoszról szóló mondatok logikai fordításai értelmetlenségek, nem jól képzett formulák szemantikai értelemben. Metanyelven mondhatjuk, hogy ‘*c*’ nem individuumneve az  $L_p$  fizikai nyelvnek, ugyanakkor ‘*c*’ megengedett alkatrésze lehet a görög mitológia egy  $L_m$  formalizált nyelvének. Mindezt kifejezhetjük különféle tárgyalási univerzumok alkalmazásával:  $\sim \exists x(x = \delta(c) \ \& \ x \in \text{fizikai valóság})$  egyrészt, másrészt  $\exists x(x = \delta(c) \ \& \ x \in \text{görög mitológia})$ , ahol ‘ $\delta$ ’ a jelölés függvényét jelenti, azaz  $\delta(c)$  a ‘*c*’ jel által jelölt dolog. Tehát egy fizikalista nyelven nem megengedett mitológiai nevek – mint a tárgyalási univerzum nevei – használata, miközben a mitológia világában teljesen értelmes, és így igaz vagy hamis lehet a “Kerberosz ugat.” mondat. Talán ezt sejtette meg Parmenidész: “Ami kimondható és elgondolható, annak léteznie kell. Mert van létezés és nincs, ami nem létezik.”<sup>4.7</sup> Tárgynyelvi szinten nem tudjuk világosan megkülönböztetni a következő három mondatot:

- (1) Kerberosz most éppen nem ugat.
- (2) Nem áll fenn az a tény, hogy Kerberosz most ugat.
- (3) A ‘Kerberosz most ugat’ mondat nem igaz.

Mindazonáltal a megkülönböztetés lényeges mostani vizsgálódásunk szempontjából, mivel a három mondat három különböző dologról szól. Az első egy állatról, a második egy tényről, míg a harmadik egy kijelentés igazságáról. A három mondat igazságfeltételei nyilvánvalóan eltérőek, amennyiben engedélyezzük az üres nevek használatát. Az első estében ragaszkodhatunk ahhoz, hogy nem jól formált mondatról van szó, ezért annak nincs igazságértéke, de ebben az esetben (3) még mindig igaz. (2) mondat szintén igaz lehet, amennyiben elfogadunk egy tényeket magában foglaló metafizikát. Metanyelv alkalmazása alkalmas eszköz lehet mindezen filozófiai problémák a megfogalmazására. A harmadik esetben egészen pontosan ezt kéne mondanom: ‘A »Kerberosz most ugat« mondat nem *igaz*<sub>1</sub>.’ - *igaz*<sub>2</sub>, ahol a metanyelvi szinteket jelzi az igazság predikátum mellé írt arab szám. Az 4.1 ábra mutatja, hogy nincs igazságértéke, így *igaz*<sub>1</sub> sem lehet.

## McX fizikalista megközelítése

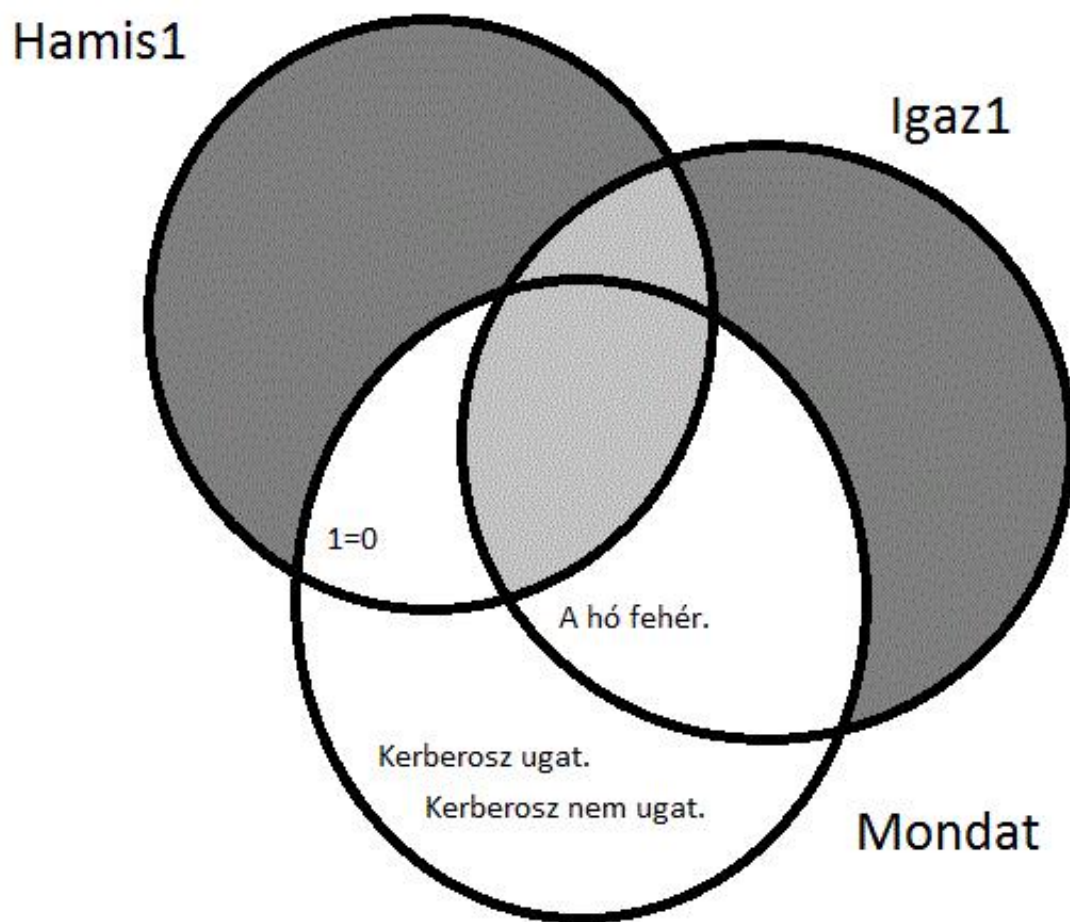
Tegyünk egy rövid kitérőt, hogy jól megértsük ezt a felfogást. Tekintsük a következő mondatot: ‘Valami nincs sehhol.’ – Úgy értjük a mondatot, hogy van valami, aminek semmilyen időpontban nincs helye:

$$\exists x \sim \exists t \exists y (\text{időpont}(t) \ \& \ y - \text{a helye } x - \text{nek } t - \text{kor})$$

Figyeljünk föl arra, hogy filozófiai álláspontunktól függően ezt a mondatot igaznak vagy hamisnak is tarthatjuk, de semmiképpen sem logikai hamisságnak. Logikai törvényekből nem vezethető le, hogy ami létezik, az téridőben létezik. Erre alapoz McX, a Quine által kitalált nem létező filozófus.<sup>4.8</sup>

<sup>4.7</sup>Parmenidész – Empedoklész Töredékek, Steiger Kornél, 1985 VI. töredék, 1-2. sor, p.9, v.ö.: Bodnár M. István – Klima Gyula – Ruzsa Ferenc: Parmenidész igazolása István, Gyula és R. Ferenc, 1986

<sup>4.8</sup>Willard Van Orman Quine híres tanulmánya, ahol megismerkedhetünk McX nézeteivel és Quine ezt illető bírálatával, megjelent a Quine “A tapasztalattól a tudományig” Osiris, Bp. 2002 c. könyvben “Arról, hogy mi van” címmel, korábbi fordítása Irving M. Copy, James A. Gould: Kortárs tanulmányok a logikaelmélet kérdéseiről, Gondolat Kiadó, Budapest, 1985. könyvében a 273–296.oldalon található. Úgy tűnik McX álláspontja hasonló Alexius Meinong álláspontjához. V.ö. Varga Péter András, “A nem létező tárgy” in Perlekedő rokonok, Bp., L’ Harmattan, 2011



4.1. ábra: Venn-diagram

Az alábbi (1) mondat azt állítja, hogy ha Kerberosznak egyáltalán van valamiféle tér-időbeli fizikai tulajdonsága egy időpontban, akkor ugyanabban az időpontban az egy háromfejű állat.

\* (1) Ha  $F$  egy téridőbeli fizikai tulajdonság, akkor  $F$  predikátum bármely interpretációjára,  $\forall t((\text{időpont}(t) \& F(c, t)) \rightarrow R(c, t))$

\* (2)  $\forall t((\text{időpont}(t) \& B(c, t)) \rightarrow R(c, t)) \dots(1)$

Ha Kerberosz ugat  $t$ -kor, akkor Kerberosz három fejű ugyanakkor.

\* (3)  $B(c, \text{most}) \rightarrow R(c, \text{most}) \dots(2)$

A “most” név a most jelentések megfelelő időpontot jelöli, azaz:  $\text{időpont}(\text{most})$ .

(3) szerint ha Kerberosz most ugat, akkor Kerberosz most három fejű.

\*\* (4)  $\sim \exists t \exists x(\text{időpont}(t) \& R(x, t))$

Semelyik időpontban nem létezik három fejű állat.

\*\* (5)  $\forall t \forall x \sim (\text{időpont}(t) \& R(x, t)) \dots(4)$

\*\* (6)  $\sim (\text{időpont}(\text{most}) \& R(c, \text{most})) \dots(5)$

\*\* (7)  $\text{időpont}(\text{most}) \rightarrow \sim R(c, \text{most}) \dots(6)$

\*\* (8)  $\sim R(c, \text{most}) \dots \text{időpont}(\text{most})$

Kerberosz most nem háromfejű.

\*\* (7)  $\sim B(c, \text{most}) \dots(3) (8)$

(7) szerint Kerberosz most nem ugat, amiből az következik, hogy a “Kerberosz (most) ugat.” mondat hamis. Tehát, ha nincsenek három fejű lények a fizikai valóságban, akkor Kerberosz soha nem ugathat, így most sem ugat, mert ha ugatna, akkor most létezne egy három fejű lény a téridőben. Ez hasonló eredmény mint a korábbi két megoldás konklúziója, csak hogy McX-nek nem kell referenciát biztosítania az időben a ‘Kerberosz’ név számára, vidáman állíthatja, hogy Kerberosz az időn kívül – vagy valamiféle mesebeli időben – létezik, kívül a fizikai realitáson. Ilyen módon Kerberosz nemlétezésének állítása pusztán annyit jelent, hogy az időben nincsen Kerberosznak semmiféle fizikai tulajdonsága, azaz nincs olyan téridőben létező dolog ami Kerberosz.

Quine cáfolja McX nézeteit. Szerinte aki pl. a Pegazus létezését állítja, az egy fizikailag érzékelhető, azaz tér-időben lévő dolog létezését állítja. A fizikai lét tagadását kimondhatjuk nyíltan: nincsen olyan tér-idő koordinátákkal rendelkező dolog ami azonos volna a Pegazussal, vagy amire igaz volna a “Pegazlik” tulajdonság. Viszont Quine szellemében hiba volna összekevernünk a mitológiában való létezés, a valóságos létezéssel. Teljen más azt állítani, hogy a Pegazus nem létezik a valóságban, és azt, hogy a Pegazus-fogalom létezik (használatos) a mítoszok világában. Quine szerint ama tényt, hogy nincsen Pegazus így lehet kifejezni:

(10)  $\sim \exists x(x - \text{Pegazlik})$

McX szerint ama tényt, hogy nincsen Pegazus így lehet kifejezni:

(11)  $\sim \exists t \exists x(\text{időpont}(t) \& x \text{ Pegazlik } t - \text{kor})$

vagy így:

(12)  $\sim \exists t \exists x(\text{időpont}(t) \& x \text{ a helye a Pegazusnak } t - \text{kor})$

Quine valószínűleg elfogadná a McX (11) formuláját, mint Pegazus létének a tagadását, de az ellen tiltakozna, ha ugyanezt a relációs predikátumot használnánk a mitológiai létezés kifejezésére. Azért tiltakozna, mert a mitológiai és a valóságos létezés között metafizikai szakadék tátong. McX szerint Pegazus nem létezik a valóságban, de létezik a mítoszok világában, Quine viszont úgy véli, hogy Pegazus sehol nem létezik, a mítoszok világában sem Pegazus, hanem a Pegazus-fogalom vagy a Pegazus-mítosz létezik.

## Értékréses megközelítés

Ha átlépjük a klasszikus logika határmezsgyéjét, az értékréses logikák világában új lehetőségek tárulnak elénk. Ekkor állíthatjuk, hogy  $2 = |B(c, \text{most})|$  vagy  $2 = |c = c|$ , ahol '2' az igazságérték hiányát, az értékrést jelöli. Sajnos azonban ennek a látszólag egyszerű formális logikai megoldásnak súlyos ára van. Kleene értékréses logikáiban (értsd, háromértékű logikáiban), nem érvényesek bizonyos klasszikus logikai ekvivalenciák, mint pl. a következő:  $p \iff p \& (qv \sim q)$  (nem érvényes, amit  $p$  és  $q$  következő értékelése mutat: ' $1 \iff 1 \& (2 \vee \sim 2)$ '). Valójában újra kell gondolni az univerzális és egzisztenciális kvantifikáció szabályait, valamint a 'logikai következmény' fogalmát is ebben a logikában. (Arthur Prior tudatában volt ezeknek a nehézségeknek).

## A modális logika javaslata

A modális logikában a létezés valójában a dolgok és lehetséges világok címkéi közötti reláció. Akkor létezik egy a dolog  $w_1$  világban, ha eleme  $w_1$  világ  $D_{w_1}$  tárgyalási univerzumának. Tekintsünk három tárgyalási univerzumot, és jelöljük a létezést  $E$  szimbólummal az alábbi értelemben:  $E(x, w) := x$  dolog létezik  $w$  tárgyalási univerzumban (lehetséges világban), ahol  $x$  a bal szélső függőleges oszlop,  $w$  a felső vízszintes sor értékein fut végig. Figyeljük meg, hogy a lehetséges világok nem alkotnak diszjunkt (egymást kizáró) halmazokat (1 táblázat):

| $E$        | fizikai realitás | görög mitológia | Dante Isteni színjátéka |
|------------|------------------|-----------------|-------------------------|
| Odüsszeusz | 0                | 1               | 1                       |
| Dante      | 1                | 0               | 1                       |
| Kerberosz  | 0                | 1               | 1                       |

### 4.1. táblázat: modális logikai felfogás

Ez az értelmezés közel áll mind McX mind Wyman metafizikai nézeteihez, melyet annak idején Quine bírált. Az a kérdés, hogy a mitológia világa egyfajta meg nem valósult, de lehetséges valóság, avagy emberi alkotás? Utóbbi létezik a szó hétköznapi értelmében. A kvantifikáció és a dolgok világok-közötti-azonossága sajátos értelmezést nyer ebben a felfogásban, melyre most nem térek ki.

## Epilógus

Valamennyi megoldásnak vannak előnyei és hátrányai, beleértve a Carnaptól eredeztethető null-entitás technikai használatát is a nem létező dolgok jelölete gyanánt. A probléma egyik első magyar nyelvű tárgyalása ma is érdekes: Nyíri J. Kristóf, Nemlétezők csillagfényénél, Világosság, 1972, 8/9 és 12. <http://www.hunfi.hu/nyiri/nemletezok.pdf> A témával több más magyar filozófus is foglalkozott. Azonos címmel tartott előadás sorozatot Kutrovácz Gábor (Arról, ami nincs – A nemlétezés elméletei 2013. szeptember 9. [http://kutrov.web.elte.hu/courses/nincs/nincs\\_01.pdf](http://kutrov.web.elte.hu/courses/nincs/nincs_01.pdf) illetve 02.pdf ... 012.pdf) Az én írásom első verziója is jó régen keletkezett, néhány helyen megjelent elektronikus formátumban, de azóta több ponton alapvetően megváltozott a véleményem.

### 4.3 John McFarlane a nem létezésről

#### Miről lesz szó?

Korábbi, “Arról, ami nincs” c. írásomban bemutattam egy fizikalista értelmezést a fizikai tárgyakat definiáló, ahol valami akkor és csak akkor létezik az időben, ha van valamilyen fizikai tulajdonsága. Nem én találtam ki, sok más hasonlót is ki lehet találni, lehet vitatni, lehet egyetérteni, de nem is ezért említtem. (Talán Wittgenstein mondott valami hasonlót, már nem emlékszem hol.) Abban a definícióban nem a szokásos kvantifikációt használtam, hanem az ún. behelyettesítési kvantifikációt (substitutional quantification). Elfelejtettem odaírni egy hivatkozást Wolfgang Schwarz blogjára, ahol ő jobban elmagyarázza, hogy ez micsoda.<sup>4.9</sup> Én viszont sajnos nem magyaráztam el, hogy miért ezt a technikai megoldást választottam. Most pótolom.

Azért nem a szokásos objektum-értékelési kvantifikációt (‘objectual quantification’) használtam, mert az olyan kifejezések esetében, mint az “ $a$  létezik  $t$  időpontban”, nem a dolgokról akartam állítani, hogy léteznek, hanem, hogy a neveik létező dolgot jelölnek. A hétköznapi nyelv is ebben az értelemben használja a neveket, amikor dolgok létezéséről beszél. Így elkerültem a Quine féle “kvázi-idézőjeleket” (quasiquotations or corner quotes), mert azok nem tárgynyelvi eszközök. Ezért próbálkoztam tehát a behelyettesítési kvantifikációval. Ez utóbbi problémáit részletesebben tárgyalja John MacFarlane neten elérhető tananyaga.<sup>4.10</sup>

Az előadás(?) egy korábbi (2008) változata a honlapomon található. Azért említtem ezt, mert a régebbi és a mostani között több lényeges eltérés van. Egyet emelek ki. A 2008-as változat a következő létezési definíciót használta: »The most obvious way to represent in in first-order logic is as follows (defining ‘ $x$  exists’ as ‘ $\exists y(y = x)$ ’): ...« Ugyanígy szerepel előadása 2011-es verziójában, viszont a mostani, 2016-os verzióban primitív, atomi predikátumként szerepel a létezés:  $x$  – exists. Nyilván van magyarázat a változtatásra, de a “miért” nem derül ki a cikkből. Megvizsgáljuk, talán rájövünk. Én, a magam nézőpontjából egyetérték a változtatással, hiszen a korábbi definíció definiense triviális logikai igazság, ráadásul a tagadása, mint valami nemlétezésének a kifejezése, erősen vitatható, látni fogjuk ezt az írás 2011-es verziójából és a legújabból is. Az írás főleg logikai témákat tárgyal:

#### Rövid áttekintés

1. Használat és említés – nagyon jó bevezetés, remek példák, mindenkinek ajánlom. A használat és említés alapvető fogalmi distinkció a filozófiában, számos álokoskodás vagy körmönfont érvelés operál ezzel. (Az előző mondat nem használja, említi.) Gondot okoz ez annak, aki nem érti, hogy a filozófiában először minden esélyes alternatívát megvizsgálunk, mikor is említjük a gondolatokat, de nem horgonyzunk le valamelyik mellett, más szóval, nem hozunk ítéletet elfogulatlan tárgyalás nélkül. És gondot okozhat jelen szövegünk esetén is, amit éppen most olvasol. Érdemes megfigyelni, hogy némelykor idézőjelekkel, máskor tipográfiai jelöléssel utalok a használat módjára.

2. Behelyettesítési kvantifikáció.

3. Nemlétezési állítások. Ezt és az előző tartalmát ismertetem majd. John MacFarlane nagyon hasonló kérdéseket vizsgál, mint én a korábbi “Arról, ami nincs” c. posztomban, de sok ponton mások a következtetései.

<sup>4.9</sup>Rövid válasza: the difference here concerns the \*interpretation\* of the quantifier. On the objectual interpretation, “ $(\exists x)Fx$ ” is true iff some object has the property expressed by “ $Fx$ ”; whereas on the substitutional interpretation, “ $(\exists x)Fx$ ” is true iff there is some name “ $a$ ” such that “ $Fa$ ” is true.

<sup>4.10</sup>Ez a tananyag idén tavasszal lesz aktuális, de már letölthető: Substitutional Quantifiers, UC Berkeley, Philosophy 142, Spring 2016

4. Quantifying into attitude constructions. Ebben a részben valójában intenzionális funktorok hatókörébe való kvantifikációt elemez a szerző. Pl.: Caesar azt hitte, hogy Juno kedveli őt. Ebből (hibásan) arra következtethetünk, hogy ha igaz a mondat, akkor van egy isten, akiről Caesar azt hitte, hogy kedveli őt. A problémával már Quine is foglalkozott, és azóta sokan mások.

5. Mondat kvantorok.

6. Kvantifikáció az idézőjelek hatókörében.

7. Az igazság definíciója. Érdekes, tanulságos elemzés, de lényegében a klasszikus koncepció nyomvonalán halad. Pártolom ugyan az igazság Tarskiánus felfogását, ám ma már annyi rivális elmélet van, hogy ezt azért kevésnek érzem.

8. A paradoxonok kapcsolata az idézőjelek hatókörébe való kvantifikálással. Erről én is írtam, és talán egyszer, valamikor, a távoli jövőben foglalkozom majd a kérdéssel.

9. A körbeforgás fenyegetése. Ez is nagyon érdekes probléma, de most nem tartozik szorosan a témánkhoz.

Érdemes átnézni a cikk irodalomjegyzékét is, az újabb verzió ugyanis gazdagabb, mint a régebbi. A következőkben a 2. és 3. szakaszt ismertetem. Nem szó szerinti fordítást adok, hanem tartalmi ismertetést, kiegészítve a saját megjegyzéseimmel. Fölhasználtam Ruzsa Imre könyveit.

## Behelyettesítési kvantifikáció

Logikai-szemantikai felfogásban a hagyományos objektum-értékelési kvantifikáció egy változó értékének a tárgyalási univerzum egy elemét tekinti. Adott interpretáció és értékelés mellett  $\exists x.A$  akkor és csak akkor igaz, ha  $x$  értéke módosítható úgy – a többi változó értékét érintetlenül hagyva – hogy  $A$  igaz legyen. Pl.: Valamely  $F$  egyargumentumú predikátum esetén  $\exists x.Fx$  formula igaz  $M$  halmazelméleti modellben, ha az  $F$  predikátum terjedelmét jelentő halmaz nem üres. A terjedelem valamely elemét  $x$  változó értékének adva,  $Fx$  nyitott formulát igazra értékeljük, egy  $Fa$  formula pedig – ahol  $a$  egy individuumnév – igaz, ha  $a$  név  $F$  terjedelmének egy elemét nevezi meg. Ebben az értelmezésben nem fordulhat elő, hogy egy a formális nyelv által használt individuumnév szemantikai interpretációjában a név nem nevez meg semmit. Egyszerűen mondva az üres nevek használata tilos.

A behelyettesítési kvantifikáció esetében másképp gondolkozunk, és más jelölést is alkalmazunk.  $\Sigma x.A$  akkor és csak akkor igaz (ahol a  $\Sigma$ -jel az egzisztenciális kvantor megfelelője), ha van olyan individuumnévünk, amelyet  $x$  helyére cserélve igaz formulát kapunk. Ezt az értelmezést először Ruth Barcan Marcus vetette föl. Ilyenkor nem beszélünk a változók értékeléséről. Amennyiben csak behelyettesítési kvantifikációt használunk akkor az értékelő függvényre egyáltalán nincsen szükség. Megváltozik a helyzet amennyiben keverten használjuk a két fajta kvantifikációt, az értékelő függvény ez utóbbi esetben szükséges.

Az alábbi két definícióban  $\Sigma$  és  $\Pi$  behelyettesítési kvantorok (utóbbi az univerzális kvantor megfelelője),  $\Phi$  egy formula,  $\alpha$  egy változó, és  $\Phi[\beta/\alpha]$  az eredménye  $\alpha$  minden előfordulása  $\beta$ -val való helyettesítésének  $\phi$  formulában,

$\ulcorner \Sigma \alpha \Phi \urcorner$  igaz\_M\_modellben := valamely  $\beta$  individuumnévre  $\ulcorner \phi[\beta/\alpha] \urcorner$  – igaz

$\ulcorner \Pi \alpha \Phi \urcorner$  – igaz\_M\_modellben := minden  $\beta$  individuumnévre  $\ulcorner \phi[\beta/\alpha] \urcorner$  – igaz

(Az eredeti angol szövegben ‘igaz’ helyett  $M$  modellen értelmezett szemantikai érvényesség szerepel, ami lehet, hogy pontosabb, de nehezebben érthető. A legelső verzióban még MacFarlane is igazságról beszélt.)

Könnyű olyan modellt kieszelni, ahol ‘ $\exists x.Fx$ ’ igaz de ‘ $\Sigma x.Fx$ ’ hamis. Tekintsük a természetes számok halmazát az értelmezési tartománynak, ‘ $F$ ’ predikátum terjedelmének pedig a páros számokat, és a formális nyelv összes neve nevezze meg az ‘1’ számot. A két felfogás között elenyészik a különbség, ha a tárgyalási univerzum minden elemének van legalább egy neve, és fordítva, minden név megnevez egyvalamit. Én ehhez még hozzáteszem, hogy amennyiben minden név megnevez valamit – az értelmezési tartományos belül természetesen – akkor szerintem:

$\Pi x \exists y.x = y$  de  $\sim \forall x \Sigma y.x = y$ , azaz minden nem-üres név megnevez valamit, de nem minden dolognak van neve.

Van, aki szerint a behelyettesítési kvantifikáció fogalma homályos, érthetetlen. Cikke végén MacFarlane maga idézi Peter van Inwagen fenntartását: Hogyan értsük a “Van egy kutya.” mondatot a behelyettesítési kvantifikáció szellemében? Formálisan ez így fest:

$\Sigma x(x - \text{egy kutya})$

Nem lehet tudni, hogy ez az interpretált formula mit állít, ha nem foglalkozunk a nevek jelölésével. Bodri ugyan egy kutya, de nyilvánvalóan ez nem a nevére igaz. Írása végén MacFarlane azzal nyugtat bennünket, hogy ez jó kérdés, lehet róla cikket írni. Hát, nem tudom ..., de menjünk tovább. Annyi bizonyos, hogy a behelyettesítési kvantifikáció alkalmazásával ígéretes lehetőség nyílik az üres nevek kezelésére, s erről lesz szó a továbbiakban.

## Nemlétezési állítások

Amint Leonard Linsky megjegyezte a nem-létezést kifejező állítások mindig egy kicsit furfangos alkalmazását jelentik a szokásos kvantifikáció elméletnek. Az alábbi egyszerűnek és nyilvánvalónak tűnő következtetések rejtélyesek, mivel a premissza igaznak tűnik, következménye viszont hamis, miközben a levezetés hibátlan. (Legalábbis MacFarlane szerint, aki föltételezi, hogy a “Pegazus nem létezik.” mondat logikai szerkezete megegyezik a felszíni természetes nyelvi szerkezettel, azaz szubjektum-predikátum struktúrájú.)

(8) A Pegazus nem létezik. (Figyelem, itt a ‘Pegazus’ szó logikai szempontból egy egyedi létezőnek a megnevezésére szolgál, azaz individuumnév.)

(9) Van valami, ami nem létezik. ... (8)

Tegyük fel, hogy a szokásos objektum értékelési kvantifikáció szellemében értelmezzük (9)-et. Ekkor ezt a kvázi formulát kapjuk:

$\exists x(x - \text{nem létezik})$

A fenti (9) igazsága megköveteli, hogy a tárgyalási univerzumunk tartalmazzon egy olyan elemet, amit  $x$  változó értékének adva az ‘ $x$ -nem létezik’ nyitott mondat igaz lesz. De ez csak akkor lehetséges, ha a tárgyalási univerzum nem létező dolgokat is tartalmaz.

(a) Az egyik megoldása a nehézségnek, (9)-et elfogadni igaznak, és eltűnni nemlétező létezőket a tárgyalási univerzum tagjaként. (Ezt a megoldást gyakran Alexius Meinong filozófiájához társítják. Quine bírálta ezt

a felfogást “Arról, hogy mi van” c. híres tanulmányában). Megjegyzem, a fenti következtetés csak akkor állja meg a helyét, ha így értelmezzük:

$$(8^*) \sim Ep \text{ ...ahol } E := \text{létezik}; p := \text{Pegazus}$$

$$(9^*) \exists x \sim Ex \text{ ...}(8^*)$$

Fontos látni, hogy (9\*) csak az adott interpretációban tűnik elfogadhatatlannak, mint formula nem tartalmaz logikai ellentmondást. Viszont nyomban logikai ellentmondást kapunk, ha a létezést a korábbi posztokban említettetek szerint értelmezzük.

$$(10) Ex := x = x$$

$$(11) \exists x.x \neq x \text{ ...}(9^*) (10)$$

$$(12) a \neq a \text{ ...}(11)$$

vagy egy másik ismert felfogásban:

$$(13) Ex := \exists y.y = x$$

$$(14) \exists x \sim \exists y.y = x \text{ ...}(9^*) (13)$$

$$(15) \exists x \forall y.y \neq x \text{ ...}(14)$$

$$(16) \forall y.y \neq a \text{ ...}(15)$$

$$(17) a \neq a \text{ ...}(16)$$

Tehát mind a (10) mint a (13) definíció logikai ellentmondásra vezet. Nyilván ezért nem definiálta így a létezést MacFarlane írása 2016-os verziójában, míg a 2011-es verzióban még (13) volt a létezés meghatározása. Visszatérek a cikk gondolatmenetéhez.

(b) Egy másik menekülési útvonal tagadni (8) igazságát. Mondhatjuk azt, hogy a ‘Pegazus’ szó nem jelöl semmit, ezért nem használható egy világos információ tartalommal rendelkező igaz vagy hamis mondat logikai alkatrészeként. (Pontosan miről beszélünk, és mit nevezünk nem létezőnek?) Csakhogy nehéz ezt az irányt követni és elfogadni, mivel úgy tűnik, valami nyilvánvaló igazságot mondunk amikor (8)-at mondjuk. Megjegyzés: nem mindegy mit jelent a (8) mondat: “A Pegazus nem létezik” vagy “Pegazus nem létezik” abban az értelemben, hogy Pegazus féle szárnyas lovak nem léteznek. Eddig úgy tűnik MacFarlane az első értelemben érti a mondatot, a következőkben viszont a másodikat használja. Ugyanis így folytatja:

(c) A harmadik megoldási lehetőség tagadni, hogy az érv jó. Kiindulhatunk abból, hogy (8) formája valójában ez:  $\sim \exists x Px$ , ahol ‘ $P$ ’ egy predikátum olyan értelemmel, hogy  $Px := x$ -pegazlik (Quine javaslata). (Megjegyzés: ez nem Russell megoldása. Miért ignorálja Russell megfontolásait, mikor nyilván jól ismeri?) Ebben a szellemben vidáman állíthatjuk, hogy (8) valójában azt mondja, hogy “Semmi sem Pegazlik.”, tehát nem létezik semmi olyan, ami bírna a hagyományosan Pegazusnak tulajdonított jellemzőkkel (szárnyas ló stb.). Ha ez így van akkor a levezetés érvénytelen, mivel ez lenne a formája:

$$(1) \sim \exists x Px$$

$$(2) \exists x \sim (x - \text{létezik}) \dots (2) \text{ érvénytelen}$$

(d) A negyedik megközelítés: behelyettesítési kvantifikációval kezelni a problémát. Nyilván úgy gondoljuk, hogy nincs a tárgyalási univerzumnak olyan eleme, amelyre  $x$  változót értékelve az ' $x$ -nem létezik' mondat igaz. Sokkal alkalmasabb megközelítés, ha föltesszük, van olyan név behelyettesítés  $x$  változó helyére, amelyre az ' $x$  - nem létezik' mondat igaz. A 'Pegazus nem létezik' jó példa erre, ahol a behelyettesített név a 'Pegazus' szó. Elegendő föltételezni, hogy a  $\Sigma x(x - \text{nem létezik})$  kvázi formula igaz. Ekkor így értelmezhetjük a korábbi gondolatmenetet:

$$(1) \sim (p - \text{létezik}) \dots p := \text{Pegazus}$$

$$(2) \Sigma x \sim (x - \text{létezik}) \dots (1)$$

Ezt elfogadhatjuk anélkül, hogy a (2)-höz hasonlóan elvetnénk (1) premisszát, vagy elfogadnánk a nemlétező létezőket a tárgyalási univerzum lakóiként, miként (1)-ben tettük. De van itt egy kis gond.

Ha ezen az ösvényen haladunk a nemlétezés értelmezésében, akkor értelmeznünk kell a ' $\sim (p - \text{létezik})$ ' kvázi formula igazság feltételeit. A szokásos gondolkozásmóddal, ' $\sim (p - \text{létezik})$ ' igaz, ha ' $p$ ' olyan dolgot jelöl, amelyik nem esik a létező dolgok terjedelmébe (halmazába). Ekkor – ha jól gondoltuk – azt kell állítsuk, hogy ' $p$ ' egy nem létező dolgot jelöl – és máris visszajutottunk a korábbi Meinongiánus szellemvilágba, amitől korábban visszahőköltünk.

Ha valódi alternatívát akarunk, akkor a ' $p$ -létezik' igazságfeltételeit teljesen másképp kell megadnunk, olyan módon, ami nem feltételezi a ' $p$ ' név jelölését. Az egyik lehetőség, hogy az interpretáló függvényünk közvetlenül igazságértéket rendel a ' $\lceil \alpha \rceil - \text{létezik}$ ' formájú mondatokhoz a következő szabály szerint: ' $\lceil \alpha \rceil - \text{létezik}$ ' – igaz, ha  $\alpha$  jelöl valamit a tárgyalási univerzumban, máskülönben hamis. Ám ekkor óvatosan kell eljárunk, és  $\alpha$  előfordulását nem úgy kell tekintenünk, mint egy szabályos individuum névét a ' $\lceil \alpha \rceil - \text{létezik}$ ' formulában, máskülönben alkalmazható lesz az egzisztenciális általánosítás: ' $\sim (p - \text{létezik})$ ' tehát ' $\exists x \sim (x - \text{létezik})$ '. Úgy kell gondoljunk a ' $\lceil \alpha \rceil - \text{létezik}$ ' formára, mint strukturálatlan mondatra, teljesen eltérően az individuumnévből és predikátumból állóképtől.

Érdekes gondolatok, de nekem is van hozzáfűzni valóm. Cikkének korábbi verziójában még más létezés fogalommal operált MacFarlane. Akkor egy olyan költői megoldást ajánlott a nemlétező létezők létre, hogy a semmit sem jelölő nevek jelölete legyen kívül a tárgyalási univerzumon. Jól látszik ez a probléma, ha elvégezzük a korábbi ontológiai kísérletet:

$$(1) \Sigma x \sim (x - \text{létezik})$$

Első felfogás az önazonosság alapján:

$$(2) \Sigma x.x \neq x \dots (1) \text{ ahol } x - \text{létezik} := x = x$$

$$(3) a \neq a \dots (2)$$

Második a felfogás, egzisztenciális kvantorral:

$$(4) \Sigma x \sim \exists y.y = x \dots (1) \text{ } x - \text{létezik} := ?yy = x$$

$$(5) \Sigma x \forall y.y \neq x \dots (4)$$

$$(6) \forall y.y \neq a \dots (5)$$

(7)  $a \neq a \dots (6)$

Vajon van-e olyan név amelyre nézve az ' $a \neq a$ ' forma nem abszurdum? Elég lehangoló eredmény, nem csodálom, hogy változtatott az álláspontján. Visszatérek a cikkhez.

Ruth Barcan Marcus hasonló példákat használt alátámasztandó a behelyettesítési kvantifikáció használatát:

Pegazus egy szárnyas ló.  $\Rightarrow$  Van valami, ami egy szárnyas ló.

Vénusz szobra a Louvre-ban van kiállítva.  $\Rightarrow$  Valaminek a szobra a Louvre-ban van kiállítva.

Kedves olvasó, mit gondolsz, vajon a fenti két következtetés Barcantól nem épp azokat a problémákat veti fel, mint a mi kiinduló pontunk volt, vagyis hogy "A Pegazus nem létezik"?  
Ezzel a gondolattal záródik a 3. rész.

## 4.4 Létezik és van

Korábban foglalkoztam a létezés olyan triviális meghatározásaival, hogy

$$(1) x - \text{létezik} := x = x$$

Szavakkal, valami létezik, ha azonos önmagával. Vagy egy tartalmilag azonos, de formailag különböző definíció:

$$(2) x - \text{létezik} := \exists y \exists x. x = y$$

Figyeld meg jól, hogy a bal oldalon van egy szabad változó, és ugyanez szabadon fordul elő a jobb oldalon is. E nélkül nem is beszélhetnénk definícióról. (Ez egy u.n. kontextuális definíció.)

Van azonban valami, amire fölhívom a figyelmedet, mert esetleg valakinek nem evidens. Egy definícióból soha nem következik – következhet – a definiálni kívánt fogalom létezése. Ez még a létezés definíciójára is igaz. Ha mégis, akkor valahol hibás az a definíció. Miért? Azért amit korábban említettem, a szabad változó előfordulása miatt. Ha következne a létezés, akkor a változó nem lenne szabad, és nem lenne amit definiálunk. (Ez persze megint a kontextuális definíciókra igaz.) Ezért ha valaki így definiálja a létezést:

$$(3) x - \text{létezik} := x - \text{bebig} \& x - \text{nem bávatag}$$

Akkor sajnos egyáltalán nem lehetünk biztosak abban, hogy létezik valami, hiszen semmi garancia arra, hogy van valami bebig és ugyanakkor nem bávatag. Ez azonban még a szokásos (1) vagy (2) definícióra is igaz! Csak akkor vannak létezőink az önazonosság felhasználásával, ha kikötjük, hogy a tárgyalási univerzum nem üres. Ezt külön ki kell kötni, mert semmi nem garantálja. Éppígy a halmazelméletben is ki kell kötni, hogy van halmaz, vagy a természetes számok definíciójánál, hogy a nulla egy természetes szám – ebből ugyanis következik, hogy létezik természetes szám. Ne tévesszük szem elől ezeket a megfontolásokat a későbbiekben. Van tehát árnyalatnyi különbség a ‘létezik’ és a ‘van’ jelentése között.

Korábban már érintettem ezt a kérdést, de mivel számos félreértés forrása, ismét visszatérek rá. Kezdjük a számtalanszor idézett Quine szlogennel: “Létezni annyi, mint egy kötött kvantifikálható változó értéke lenni.” Amint korábban jeleztem, ebből egyenesen következik, hogy a tárgyalási univerzum minden eleme van, minden létezik. Van azonban itt egy kis félreértés. Quine azt mutatja meg, hogy egy, a formális logika szabatos nyelvét használó elméleten belül mi számít létezőnek, és nem azt, hogy az elméletet kívülről nézve a józan ész, a filozófia vagy a szaktudományok mit tekintenek létezőnek.<sup>4.11</sup> Egy példa jobban megvilágítja ezt. Hogyan formalizálnánk a következő mondatot:

(1) Valaki magasabb Ubulnál.

Első lépés:

(1') Van olyan  $x$  személy, hogy  $x$  magasabb, mint Ubul.

Második lépés:

(1'')  $\exists x. \text{személy}(x) \& x - \text{magasabb-mint-Ubul}$

Harmadik lépés:

(1''')  $\exists x. F(x) \& xRu$

Ez a fordítás elfogadható logika órán, de metafizika órán nem elegendő. Tényleg kifejezi az ‘ $\exists x. F(x) \& xRu$ ’ interpretált formula, hogy létezik Ubulnál magasabb személy? Ha például valaki radikális szkeptikus, és úgy véli, hogy minden csak álom, akkor (miközben elfogadhatja ezt a formulát,) egyáltalán nem fogadja el, hogy létezik valami a “külső” világban. Vagy valaki arra az álláspontra helyezkedik, hogy kizárólag a tovább-nem-osztható dolgok léteznek, az összetett entitások létezése tévedés, merő fikció. Ő is elfogadhatja ezt a formulát, miközben tagadja, hogy valójában létezik valaki, aki magasabb, mint Ubul. Mi kell ahhoz, hogy

<sup>4.11</sup>A külső-belső megkülönböztetés Carnaptól származik.

ezeket az értelmezéseket kizárjuk? Az, hogy hallgassunk a józan eszünkre, miszerint ha valaki egy személy, akkor létezik. Azért érezzük a formulát adekvát létezési állításnak, mert miközben filozofálunk, nem küldjük szabadságra a józan eszünket. Csakhogy a filozófiában minden hallgatólagos előfeltevést ki kell mondani. Még világosabb ez, ha a formula egy másik interpretációját tekintjük.

(2) Van száznál nagyobb szám. (Elképzelhető hogy valamely primitív bennszülött számára ez nem nyilvánvaló, hamis, vagy érthetetlen állítás.)

(2') Van olyan  $x$  szám, hogy  $x$  nagyobb mint száz.

(2'')  $\exists x. \text{szám}(x) \ \& \ x - \text{nagyobb-mint-100}$

(2''')  $\exists x.F(x) \ \& \ xRu$

Figyeljük meg, hogy a (2''') formula azonos a (1''') –el csak az interpretációjuk különböző. Mindkét formula létezését állít, nincs különbség a kvantor két használata között. Akkor a számok épp úgy léteznek, mint a személyek? Vajon a (2'') formula kifejezi, hogy léteznek számok? És ha léteznek, akkor mit jelent ez a formula alapján?

A formula valóban kifejezi, hogy léteznek számok – mint a tárgyalási univerzum elemei. De hogy ebben az esetben a tárgyalási univerzum elemei épp úgy léteznek a józan ész szerint, mint a személyek vagy almák és körték, az már egyáltalán nem nyilvánvaló. Ehhez a formulához csatolni kell egy metafizikai-ontológiai álláspontot a számok létezésének filozófiai kérdéséről, különben nem elegendő. A józan ész vagy a matematika ebben az esetben nem segít. Sőt. Történetesen neked lehet az a véleményed, hogy az előző mondatom hamis, és a józan ész vagy a matematika igenis dönt a számok létezéséről, ez azonban csak egy újabb filozófiai álláspont, amely maga is indoklásra szorul, mert nem nyilvánvaló! Mindezek a megfontolások átvezetnek a létezés és referencia kérdéséhez.

Alapvető klasszikus logikai igazság, hogy  $F(a) \rightarrow (\exists x.F(x) \ \& \ x = a)$ , szavakban, ha valami  $F$ -tulajdonságú, akkor van valami ami,  $F$ -tulajdonságú, és ez a valami létezik. Úgy is mondhatjuk, hogy a klasszikus logikában a referenciából következik a létezés. Ez azonban megint félreérthető filozófiai szempontból. Mert pontosan szólva, nem a létezés következik, hanem az, hogy a név referenciája eleme a tárgyalási univerzumnak, vagyis ebben a logikai értelemben létezik a név által megnevezett dolog. Egy példa jobban megvilágítja ezt. Tekintsük a következő három mondatot:

(3) Szókratész bölcs.

(4) Isten bölcs.

(5) Gandalf bölcs.

Mindhárom mondatot elemezhetjük egyszerű szubjektum-predikátum szerkezetű mondatként:  $F(a)$ . A három mondatához az ' $F(a)$ ' formula három interpretációja tartozik. Természetesen ez a formális logikai fordítás nem kötelező, alkalmazhatjuk a már többször tárgyalt Russelltől származott meghatározott leírás elméletet is. Ekkor, ha ateisták vagyunk, akkor (4) hamis lesz, és ezzel a módszerrel (5) is hamis. Úgy is dönthetünk, hogy (4) és (5) igazság érték nélküli, bár attól eltekintve értelmes. Vagy mondhatjuk, hogy mivel ebben a két esetben a név nem nevez meg semmit, nem csak igazság-érték nélküli, hanem egyenesen értelmetlen. Csakhogy ezek a filozófiai álláspontok szembe mennek a józan ésszel. Az ateistának mindenképpen tagadnia kell (4)-et? Látszólag igen, hiszen logikai igazság, hogy ha valaki bölcs, akkor az a valaki létezik. Ezért úgy tűnhet, hogy az ateista hátrányban van, ha igaznak tekinti (4)-et, mert akkor föl kell

adja ateizmusát. Valójában nem ez a helyzet. A logika ebben az esetben sem dönt a létezésről, nem dönt sem tapasztalati-tudományos, sem teológiai kérdésekben. Annyit kell csupán kikötnünk, hogy ha valaki bölcs, abból nem következik, hogy az a valaki a valóságban is létezik, mert pl. regényalakok is lehetnek bölcsek, regényalakoknak vagy számítógépes játékok karaktereinek is lehetnek tulajdonságaik, miközben a valóságban nem léteznek. Akkor kell óvatosnak lenni, ha a tárgyalási univerzum elemei egyaránt létező vagy létezett személyek, továbbá regényalakok, illetve vitatott létezésű személyek/dolgok. Ilyenkor a név használatát pontosítani kell a név szándékolt referenciájának behatárolásával. Az ateista is elismerheti, hogy az "Isten" individuum-név, mint egy adott vallás központi fogalma (tulajdonneve), egy meghatározott vallásban olyan valamire/valakire referál, ami/aki bölcs. Ez a referencia szerepelhet az ateista univerzumában is, a székek, asztalok és egyéb köznapi tárgyak mellett mint fiktív létező, olyan státusszal, mint a regényalakok. A vallás követője szerint persze ennek a fiktív létezőnek a valóságban is megfelel valami. Gandalf létezik, mint regényalak, mint fikcionális létező, kívülről nézve, de kívülről nézve nem létezik, mint személy. Ezzel szemben a történet világán belül ő egy létező varázsló és nem hobbit. Még jobban érthető mindez az első mondat esetén.

Ki az a Szókratész, akiről (1) azt állítja, hogy bölcs? Ha az a fiktív személy, akiről Platón párbeszédei szólnak, akkor az a fiktív személy valóban bölcs, és mint irodalmi alak, mint fikcionális létező, létezik a többi ember alkotta létező között. Különös lehet, hogy a fiktív személyek is lehetnek bölcsek, miközben a fiktív személyek valójában nem személyek. Valójában tényleg nem, de a fikció világán belül igen. Ha viszont egy történeti könyvet olvasunk Szókratészről, ahol a történész a rendelkezésére álló források alapján megpróbálja kideríteni, hogy milyen ember volt Platón mestere, aki kiitta a bürök poharat, akkor a történész könyvében szereplő alak a valóságos, egykor élt emberre referál. Vezessünk be ezek alapján három nevet: Szókratész<sub>P</sub>; Szókratész<sub>t</sub>, Szókratész. Az első Platón Szókratésze, a második a történészé, a harmadik a valóságos személy, aki már nem él, de valamikor létezett. (Hogy milyen értelemben tekinthető ma is létezőnek, az külön kérdés, most az egyszerűség kedvéért legyünk eternalisták.) Ekkor a korábbiakat így fejezhetjük ki, ahol '≈' a hasonlóság jele:

Szókratész<sub>P</sub> ≈ Szókratész, viszont ha jó a történeti kutatás, akkor Szókratész<sub>t</sub> = Szókratész.

Ha a történész olyan tulajdonságokat tulajdonít Szókratésznek, amivel ő nem rendelkezett, akkor hamis lesz a 'Szókratész<sub>t</sub> = Szókratész' állítás, és történész egy fiktív létezőre referál. Lássunk egy másik példát.

Hogy mennyire élő probléma a referencia és létezés kérdése, íme egy idézet egy fontos hazai könyvből:

Például az a tény, hogy referálni tudunk eseményekre és hogy meg tudunk különböztetni eseményeket egymástól, nem bizonyítja, hogy léteznek események. Abból a tényből ugyanis – a sztenderd analóg példát említve –, hogy referálni tudunk az átlagos életszínvonalon élő magyar állampolgárra és meg tudjuk különböztetni őt az átlagos életszínvonalon élő osztrák állampolgártól, még nem következik, hogy létezik olyan dolog a világban, mint átlagos életszínvonalon élő magyar, illetve átlagos életszínvonalon élő osztrák állampolgár. <sup>4.12</sup>

Az első, amit hangsúlyozni szeretnék, az a fenti állítás súlya. Az, hogy a referenciából következik a létezés, az nem valamiféle homályos, sokak által vitatott filozófiai tétel, még csak nem is analitikus igazság: nem, sokkal több annál, az egy logikai igazság, mégpedig központi jelentőségű. Ha kiderülne, hogy hamis, akkor összeomolna a klasszikus logika, összeomolna a legszilárdabbnak hitt bázisa mindannak amit tudunk. Nem valami mellékes gondolatról van tehát szó.

Mindez persze nem szabad, hogy elriasszon minket, miképpen Pitagorasz tanítványait az irracionális

<sup>4.12</sup>Tózsér János: *Metafizika*, Akadémiai Kiadó, Bp., 2009, 141.o.

számok. Gondoljuk át alaposabban, hogy is van ez. Vegyük az átlagos életszínvonalon élő magyar állampolgár esetét. Vajon van-e olyan élő vagy valaha élt személy, aki megfelel ennek a kritériumnak? Senki sem tudja, talán van, talán nincs. De mi a referenciája az “átlagos életszínvonalon élő magyar állampolgár” kifejezésnek? Attól függ, hogyan értjük. És hogy hogyan értjük, az attól függ, milyen keretelmélet része az “átlagos életszínvonalon élő magyar állampolgár” kifejezés. Ha úgy érjük, hogy a való világban élő hús-vér emberekre vonatkozik, akkor megtörténhet, hogy ez a kifejezés üres, nem nevez meg semmit. Ha viszont úgy értjük, mint egy tudományos modell statisztikai entitását, aminek létét a modell belülről feltételezi, akkor mindenképpen van referenciája ennek a kifejezésnek. És szerintem ebben az esetben a létezés logikai értelemben értendő, azaz olyan értelemben, hogy létezik a kifejezés referenciája, mint az elmélet tárgyalási univerzumának egy eleme. Ez utóbbi értelemben nem rendül meg a logika épülete, érvényes marad a tétel, hogy a referenciából igenis következik a létezés, a „létezés” szó logikai értelmében. Bizony, az “átlagos életszínvonalon élő magyar állampolgár” épp úgy létezik egyfajta keretelméleten belül, mint a pontok és egyenesek a geometriában, vagy a komplex számok a matematikában. Az, hogy magának az elméletnek – geometriának, statisztikának, matematikának, mint egésznek – mekkora a valóságtartalma, arra több jó válasz is lehetséges, erre most nem térek ki. Egy biztos, ragaszkodnunk kell ahhoz, hogy a referenciából következik a létezés, jól megértve, hogy mit jelent a létezés különböző teóriák esetén.

Összefoglalva az eddigieket. Az egzisztenciális kvantorral kifejezett állítások önmagukban nem jelentenek filozófiai, köznapi vagy külső értelemben vett létezést, csak egy meghatározott elmélet világán belül értelmezettek. A logika kvantorainak tehát kisebb az egzisztenciális impetusa, mint egy szaktudományos vagy köznapi állításnak.

## 4.5 Reinhard Muskens megjegyzése

Muskens egy rövid cikkében – Richard Montague nyomán – a russelli technikát a lambda kalkulussal együtt alkalmazza a létezési állításokra. Kimutatja, hogy ez a megfogalmazás ekvivalens Russell megoldásával.<sup>4.13</sup> A cikk gondolatmenetét kissé átdolgozva ismertetem, remélhetőleg az olvasó kényelmére.

Russell elfogadta Kant álláspontját, hogy a létezés nem predikátum. Az a mondat, hogy “Franciaország jelenlegi királya létezik” látszólag a létezés tulajdonságát tulajdonítja a jelenlegi francia királynak. Ez a mondat látszólag ‘ $Fa$ ’ logikai szerkezetű un. szubjektum-predikátum logikai szerkezetű állítás, ahol a szubjektum a király, a predikátum pedig a létezés. Russell szerint ez a azonban tévedés, a mondat valódi szerkezete a következő:

(1)  $\exists x \exists y (Ky \leftrightarrow x = y)$  ahol  $Ky := y$  – egy jelenlegi francia király, figyelünk a határozatlan névelőre!

Ennek az elemzésnek a jelentősége akkor válik világossá, amikor a tagadására gondolunk: ‘A jelenlegi francia király nem létezik.’ Pl. Alexius Meinong felfogása szerint a nem létező dolgoknak, így a jelenlegi francia királynak is, valamilyen értelemben mégis léteznie kell, különben nem lenne értelmes a mondat. Ez az amit Russell elvet, és valóban, (1) negáltja nem hivatkozik valamiféle rejtélyesen létező seholsincs királyra, nincsen benne sem határozott leírás, sem név. Ezen az úton halad a modern logika is, ahol a “van” állítása a tárgyalási univerzum egy eleméről értelmetlenség, a ‘ $\exists a$ ’ vagy ‘ $\sim \exists a$ ’ jelsorozatok nem formulák. (Szintén hibás megoldás lenne a ‘ $\sim \exists x.x = a$ ’ formula, ahol  $a :=$  a jelenlegi francia király.) De álljunk meg egy szóra, és hallgassuk meg Ruzsa Ferenc intését: “A logikának számos méltányolható motívuma lehet saját nyelvének ilyen leszűkítésére, ám ezek nem kényszerítő erejűek. Az emberiség nagyobb része lelkiismeret furdalás nélkül mondja továbbra is, hogy »Mikulás nem létezik« vagy »a Tihanyi Apátság alapítólevele megvan.«”<sup>4.14</sup> Richard Montague szerint van más megoldás, amelyik közel áll a mindennapi nyelv szemléletéhez. Alkalmazzuk az Alonzo Church által kitalált lambda kalkulus nyelvét egy adott univerzumon. (Úgy nem ellentmondásos elmélet.) Ekkor  $\lambda P \exists x (\forall y (Ky \leftrightarrow x = y) \& Px) :=$  a jelenlegi francia király, ahol ‘ $P$ ’ tetszőleges tulajdonság. Ha a létezést pedig a ‘ $\lambda x.x = x$ ’ predikátum fejezi ki, akkor az, hogy a jelenlegi francia király létezik, így fest:

(2)  $\lambda P \exists x (\forall y (Ky \leftrightarrow x = y) \& Px) (\lambda x.x = x)$

Csak hogy, mint Muskens rámutat, (1) és (2) logikailag ekvivalensek egymással, így a formai szépségen túl mást nem nyertünk. Ez viszont nem biztos, hogy hiba – jegyzem meg én.

A lambda operátor egy függvények képzésére szolgáló formális nyelvi eszköz. Pl. legyen egy függvényünk értelmezési tartománya a személyek halmaza, és az  $f$  függvény minden személyhez rendleje hozzá az édesanyját – feltéve, hogy mindenkinek van egy és csak egy édesanyja. Ez így írható föl ezen a nyelven:  $f = \lambda x(x - \text{anyja})$ . Tehát a ‘ $\lambda x(x - \text{anyja})$ ’ kifejezés rendezett párok halmazát adja meg. (Olvasható róla Ruzsa Imre újabb könyveiben, vagy a neten.) Nekünk filozófusoknak elegendő ha az alapgondolatot ismerjük.

Egy olyan egyszerű mondatot, hogy “A kutya ugat.” általában így formalizálnak az elsőrendű logika nyelvén:  $a :=$  a kutya,  $Fx := x - \text{ugat}$ ,  $Fa :=$  a kutya ugat. Itt azonban nem tudjuk megkülönböztetni, hogy mit hangsúlyozunk: a kutyát, vagy az ugatást. Lambda operátorral ez lehetséges, mivel két megoldást kapunk:  $\lambda x.Fx(a)$  és  $\lambda \alpha.\alpha(a)(F)$ . Az első a kutyát emeli ki, a második az ugatást. Namost cseréljük ki az ugatást a létezéssel: “a kutya létezik”, majd a kutyát a jelenlegi francia királlyal. A második

<sup>4.13</sup>Reinhard Muskens: Existence Predicate, From: R.E. Asher and J.M.Y. Simpson (eds.), The Encyclopedia of Language and Linguistics, Vol 3, p. 1191.

<sup>4.14</sup>in. Hibás, de hol? Anzelm ontológiai istenérve. MFSZ 47 (2003/4)

megoldást alkalmazzuk, csak az “ugat” predikátum helyett a “létezik” predikátumot fogjuk használni az önmagával azonosnak lenni értelmében. A nevet kiküszöböljük. Hasonlóan kell eljárni a király estén is, logikai szempontból egy király és egy kutya nem különbözik:-)

$\exists x(\forall y(Ky \leftrightarrow x = y)) :=$  van egy és csak egy jelenlegi francia király

$\lambda P \exists x(\forall y(Ky \leftrightarrow x = y) \& Px) :=$  van egy és csak egy P tulajdonságú jelenlegi francia király

$\lambda P \exists x(\forall y(Ky \leftrightarrow x = y) \& Px)(\lambda x.x = x) :=$  van egy és csak egy létező jelenlegi francia király. P-t az önazonosság tulajdonságával helyettesítettük.

Írása végén Muskens a Kripke féle modális szemantika keretelméletében értelmezi a létezés predikátumot, úgy ahogy azt én korábban már bemutattam.

Mindenki maga döntse el, hogy mit gondol erről az értelmezésről.

Én a következőkre szeretném fölhívni a figyelmet. A korábbiakban több lehetséges közül a “létezik” fogalom olyan felfogását mutattam be, ahol az önazonosság határozta meg a “létezik” szó, mint elsőrendű logikai predikátum terjedelmét. Korántsem ez az egyetlen felfogás, számos más értelmezése is szerepel a filozófiai viták porondján. De az önazonosság sem teljesen veszélytelen fogalom. Valóban nem tesz hozzá semmit egy dologhoz, nem ad meg új, informatív tulajdonságot, de bajok, ellentmondások forrása is lehet. Ugyanis az önazonosság fogalom terjedelme csak adott halmazra vonatkoztatva ad meg halmazt, ha minden korlátozás nélkül alkalmazzuk, akkor az önazonosság terjedelme – legalábbis a ZF halmazelmélet felfogásában – nem halmaz. Azért hangsúlyoztam korábban az “adott tárgyalási univerzum” fogalmát. Viszont a filozófiatörténetben létezik egy olyan veszedelmes elsőrendű létezés fogalom felfogás is, amelyik bármely elméletet romba dönt, mivel produktív. Ez a veszedelmes létezés definíció logikai–filozófiai bűvészkedéssel a legkülönösebb dolgokat életre tud kelteni. Ez az un. “ontológiai istenérv” problémakör.

## 4.6 Kvantifikáció és létezés

Gyakori félreértés forrása a számtalanszor idézett Quine szlogen: “Létezni annyi, mint egy kötött kvantifikálható változó értéke lenni.” Amint korábban jeleztem, ebből egyenesen következik, hogy a tárgyalási univerzum minden eleme van, minden létezik. Van azonban itt egy kis félreértés. Quine azt mutatja meg, hogy egy, a formális logika szabatos nyelvét használó elméleten belül mi számít létezőnek, és nem azt, hogy az elméletet kívülről nézve a józan ész, a filozófia vagy a szaktudományok mit tekintenek létezőnek.<sup>4.15</sup> Egy példa jobban megvilágítja ezt. Hogyan formalizálnánk a következő mondatot:

(1) Valaki magasabb Ubulnál.

Első lépés:

(1') Van olyan  $x$  személy, hogy  $x$  magasabb, mint Ubul.

Második lépés:

(1'')  $\exists x.\text{személy}(x) \ \& \ x$  – magasabb-mint-Ubul

Harmadik lépés:

(1''')  $\exists x.F(x) \ \& \ xRu$

Ez a fordítás elfogadható logika órán, de metafizika órán nem elegendő. Tényleg kifejezi az ‘ $\exists x.F(x) \ \& \ xRu$ ’ interpretált formula, hogy létezik Ubulnál magasabb személy? Ha például valaki radikális szkeptikus, és úgy véli, hogy minden csak álom, akkor (miközben elfogadhatja ezt a formulát,) egyáltalán nem fogadja el, hogy létezik valami a “külső” világban. Vagy valaki arra az álláspontra helyezkedik, hogy kizárólag a tovább-nem-osztható dolgok léteznek, az összetett entitások létezése tévedés, merő fikció. ő is elfogadhatja ezt a formulát, miközben tagadja, hogy valójában létezik valaki, aki magasabb, mint Ubul. Mi kell ahhoz, hogy ezeket az értelmezéseket kizárjuk? Az, hogy hallgassunk a józan eszünkre, miszerint ha valaki egy személy, akkor létezik. Azért érezzük a formulát adekvát létezési állításnak, mert miközben filozofálunk, nem küldjük szabadságra a józan eszünket. Csak hogy a filozófiában minden hallgatónak el kell mondani. Még világosabb ez, ha a formula egy másik interpretációját tekintjük.

(2) Van száznál nagyobb szám. (Elképzelhető hogy valamely primitív bennszülött számára ez nem nyilvánvaló, hamis, vagy érthetetlen állítás.)

(2') Van olyan  $x$  szám, hogy  $x$  nagyobb mint száz.

(2'')  $\exists x.\text{szám}(x) \ \& \ x$  – nagyobb-mint-100

(2''')  $\exists x.F(x) \ \& \ xRu$

Figyeljük meg, hogy a (2''') formula azonos a (1''')-el csak az interpretációjuk különböző. Mindkét formula létezését állít, nincs különbség a kvantor két használata között. Akkor a számok épp úgy léteznek, mint a személyek? Vajon a (2''') formula kifejezi, hogy léteznek számok? És ha léteznek, akkor mit jelent ez a formula alapján?

A formula valóban kifejezi, hogy léteznek számok - mint a tárgyalási univerzum elemei. De hogy ebben az esetben a tárgyalási univerzum elemei épp úgy léteznek a józan ész szerint, mint a személyek vagy almák és körték, az már egyáltalán nem nyilvánvaló. Ehhez a formulához csatolni kell egy metafizikai-ontológiai álláspontot a számok létezésének filozófiai kérdéséről, különben nem elegendő. A józan ész vagy a matematika ebben az esetben nem segít. Sőt. Történetesen az olvasónak lehet az a véleménye, hogy az előző mondatom hamis, és a józan ész vagy a matematika igenis dönt a számok létezéséről, ez azonban csak egy újabb filozófiai álláspont, amely maga is indoklásra szorul, mert nem nyilvánvaló! Mindezek a megfontolások átvezetnek a létezés és referencia kérdéséhez.

<sup>4.15</sup>A ‘külső-belső’ megkülönböztetés Rudolf Carnaptól származik.

Alapvető klasszikus logikai igazság, hogy ' $F(a) \rightarrow (\exists x.F(x) \ \& \ x = a)$ ', szavakban, ha valami  $F$ -tulajdonságú, akkor van valami ami,  $F$ -tulajdonságú, és ez a valami létezik. Úgy is mondhatjuk, hogy a klasszikus logikában a referenciából következik a létezés. Ez azonban megint félreérthető filozófiai szempontból. Mert pontosan szólva, nem a létezés következik, hanem az, hogy a név referenciája eleme a tárgyalási univerzumnak, vagyis ebben a logikai értelemben létezik a név által megnevezett dolog. Egy példa jobban megvilágítja ezt. Tekintsük a következő három mondatot:

- (3) Szókratész bölcs.
- (4) Isten bölcs.
- (5) Gandalf bölcs.

Mindhárom mondatot elemezhetjük egyszerű szubjektum-predikátum szerkezetű mondatként, így:  $F(a)$  A három mondathoz az ' $F(a)$ ' formula három interpretációja tartozik. Természetesen ez a formális logikai fordítás nem kötelező, alkalmazhatjuk a már többször tárgyalt Russelltől származott meghatározott leírás elméletet is. Ekkor, ha ateisták vagyunk, akkor (4) hamis lesz, és ezzel a módszerrel (5) is hamis. Úgy is dönthetünk, hogy (4) és (5) igazság érték nélküli, bár attól eltekintve értelmes. Vagy mondhatjuk, hogy mivel ebben a két esetben a név nem nevez meg semmit, nem csak igazság-érték nélküli, hanem egyenesen értelmetlen. Csakhogy ezek a filozófiai álláspontok szembe mennek a józan ésszel. Az ateistának mindenképpen tagadnia kell (4)-et? Látszólag igen, hiszen logikai igazság, hogy ha valaki bölcs, akkor az a valaki létezik. Ezért úgy tűnhet, hogy az ateista hátrányban van, ha igaznak tekinti (4)-et, mert akkor föl kell adja ateizmusát. Valójában nem ez a helyzet. A logika ebben az esetben sem dönt a létezésről, nem dönt sem tapasztalati-tudományos, sem teológiai kérdésekben. Annyit kell csupán kikötnünk, hogy ha valaki bölcs, abból nem következik, hogy az a valaki a valóságban is létezik, mert pl. regényalakok is lehetnek bölcsek, regényalakoknak vagy számítógépes játékok karaktereinek is lehetnek tulajdonságaik, miközben a valóságban nem léteznek. Akkor kell óvatosnak lenni, ha a tárgyalási univerzum elemei egyaránt létező vagy létezett személyek, továbbá regényalakok, illetve vitatott létezésű személyek/dolgok. Ilyenkor a név használatát pontosítani kell a név szándékolt referenciájának behatárolásával. Az ateista is elismerheti, hogy az "Isten" individuum-név, mint egy adott vallás központi fogalma (tulajdonneve), egy meghatározott vallásban olyan valamire/valakire referál, ami/aki bölcs. Ez a referencia szerepelhet az ateista univerzumában is, a székek, asztalok és egyéb köznapi tárgyak mellett mint fiktív létező, olyan státusszal, mint a regényalakok. A vallás követője szerint persze ennek a fiktív létezőnek a valóságban is megfelel valami. Gandalf létezik, mint regényalak, mint fikcionális létező, kívülről nézve, de kívülről nézve nem létezik, mint személy. Ezzel szemben a történet világán belül ő egy létező varázsló és nem hobbit. Még jobban érthető mindez az első mondat esetén.

Ki az a Szókratész, akiről (1) azt állítja, hogy bölcs? Ha az a fiktív személy, akiről Platón párbeszédei szólnak, akkor az a fiktív személy valóban bölcs, és mint irodalmi alak, mint fikcionális létező, létezik a többi ember alkotta létező között. Különös lehet, hogy a fiktív személyek is lehetnek bölcsek, miközben a fiktív személyek valójában nem személyek. Valójában tényleg nem, de a fikció világán belül igen. Ha viszont egy történeti könyvet olvasunk Szókratészről, ahol a történész a rendelkezésére álló források alapján megpróbálja kideríteni, hogy milyen ember volt Platón mestere, aki kiitta a bürökpoharat, akkor a történész könyvében szereplő alak a valóságos, egykor élt emberre referál. Vezessünk be ezek alapján három nevet: *SzókratészP*; *Szókratészt*, *Szókratész*. Az első Platón Szókratésze, a második a történészé, a harmadik a valóságos személy, aki már nem él, de valamikor létezett. (Hogy milyen értelemben tekinthető ma is létezőnek, az külön kérdés, most az egyszerűség kedvéért legyünk eternalisták.) Ekkor a korábbiakat így fejezhetjük ki, ahol ' $\approx$ ' a hasonlóság jele:

*SzókratészP*  $\approx$  *Szókratész*, viszont ha jó a történeti kutatás, akkor *Szókratészt* = *Szókratész*.

Ha a történész olyan tulajdonságokat tulajdonít Szókratésznek, amivel ő nem rendelkezett, akkor hamis lesz a ‘Szókratész= Szókratész’ állítás, és történész egy fiktív létezőre referál. Lássunk egy másik példát.

Hogy mennyire élő probléma a referencia és létezés kérdése, íme egy idézet egy fontos hazai könyvből: “Például az a tény, hogy referálni tudunk eseményekre és hogy meg tudunk különböztetni eseményeket egymástól, nem bizonyítja, hogy léteznek események. Abból a tényből ugyanis – a sztenderd analóg példát említve –, hogy referálni tudunk az átlagos életszínvonalon élő magyar állampolgárra és meg tudjuk különböztetni őt az átlagos életszínvonalon élő osztrák állampolgártól, még nem következik, hogy létezik olyan dolog a világban, mint átlagos életszínvonalon élő magyar, illetve átlagos életszínvonalon élő osztrák állampolgár.”<sup>4.16</sup>

Az első, amit hangsúlyozni szeretnék, az a fenti állítás súlya. Az, hogy a referenciából következik a létezés, az nem valamiféle homályos, sokak által vitatott filozófiai tétel, még csak nem is analitikus igazság: nem, sokkal több annál, az egy logikai igazság, mégpedig központi jelentőségű. Ha kiderülne, hogy hamis, akkor összeomolna a klasszikus logika, összeomolna a legszilárdabbnak hitt bázisa mindannak amit tudunk. Nem valami mellékes gondolatról van tehát szó.

Mindez persze nem szabad, hogy elriasszon minket, miképpen Pitagorasz tanítványait az irracionális számok. Gondoljuk át alaposabban, hogy is van ez. Vegyük az átlagos életszínvonalon élő magyar állampolgár esetét. Vajon van-e olyan élő vagy valaha élt személy, aki megfelel ennek a kritériumnak? Senki sem tudja, talán van, talán nincs. De mi a referenciája az “átlagos életszínvonalon élő magyar állampolgár” kifejezésnek? Attól függ, hogyan értjük. És hogy hogyan értjük, az attól függ, milyen keretelmélet része az “átlagos életszínvonalon élő magyar állampolgár” kifejezés. Ha úgy érjük, hogy a való világban élő hús-vér emberekre vonatkozik, akkor megtörténhet, hogy ez a kifejezés üres, nem nevez meg semmit. Ha viszont úgy értjük, mint egy tudományos modell statisztikai entitását, aminek létét a modell belülről feltételezi, akkor mindenképpen van referenciája ennek a kifejezésnek. És szerintem ebben az esetben a létezés logikai értelemben értendő, azaz olyan értelemben, hogy létezik a kifejezés referenciája, mint az elmélet tárgyalási univerzumának egy eleme. Ez utóbbi értelemben nem rendül meg a logika épülete, érvényes marad a tétel, hogy a referenciából igenis következik a létezés, a “létezés” szó logikai értelmében. Bizony, az “átlagos életszínvonalon élő magyar állampolgár” épp úgy létezik egyfajta keretelméleten belül, mint a pontok és egyenesek a geometriában, vagy a komplex számok a matematikában. Az, hogy magának az elméletnek – geometriának, statisztikának, matematikának, mint egésznek – mekkora a valóság tartalma, arra több jó válasz is lehetséges, erre most nem térek ki. Egy biztos, ragaszkodnunk kell ahhoz, hogy a referenciából következik a létezés, jól megértve, hogy mit jelent a létezés különböző teóriák esetén.

Összefoglalva az eddigieket. Az egzisztenciális kvantorral kifejezett állítások önmagukban nem jelentenek filozófiai, köznapi vagy külső értelemben vett létezést, csak egy meghatározott elmélet világán belül értelmezettek. A logika kvantorainak tehát kisebb az egzisztenciális impetusa, mint egy szaktudományos vagy köznapi állításnak.

<sup>4.16</sup>Tózsér János: *Metafizika*, Akadémiai Kiadó, Bp., 2009, 141.o.

## 4.7 Nincsen macska a szobában

Múlt év végén (2018. november) Sutyák Tibor több részből álló szemináriumot tartott, amelyik kapcsolatban volt a szituációs szemantikával-logikával illetve annak metafizikai-ontológiai vonatkozásaival. Érdekes sorozat volt, sajnos a végéről lemaradtam, de így is sokat tanultam belőle. Most azonban nem az előadásról, hanem az ott elhangzott kérdések közötti egyik futólagos megjegyzésről lesz szó. Az előadó nagyon helyesen a szituációs logikát a klasszikus logikai felfogással szembeállítva igyekezett bemutatni. Ennek során megjegyezte, hogy az a logikai formula, hogy “ $\exists xFx$ ” tulajdonképpen azt jelenti, hogy  $Fa$  vagy  $Fb$  vagy  $Fc \dots$  rendre a tárgyalási univerzum összes elemével. Hasonlóképpen értelmezhető az univerzális kvantifikáció is, csak ottan ‘vagy’ kapcsolat helyett ‘és’ kapcsolat szerepel. (Sokan így gondolják ezt, nem is alaptalanul. Valóban érvényes az összefüggés, amennyiben az  $U$  tárgyalási univerzum =  $\{a, b, \dots z\}$ .) Megjegyeztem az előadás utáni beszélgetésen, hogy a kvantifikáció értelmezésére vonatkozó fenti gondolat csak akkor igaz, ha föltételezzük – némely esetben explicite kimondjuk – hogy ez az összes eleme a tárgyalási univerzumnak, azaz nincsenek létezők ezeken kívül. ( $U = \{a, b, \dots z\}$ ) Az előadót nem győzte meg a megjegyzésem, pedig esetleg filozófia történetből hallhatta volna, hogy Russell is pontosan erre hívta föl Wittgenstein figyelmét, amikor Wittgenstein ezzel az ötlettel állt elő. A jelenlévő fiatal filozófushallgatók sem figyeltek föl erre, pedig nekik hallani kellett volna logika órán, hogy a tárgyalási univerzum nem feltétlen megszámlálható számosságú. Ha pl. a tárgyalási univerzum a valós számokból áll, akkor ez az értelmezés csődöt mond, mert ismert halmazelméleti okokból nem lesz az univerzum minden elemének neve. A következőkben azonban nem az utóbbi számossági problémáról lesz szó, hanem az előbbiről. Ez ugyanis kapcsolódik a tagadás (negáció) filozófiai problémáihoz. A probléma egyszerűen megfogalmazható: mi teszi igazzá azt a mondatot, hogy nincsen macska a szobában?

Tegyük fel, hogy a dolgok, melyek a szobában vannak – a levegőn kívül – szemmel látható, közepes méretű élettelen tárgyak vagy élőlények. A szobát főlösztjük (mondjuk)  $cm$  méretű kockák sokaságára. A szoba minden térrészének megfelel egy és csak egy kocka, továbbá föltételezzük, hogy bármihez, ami a szobában van, tartozik egy vagy több kocka, ahol ama dolog éppen van egy adott  $t$  időpontban. A szoba helyei legyenek  $a, b, \dots z$ . Matematikai fogalmakkal kifejezve a gondolatot, a szoba helyeinek halmaza =  $\{a, b, \dots z\}$ . Ezek alapján józan ésszel belátható, hogy ha valami van a szobában – a ‘valami’ most rögzített értelmében – akkor ahhoz az  $x$  valamihez szükségszerűen tartozik egy vagy több hely-idő adat pár, ahol a hely a kis kockákat jelenti. Tehát ha macska van a szobában, akkor van olyan  $x$ , hogy  $x$ -macska, és van olyan  $t$  időpont, melyre  $x$  macska helye  $y$ , és  $y$  a szoba egy része. Amikor körülnézünk, hogy van-e macska a szobában, akkor tulajdonképpen ezt alkalmazzuk. Végig tekintünk a szoba minden pontján, és keressük a macskát. Mivel a feladat véges, ezért végrehajtható, így el tudjuk dönteni, hogy benn van-e a macska. (Természetesen bele kell nézzünk minden dobozba és az ágy alá, valamint az ágyon lévő takaró alá is, ismerve a macskák természetét.) Sorra vesszük a szoba összes  $a, b, \dots z$  helyeit. Az ‘ $a$ ’ helyen szék van, a ‘ $b$ ’ helyen egy váza, a ‘ $c$ ’ helyen nincsen semmi, azaz levegő van. Elfogytak a helyek, de semelyik helyre nem igaz, hogy ott macska van. Ekkor a józan ész alapján arra következtetünk, hogy nincsen macska a szobában. Figyeljük meg, hogy a következtetésünk alapja csupa pozitív állítás volt: ‘ $a$ ’ helyen szék van, a ‘ $b$ ’ helyen egy váza, a ‘ $c$ ’ helyen nincsen semmi, azaz levegő van. Még ahol nincs semmi, azt is pozitív állítás segítségével fogalmaztam meg. Nem használtunk a konklúzió megalapozásához ‘ $\sim Fx$ ’ formájú kijelentést (mondatot). Logikai formulákkal ez valahogy így fest adott  $t$  időpontra (más formulázás is elképzelhető):

$$(1.1) \sim \exists x(x - a\text{-macska-helye-}t\text{-kor} \ \&(x = a \vee x = b \vee \dots x = z))$$

$$(1.2) \forall y(y - a\text{-szoba-helye} \leftrightarrow (y = a \vee y = b \vee \dots y = z))$$

Tegyük fel a következőket is:

- (2) a szoba minden helyén van valami, vagy levegő, vagy valamilyen közepes méretű fizikai tárgy.

- (3) a szoba semelyik helyén nem lehet egyszerre két dolog, azaz, ha valahol macska van, akkor ott nincs más, és ha valahol van valami, ami nem macska, akkor ott nem lehet macska.
- (4) a szoba minden helyére egyértelműen meghatározott, hogy mi van ott.

Azt állítom, hogy a fenti (1.2) (2) (3) (4) alapján meghatározott, hogy macska van-e a szobában. Ha van egy asztal és négy szék a szobában, akkor az tény. Ha van macska a szobában, akkor az is tény. Ezek a tények egy tény ontológiában a világ részei. (Most fogadjuk el a tény ontológiát.) De vajon tény-e maga, az összes pozitív tény összessége? Tény-e az is, hogy a vázán, széken, asztalon és egyéb dolgokon kívül nincsen más a szobában? Tény-e, hogy van egy asztal és négy szék és minden egyéb a szobában, de macska nincsen ezek között? Tény-e, hogy a szoba macska hiányos? Miért érdekes ez?

Az igazságalkotók (truthmakers) elméletének az egyik fogós kérdése, hogy mi teszi igazzá a negatív igazságokat, azt, hogy nincsenek kentaurok, vagy hogy nincsen macska a szobában. Talán vannak negatív tények, melyek igazzá teszik a negatív állításokat?

Ha a fentiekben igazam van, akkor úgy tűnik nem kell föltételezzük a negatív tények létezését. Azt állítottam, hogy a fenti (1.2) (2) (3) (4) alapján meghatározott, hogy macska van-e a szobában. Ha ebben igazam van, akkor a macskának a szobában való létét tagadó kijelentés (mondat) igazságalkotói a helyekhez tartozó dolgok listája, valamint (1.2) (2), (3) és (4). A dolgok vagy a dolgok helyeinek tényei bizonyosan igazságalkotói számos kijelentésnek – feltéve hogy hiszünk az igazságalkotók elméletében. Ama tény, hogy a szobában van egy váza, igazságalkotója annak a mondatnak, hogy ‘a szobában van egy váza’ – most ne foglalkozunk a mondat és az általa kifejezett proposíció vagy gondolat logikai-metafizikai különbségével, ez most mellékes. A szobában lévő tárgyak elhelyezkedését megadó tények nyilván igazságalkotók, de vajon az (1.2) (2) (3) és (4) mondatok is igazságalkotó pozitív tényekre utalnak? Egyáltalán az (1.2) (2) (3) és (4) mondatok közül melyik utal igazságalkotóra?

David Malet Armstrong a “Sketch for a Systematic Metaphysics” (2010, OUP) c. összefoglaló jellegű művében foglalkozik a kérdéssel. (Az eredeti megfogalmazást megváltoztattam, ahol homályosnak találtam.)

“Most a metafizika egyik legnehezebb kérdéséhez érkeztünk, amely velünk van legalább a Parmenidész óta. Mi a metafizikája a tagadásnak? Kezdjük azzal, hogy megvizsgálunk négy hihetőnek tűnő feltevést, amelyeket George Molnar fogalmazott meg egy írásában:

- (i) A világ mindaz, ami létezik.
- (ii) Minden, ami létezik, pozitív.
- (iii) A világra vonatkozó néhány negatív (tagadó) kijelentés igaz.
- (iv) A világra vonatkozó minden igaz kijelentést valami olyan tesz igazzá (olyan alapoz meg), ami létezik. (Ezeket nevezzük ‘igazságalkotók’-nak.)

Ez a négy tétel, úgy tűnik, nem lehet együtt igaz ...azt hiszem (i)-et nem lehet vitatni. (iii) szintén érvényes a józan ész alapján ...(iv) az igazságalkotó maximalizmus axiómája. Bár sok filozófus, aki szimpatizál az igazságalkotók elméletével ezt a feltevést dobná el, én a legkevésbé szeretném feladni. Megpróbálnom (ii)-t finomítani, enyhíteni ...”

Armstrong úgy gondolja, hogy az összességek, a határok, a korlátok érzékelhetőek és mivel érzékelhetőek, léteznek, tehát a világ részei. Úgy véli, ha fölveszi az ontológiájába a korlátokat, határokat, összességeket, akkor nélkülözni tudja a negatív tényeket. (Az alapgondolatot Russellig vezeti vissza, aki egy korszakában elfogadta a negatív tények létezését.) Ilyen módon, a korábbiakban bemutatott macskára vonatkozó példa szerint, a pozitív tények összessége alapján véli megoldhatónak a negatív kijelentések problémáját.

Nem mindenki fogadja ezt el, pl. Kocsis László az igazságalkotás problémájával foglalkozó könyvében azokhoz csatlakozik, akik vitatják ezt a megoldást. Szerintük a tárgyalási univerzum ilyen módon való

behatárolásának igazságalkotóként való tekintése végtelen regresszushoz vezet, és fel kell adni (iv)-et, a negatív kijelentéseknek nincsen igazságalkotója. (Itt most a ‘kijelentés’ alatt a tapasztalati állításokra gondolunk, nem pedig a logikai-matematikai tételekre.)

Hogyan néz ki (i) (ii) (iii) és (iv) pontosan, formális nyelven? Így ugyanis felettébb homályos. Vegyük szemügyre csak (ii)-t.

Képzeljük el, hogy moziba megyünk és benézünk a nézőtérre. Számos helyen ülnek, de van néhány üres szék. Melyik a pozitív tény, ahol ülnek, vagy az üres hely? Ha csak kevés üres hely van, akkor minden további nélkül tekintjük az üres helyet pozitív ténynek, annál is inkább, mert oda tudunk leülni. Azt kevésbé érezzük pozitív állításnak, hogy a labda nem zöld, mint azt, hogy a labda piros, lila vagy kék. Talán arra hivatkozhatunk, hogy a pozitív állítás a labda színével kapcsolatban több információt ad, mint a negatív. Vegyük a mi macskahiányos szobánkat. Készítünk két robotot. Az első robot sípoló hangot ad, ha macskát érzékel. A második robot csengő hangot ad, ha nem érzékel macskát. Melyik robot érzékel pozitív tulajdonságot és miért? Hasonló baj van az un. tagadó kijelentésekkel. Az a negatív tény, hogy nincsen macska a szobában ekvivalens azzal a pozitív ténnyel, hogy a szoba minden része macska hiányos. Félő, hogy a pozitív és negatív tény megkülönböztetése pusztá verbalizmus, pszichológia, nem lehet része az alapvető ontológiának.

Az iménti macskás példában, melyik mondat vonatkozik a totalításra? (Talán 1.2) Figyeljük meg, hogy (1.2) elsőrendű logikai mondat, mégcsak nem is metanyelvi állítás. A mi példánkban miképp jön elő a végtelen regresszus? Ezek alapján vajon kinek van igaza, (ii)-t vagy (iv)-t kell elvetni? A problémához kapcsolódó macskás történet:

[https://quodlibet.blog.hu/2016/05/16/sicc\\_820](https://quodlibet.blog.hu/2016/05/16/sicc_820)

Javasolt irodalom: Kocsis László, "Az igazságalkotás metafizikája" (2016) Bp., L'Harmattan

4.17 4.18

---

<sup>4.17</sup>We come now to one of the most difficult questions in metaphysics, a question that has been with us at least since the days of Parmenides. What should our metaphysics of negation be? Let us begin by looking at four attractive propositions put together in an article by George Molnar (Molnar 2000):

- (i) The world is everything that exists
- (ii) Everything that exists is positive
- (iii) Some negative claims about the world are true
- (iv) Every true claim about the world is made true by something that exists.

These truths, it seems, cannot all be true together, which is why the putting of these four propositions together is so useful. Molnar offered no solution to the problem. (i) cannot be tinkered with, I think. (iii) seems plain commonsense – I am saying something true when I say that there is no rhinoceros present in my study. (iv) is truthmaker Maximalism. Although many philosophers who are sympathetic to truthmaker theory have sought to soften (iv), it is a proposition that I am most unwilling to give up. So I have to try to soften (ii).

...Now I point out that we can perceive totalities, in the strict perceptual sense.

<sup>4.18</sup>The world itself is a totality, the totality of existents or beings. Since we are not demanding universals, I limits think we can accept existence (or perhaps positive existence) as a property for the world-total. (Neither existence nor positive existence are universals, it would seem. They are too general.) Alternatively we can go to the world-property, a property that we have already met. It picks out the world as its only instantiation, and this is a totality state of affairs. A difficulty has been raised for these new sorts of states of affairs. Are they not additions to being? In the case of the world, to take it as an instance, does not the new state of affairs need to be included in what there is? There is the world, then, it is argued, there is a state of affairs that this is all there is. Don't you have to add it to the world? You can readily see that a nasty regress can then be produced that goes to infinity. It seems to be present for all totality states of affairs.

I used to have a solution, a bad one, to this problem. I accepted the regress but argued that the regress was a regress of propositions, but not a regress of beings. My model was the truth regress: if  $p$  is true, it is true that  $p$  is true, true that it is true that  $p$  is true, ad infinitum. But, I said, in the truth regress the truthmaker is always the original truthmaker for  $p$ . The truthmaker never changes as one keeps adding ‘it is true’. I think all this is correct. But I then wrongly suggested that the same was the case for totality truths. (See my Truth and Truthmakers for this mistake: 6.3.1.)

I never quite trusted this solution. I now give a different answer. It seems to me now that I also had failed to see the point that totality states are not additions to being. They introduce negation into the world. They introduce it in the form of limit. They say of something that's all. If you claim truly that ‘ $a$  and  $b$  and  $c$  and that's all’ you haven't added to the world with the ‘tha's all’. You have indicated that things are limited in some respect. The supposed first step in the regress sketch for a systematic metaphysics would be to bracket ( $a$ ,  $b$ , and  $c$  and that's all), and

---

then say again ‘that is all’. But that seems to be nonsense. If you have ( $a$ ,  $b$ ,  $c$  and that’s all) then adding another ‘that’s all’ seems to get you nowhere, unless you are just referring again to  $a$ ,  $b$ , and  $c$ . A fact of limitation does not add. It ‘says’ that after  $a$ ,  $b$ , and  $c$  there are no more. That’s not an addition of being. An interesting case that may help to see my mistake is to consider the totality of being. It seems that there has to be an ultimate totality state of affairs, an ‘everything’ state of affairs. I accepted and still accept that there is such a state of affairs. But in the past it still seemed to me that this was an addition to the ordinary states of affairs, so I had to talk fast to try to prevent an infinite regress arising. But a cutting-off of all state of affairs is no addition. ‘No more’ is not something more! The cost is, a cost I suggest must just be paid, that negation in the shape of ‘no more’ must be admitted into our ontology. Limit is real. It is an ontological feature. Philosophers don’t like not-being. (Was Father Parmenides, as Plato called him, the culprit?) Russell said that his class at Harvard nearly rioted when he tried to argue for not-being in the form of negative facts. Maybe the class had a point if one is thinking about absences as Russell was then. But if you see them as limitations then I think you have to accept that there are such things. We even perceive them, as I have pointed out in the case of the eggs in the nest. So here is a new sort of state of affairs. It can be symbolized as Tot (property  $X$ , mereological whole of the  $X$ s). That is its form.

One thing that may seem unsatisfactory about limit states of affairs is that at first glance they seem to falsify the Eleatic Principle, which seeks to find a (positive) causal role for everything that we postulate in our ontology. But if we avail ourselves of the rather wide interpretation of the principle that limits the word ‘role’ gives us, maybe we can blunt this difference. Consider what would have happened if limits were not just where they actually are. Put one more, or one less, electron in the world. The new player or the absence of a player would change the game, a little at least, because it would have acted causally to bring about changes elsewhere (somewhere). Or that is what the laws of nature seem to tell us. So it, the actual electrons, all of them, make a difference, and so are responsible in some degree for the way the world goes. That, I suggest, is enough to say that just that limit has a causal role. These counterfactual truths would fail for epiphenomenal entities. But I’ve already suggested in Chapter 1 that if there are such entities we can know nothing about them, and so we may be entitled to assume that epiphenomenal entities do not exist.

## 4.8 A 'létezés' mint elsőrendű, relációs tulajdonság

Theodore Sider és Ned Markosian felfogása

### A kérdés eredete

Theodore Sider és Ned Markosian is egy relációs létezési fogalom használatát javasolták tanulmányukban. (Amie Thomasson és mások viszont pl. egyargumentumú predikátumként értelmezték a 'léteznek' fogalmat, ami viszont csak valamilyen, a fikciók tartományával kibővített domainen értelmezhető informatív módon. Egyébként arra kell következtessünk, hogy minden létezik.) Ez a relációs létezési fogalom elsőrendű, azaz objektumokra vonatkozik az idő viszonylatában. Lényegesen különbözik a logikában használt egzisztenciális kvantor jelentésétől, amelyik időtlen tulajdonsága fogalmaknak, tulajdonképpen annyit állít, hogy a fogalom (predikátum) terjedelme nem üres. Sider így magyarázza például a javaslatát: "Én létezem most, de nem léteztem 1967 előtt; Szókratész valamikor régen létezett (azaz nem kitalált személy), de most nem létezik." (Ned Markosian elgondolása is ehhez hasonló.) Ezzel kapcsolatban a következő feltevessel él: egy  $x$  objektum létezik  $t$  időpontban  $:= x$  valamilyen része létezik  $t$ -kor. (A későbbi Wittgenstein idézet fényében, ez a kikötés nem plauzibilis. Gondoljunk bele, ha a Nothung kard markolata létezik, akkor vajon a Nothung is létezik? Ez most mellékvágány, csak úgy eszembe jutott.)

["I will need a temporal notion of existence-at. The notion is familiar: I exist at the present time but not times before 1967; Socrates existed in the distant past but does not exist at the present time, etc.

...(E) Necessarily, an object  $x$  exists at time  $t$  iff some part of  $x$  exists at  $t$  ...I distinguish existence-at from quantification. When I say simply "there is", I intend atemporal quantification over all objects, not just those that are located at any particular time. Exists-at is analogous to the spatial predicate 'is located at', rather than to the logician's. There is a view in the philosophy of time which opposes this notion of atemporal quantification. I say that there is such a thing as Socrates, which doesn't exist at the current time; but according to presentists, there simply is no such object as Socrates. The only objects are presently existing objects. In this paper I'll assume that presentism is false, but this is only to avoid complication: the claims here could all be restated within a presentist framework." Theodore Sider: Four Dimensionalism Sider, 1997] [Ned Markosian: The 3D/4D controversy and non-present objects Markosian, 1994]

Az elgondolás első látásra szimpatikus megközelítés, kérdés, hogy mélyebb elemzés után is tartható-e? Használható-e a 'létezés' fogalma relációs fogalom formájában elsőrendű predikátumként?

### Ada Kaleh szigete

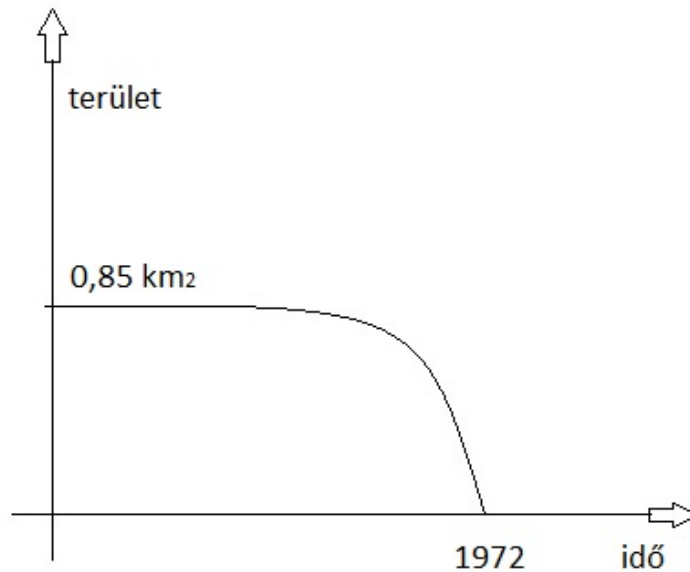
V.ö. a korábbi posztommal:

[https://filozofiaiszjeljegyzetek.blog.hu/2018/05/15/ada\\_kaleh\\_szigete](https://filozofiaiszjeljegyzetek.blog.hu/2018/05/15/ada_kaleh_szigete)

A korábbi posztom első kommentjében említettem egy kérdést, amire most visszatérek. Ada Kaleh sziget területe  $0,85km^2$  volt, mérete történetét ábrázolja az alábbi ábra. A sziget 1972-ben megsemmisült, mert vízzel árasztották el. Az ábrán a nem létezéshez a zéró szám tartozik. Az 4.2 ábra azt mutatja, hogy a sziget területe 1972-ben összezsugorodott, végül megszűnt létezni, azaz a területe a 0 számmal jellemezhető. Ha belegondolunk, az ábra pontosan a Sider és Markosian által javasolt relációs létezési fogalmat reprezentálja, ábrázolja szemléletesen. Fölmerülhet azonban egy zavarba ejtő kérdés. Az ábrának ez a relációs kifejezés felel meg: 'Ada Kaleh szigete 1852-ben létezik, de 1972-ben már nem létezik.'

Formalizált nyelven, ahol  $E :=$  létezik,  $a :=$  Ada Kaleh szigete,  $t_1 = 1852$ ,  $t_2 = 1972$

$$(1) E(a, t_1) \& \sim E(a, t_2)$$



4.2. ábra: Ada Kaleh szigetének területe

Mi a jelentése és referenciája az ‘Ada Kaleh szigete’ tulajdonnévnek, mi a referenciája az adott interpretációban ‘a’ individuum névnek az (1) formulában? Mi az a valami, ami már nincs 1972-ben, és a területe  $0\text{km}^2$ ? Mi az a valami, ami már nincs 1972-ben, de van egy tulajdonsága, nevezetesen, hogy a területe  $0\text{km}^2$ ? Hiszen valamiről semmikor nem állíthatjuk, hogy nincs.

Ilyen valami lehet pl. egy a szigetet azonosító hely, mivel a hely nem szűnt meg létezni, csak a helyhez tartozó sziget. Ha így értjük, akkor valamiféle létezőhöz társítunk egy tulajdonságot, mivel egy helyhez társítunk időben különböző méretű kiterjedéseket. De talán másképp is gondolkozhatunk, feltehetjük, hogy a név referenciája/jelölete időtlen, nem változik az egyes időpontokban. Ábrázoljuk táblázattal a ‘kiterjedése’ kétváltozós függvényt és a ‘létezik’ bináris relációt. (4.2 táblázat)

Csillaggal különböztettem meg a második és harmadik sor elején lévő neveket, hogy elgondolkozzunk a

| Kiterjedése/Létezik | 1852              | ... | 1952              | 1962              | 1972 | 1982 |
|---------------------|-------------------|-----|-------------------|-------------------|------|------|
| Ada Kaleh szigete*  | $0,85\text{km}^2$ |     | $0,85\text{km}^2$ | $0,85\text{km}^2$ | 0    | 0    |
| Ada Kaleh szigete** | 1                 |     | 1                 | 1                 | 0    | 0    |

4.2. táblázat: A sziget területe

kérdés: vajon egyazon dolgot jelenti, és egyazon dolgot jelöli a két név, azaz igaz-e, hogy:

(2) Ada Kaleh szigete\* = Ada Kaleh szigete\*\* ? Válasz helyett egy másik, hasonló példát veszünk közelebről szemügyre.

### Négy példamondat

Vizsgáljuk meg az alábbi négy mondatban előforduló ‘Szókratész’ individuum nevet a referencia (jelölet) szempontjából.

- (1) Szókratész bölcs.
- (2) Szókratész él i.e. 400-ban.
- (3) Szókratész nem él i.e. 398-ban.
- (4) Szókratész nem létezik i.e. 398-ban.

Mit jelöl a 'Szókratész' szó ebben a négy mondatban, és ugyanazt jelöli-e ez a szó mind a négy mondatban? A mondatok felszíni nyelvi szerkezete egyazon logikai alanyt, nevezetesen Szókratészt sejtet. Úgy tűnik a négy mondatban a 'Szókratész' név egyazon referenciával bír, azaz ugyanazt jelöli. Ezt könnyen kifejezhetjük formális nyelven is bevezetve a kézenfekvő jelöléseket:

$s :=$  Szókratész

$B :=$  bölcs

$x$  Él  $y$  -kor  $:= \dot{E}(x, y)$

$x$  Létezik  $y$  -kor  $:= E(x, y)$

$t_1 :=$  i.e.398

$t_2 :=$  i.e.400

Ekkor ezeket a formulákat kapjuk:

$$(1.1) B(s)$$

$$(2.1) \dot{E}(s, t_2)$$

$$(3.1) \sim \dot{E}(s, t_1)$$

$$(4.1) \sim E(s, t_1)$$

Vajon ezek a formulák helyesen fejezik ki a fenti négy mondat gondolati tartalmát? Valóban egyazon referenciával szerepel mind a négy mondatban a 'Szókratész' név?

Így okoskodhatunk. Az első mondat az érett, felnőtt férfiről állít valamit, és nem a gyermekről, és bizonyosan nem egy holt testről. Úgy tűnik tehát az (1) mondatban a név referenciája egy élő ember, a maga testi-lelki mivoltában. Jelölje ezt ' $o_1$ ' ősbjektum. (A szó Ruzsa Imre féle halmazelméleti értelmében.) ' $B$ ' a bölcs predikátumot jelöli, és ' $s$ ' Szókratészt. Az első mondat más értelmezést is megenged. Az bölcs tulajdonságot állíthatjuk egy személyről, a bölcs SzókratésZRól, de állíthatjuk annak pusztá testéről is. Utóbbit jelölje ' $o_2$ ' ősbjektum.

(1.1\*)  $B(s) \& s = o_2$  formulával a testről állítjuk, hogy bölcs.

(1.2\*)  $B(s) \& s = o_1$  formulával a személyről állítjuk, hogy bölcs.

Az örök, időtlen viszonyokat egyszerű halmazelméleti ábrákkal szemléltethetjük. Szókratész még élt i.e. 400-ban és akkor bölcs volt, viszont i.e. 398-ban már nem élt (399-ben halt meg) lehetett-e akkor bölcs? Nyilván nem. Talán akkor a nem-bölcsek, a buták közé tartozott? Ez sem igaz, azért nem, mert egyszerűen már nem létezett. Biztosan voltak bölcsek és voltak buták is i.e. 398-ban (ezt jelzi az 'x' jel), Szókratész azonban nem volt közöttük. Lásd a 4.3 ábrát: A második mondat is úgy tűnik két értelmezést enged meg.

(2.1) Szókratész teste élő test i.e. 400-ban.

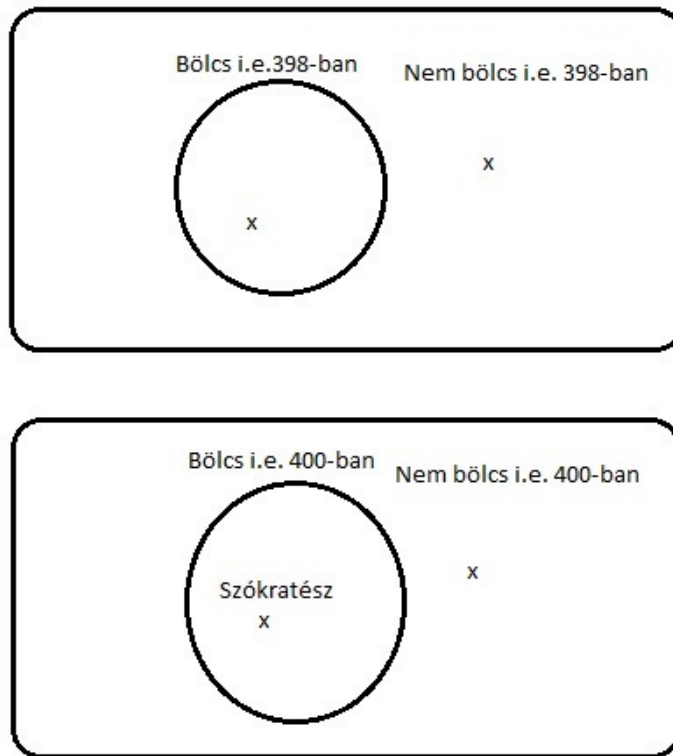
(2.2) Szókratész, a bölcs, i.e. 400-ban még él.

Jelölje ' $\dot{E}$ ' betű az ' $x$  élő  $t$ -kor' viszonyt (relációt), és  $t_2 :=$  i.e.400. Ekkor:

(2.1\*)  $\dot{E}(o_2, t_2)$  : Szókratész teste élő test i.e 400-ban.

(2.2\*)  $\dot{E}(o_1, t_2)$  : Szókratész személy még él i.e 400-ban.

A harmadik állítás zavarba ejtő. Állíthatjuk-e egy személyről, hogy nem él, vagy csak a testéről állíthatjuk ezt? A két értelmezés formális nyelven így fest:

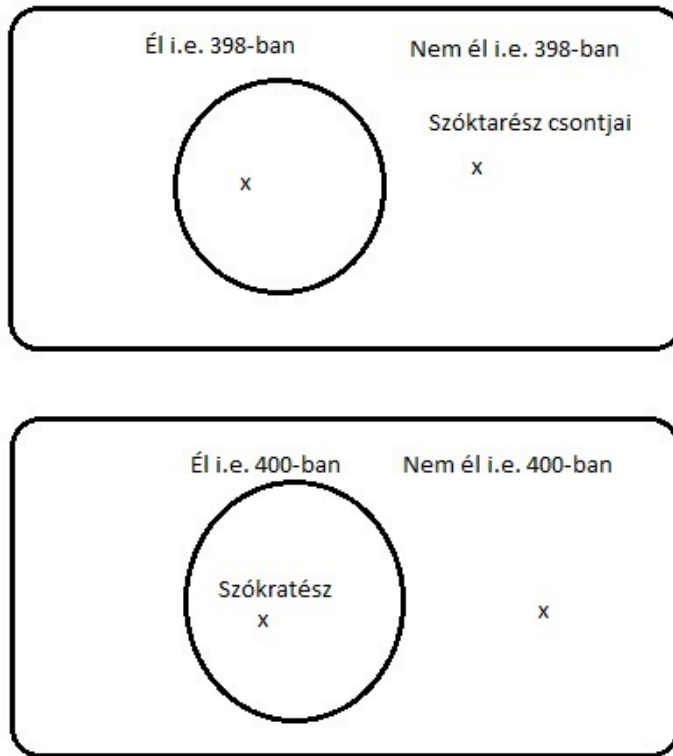


4.3. ábra: Bölcs

(3.1\*)  $\sim \dot{E}(o_2, t_1)$  : Szókratész teste nem élő test i.e 398-ban.

(3.2\*)  $\sim \dot{E}(o_1, t_1)$  : Szókratész, a személy, már nem él i.e 398-ban.

Az alábbi halmazelméleti ábrázolás azt sugallja, hogy a testről állíthatjuk, hogy élő vagy holt. (4.4 ábra) Ha ugyanis egy személyről állítjuk, hogy élő, akkor a holt tulajdonságot is állíthatjuk róla, ami furcsának tűnik. Szókratész esetében ezt az alábbi ábrák mutatják: Az utolsó példamondat a nemlétezés rejtélyét érinti. Itt is



4.4. ábra: Élő

két értelmezés merül fel, de ennek most nincs jelentősége. Látni fogjuk, az értelmezéstől függetlenül zavarba kerülünk.

(4.1\*)  $\sim E(o_2, t_1)$  : Szókratész teste nem létezik i.e 398-ban.

(4.2\*)  $\sim E(o_1, t_1)$  : Szókratész személy már nem létezik i.e 398-ban.

A 'Szókratész már nem létezik (nem él) i.e. 398ban.' mondat a köznapi gondolkozás számára nem vet föl kérdéseket, nyilvánvalóan igaz. De mi filozófusok ezt nem így látjuk. A mondat kétféleképpen is érthető:

- (1) Nem igaz, hogy Szókratész létezik (él) i.e. 398ban. – külső tagadás
- (2) Szókratész nem létezik (nem él) i.e. 398ban. – belső tagadás

Azaz (2) szerint i.e. 398-ban Szókratész (a név referenciája) a nem létezők közé tartozik. Következésképpen van valami létező, ami nem létező i.e. 398-ban. Van tehát valami, ami nem létezik. Ez hajmeresztő következtetés, elfogadhatatlan – bár olyan filozófus is volt (pl. Alexius Meinong, akinek vannak mai követői is) aki elfogadta. Itt látszik, hogy a létezés merőben más fajta tulajdonság, mint, hogy valami élő, vagy élettelen. Nem vezet ellentmondásra, hogy van valami ami nem élő, viszont az önellentmondás, hogy van

valami, ami nincs. Nézzük meg mit mutat a halmazelmélet.

A 4.4 ábra szépen mutatja, hogy voltak élők és holtak i.e. 400-ban és 398-ban is. Az előbbiben az élők közé tartozott a bölcs filozófus, Szókratész, de 398-ban már csak a teste maradéka létezett, ő maga már nem. A holtak közé, a halott Szókratész tartozik, és nem az élő Szókratész. A 'Szókratész' név azonban egy élő embert jelöl, nem egy holtat – persze ez is vitatható. Mondhatjuk a temetőben a sírnál, itt nyugszik a bölcs, Szókratész. Úgy tűnik azonban, hogy ő maga, a 'Szókratész' név örök, változatlan referenciája 398-ban sem élő sem holt nem volt, semelyik halmaznak nem eleme. Talán a 'Szókratész nem létezik (nem él) i.e. 398ban.' mondat helyes logikai elemzésben nem azt állítja, hogy a nem létezők (a nem élők=holtak) halmazába 398-ban beletartozik Szókratész, hanem valami mást. Talán így van, talán nem. Több választásunk is van:

1. Ez egy metanyelvi mondat, amelyik azt mondja, hogy akkor (i.e. 398-ban) már nincsen referenciája a névnek. Ezt az értelmezés időben változó referenciával operál.
2. Ez egy metanyelvi mondat, amelyik azt mondja, hogy a név referenciája megváltozott, és most egy holt testre utal. Ez is időben változó referenciával operál, ez a felfogás is védhető.
3. Ez egy tárgy nyelvi mondat, amelyik azt mondja, hogy nem áll fenn az ' $x$  létezik  $t$  kor' reláció a 'Szókratész' név időtlen jelölete és az időpont (időszak) között, ezért nem igaz a mondat. Ez az endurantista megközelítés, lásd alább, a reláció igazság mátrixát (4.3 táblázat).

|                     |     |     |     |     |     |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| $x$ létezik $t$ kor | 401 | 400 | 399 | 398 | 397 |
| Szókratész          | 1   | 1   | 0   | 0   | 0   |

#### 4.3. táblázat: Szókratész léte

Érdeemes végig gondolni azonban a tagadását is, hiszen az következik belőle (4.4): A 4.4 táblázatból az

|                                 |     |     |     |     |     |
|---------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| $x$ nem létezik (=holt) $t$ kor | 401 | 400 | 399 | 398 | 397 |
| Szókratész                      | 0   | 0   | 1   | 1   | 1   |

#### 4.4. táblázat: Szókratész nem-léte

következik, hogy Szókratész eleme a '398-ban nem létezők' halmazának! Ez azonban ellentmond a korábbi állításunknak, hogy Szókratész nem eleme sem az élők, sem a holtak halmazának 398-ban. Melyik a helyes álláspont? Több válasz is fölmerül.

4. Ez egy tárgynyelvi mondat, és a 'Szókratész1 kifejezés valójában egy leírás, azaz egy sajátos predikátum, ami valamire igaz, ami i.e. 400-ban van, és nem igaz arra, ami i.e. 398-ban van, ami a filozófus pusztá teste. Ez volt Russell és Quine megoldása.
5. A perdurantizmus megoldása: a 'Szókratész' kifejezés valójában egy függvény, amelyik értelmezési tartományába i.e. 400 beletartozik, de i.e. 398 már nem. A függvény értékei az egyes időpontokban létező Szókratészek.

A példa esetén a 'Szókratész' tulajdonnév az élő Szókratészt jelenti, azt jelöli időtlenül, és nem a holtat. Ettől eltér a 'Szókratész' tulajdonnév hordozója. (Némelyik logikus-filozófus szerint a logikai tulajdonneveknek nincsen jelentése, csak referenciája van.) Amikor Szókratész meghal, nem a név jelentése és referenciája szűnik meg, hanem egy emberi test, nevezeten Szókratész teste nem rendelkezik az 'élő' tulajdonsággal egy időbeli relációja változik meg. A 'Szókratész már nem létezik (nem él) i.e. 399 után, azaz pl. 398-ban.' mondat nem úgy értendő, hogy a név referenciája változik az időben, hanem a relációja az élőkhez. Úgy tűnik csak akkor tartható a létezés relációs felfogása, ha elfogadjuk, hogy i.e. 399 után Szókratész eleme a nem élők és a nem létezők halmazának. Utóbbi különösen szokatlan elképzelés. Nem vagyok biztos benne, hogy Sider vagy Markosian ezt átlátta.

**Egy klasszikus idézet**

Wittgenstein egy gondolata jut az eszünkbe:

39. ...A szokásos értelemben vett tulajdonnév például a "Nothung" szó (Siegfried kardjának a neve Wagner A Nibelungok gyűrűjé-ben). A Nothung kard bizonyos módon összerakott részekből áll. Ha a részek másképp vannak összerakva, akkor a Nothung nem létezik. "A Nothungnak metsző éle van" mondatnak viszont nyilvánvalóan van értelme, akár egészben van még a Nothung, akár darabokra tört. Ha ezzel szemben a "Nothung" egy tárgynak a neve, úgy ez a tárgy többé nem létezik, ha a Nothung eltörött; és mivel akkor a névnek nem felelne meg tárgy, ezért jelentése sem volna. Ekkor viszont a "A Nothungnak metsző éle van" mondatban egy olyan szó állna, amelynek nincs jelentése, és ennél fogva a mondat értelmetlen lenne. De hát van értelme; így a szavaknak, amelyekből a mondat áll, mindig meg kell valami feleljen. ...

40. ...Ez annyi, mint egy név jelentését összekeverni a név hordozójával. Ha N.N. úr meghal, úgy azt mondjuk, hogy a név hordozója halt meg, s nem azt, hogy a név jelentése. És ekképp szólani értelmetlen volna, mivel ha a név megszűnnék jelentéssel bírni, akkor nem lenne értelme azt mondani: N.N. úr meghalt. [Ludwig Wittgenstein: Filozófiai vizsgálódások Wittgenstein, 1998]

Tanulság? Érdemes időnkét Wittgensteint olvasgatni.

## 4.9 Peter van Inwagen Quine meta-ontológiájáról

Inwagen közvetve három dolog mellett is leteszi a garast. Azt állítja, hogy <sup>4.19</sup>

1. Egyfajta meta-ontológiát ismertet;
2. Szerinte ezek Quine nézetei, melyek az ontológiája mögötti előfeltevések;
3. Hisz abban, hogy ez a meta-ontológia igaz, de legalábbis helyes, vagy védhető.

Zavarban vagyunk, mivel a következő ördögi körbe kerülünk. Inwagen azt kérdezi önmagától és az olvasójától: *mit kérdezzük*, amikor azt kérdezzük, hogy miféle dolgok léteznek a világon? Ugyanis a sorozat folytatható: *mit kérdezzük*, amikor azt kérdezzük, hogy miféle dolgok léteznek a világon? stb. Végtelen regresszusba kerültünk, de hol álljunk meg? A távolból halljunk Wittgenstein intését: a kérdéseknek véget kell érnie valahol. Igen, de hol?

Nyilván logikai-fogalmi elemzésről van szó, a “létezés” és a “van” szavak jelentéséről, egymáshoz való viszonyáról, más hasonló fogalmakhoz való kapcsolódásáról. Ennek során nyelvi intuíciónkra támaszkodunk, és a válasz leíró jellegű lesz a tisztázott kérdéseknél, ezzel szemben előíró jellegű lesz, a homályban maradt, nehezen kibogozható kérdéseknél. Hiszen mint sok esetben, itt is az a helyzet, hogy a nyelv nem tudományos és filozófiai viták, elmélkedések céljára jött létre, hanem a mindennapi lét alkotórészeként. Jobban használható alkudozásra vagy udvarlásra, mint metafizikai elemzésre. Így nem meglepő, hogy amikor a filozófia élesíteni akar egy fogalmat, akkor a köznapi gondolkodás ellentmondásokba keveredik.

Inwagen alábbi öt tézise egyáltalán nem nyilvánvaló, mindegyikre adható eltérő válasz is, és ettől függően merőben különböző filozófiai ontológiák alapozódnak meg. Mindenkinek, aki komolyan foglalkozik a metafizika alapkérdéseivel, meg kell fogalmaznia ezzel kapcsolatban a saját válaszát. Korábbi írásaimban jómagam is bizonytalankodtam az első, harmadik és negyedik tézist illetően. Lássuk ezek után az öt tézist.

**1. tézis: A létezés nem egy tevékenység (Being is not an activity) p.233** J. L. Austin hangsúlyozza, hogy a “lenni” szó ige, ennek ellenére a nem ír le valamit, amit a dolgok csinálnak, miközben léteznek, hasonlóképpen ahhoz, ahogy mindaddig lélegzünk, amíg élünk. Hogy megértsük mit is jelent annak a tagadása, hogy a létezés egyfajta tevékenység, vegyük szemügyre azt az álláspontot, amelyik ezt elfogadja. Némely cselekvésünk általánosabb érvényű mint mások. Mit csinál ön most? (A) Ön most olvas. (B) Ön most egy filozófiai szöveget olvas. Mindkét válasz helyes, de a második (B) pontosabb. Az (A) aktivitás általánosabb, mint a (B) aktivitás, mert az utóbbiból következik az előbbi, miközben fordítva nem áll. Vajon létezik-e egy olyan aktivitás, amit bármely dolgot tekintve a legáltalánosabb, azaz olyan aktivitás, ami minden egyéb aktivitásnak előfeltétele? Ha jól értem az egzisztencialista-fenomenológiai filozófiai hagyomány követőit – írja Inwagen – az ő válaszuk igen, a kérdésre: ezt a legáltalánosabb aktivitást nevezik létezésnek vagy egzisztálásnak.

Vajon van-e ilyen legáltalánosabb, alapvető aktivitás, aminek hatóköre mindenre kiterjed? Inwagen úgy látja, hogy az egzisztencialista-fenomenológiai filozófiai irányzat több jelentős képviselője szerint, ilyen mindent átfogó általános aktivitás nincs. Sartre szerint pl. egy asztal és egy emberi lény, egy személy léte, azaz alapvető aktivitása két merőben különböző dolog, a kettő között ontológiai/metafizikai szakadék tátong: más dolog egy asztal léte, mint egy ember egzisztenciája.

Ezzel szemben Inwagen szerint létezik egy minden (időben létező) dologra kiterjedő alapvető aktivitás, amit nevezhetünk fennmaradásnak, tartósságnak, öregedésnek. Két ponton tér el az álláspontja az egzisztencialista-fenomenológiai tradíciótól: 1. ez a legáltalánosabb aktivitás minden konkrét létezőre

<sup>4.19</sup>Az eredeti írás: Peter van Inwagen, *Meta-Ontology* (1998) P. V. Inwagen, 1998 Az angol szöveg innen letölthető: <http://www.andrewbailey.com/pvi/Meta-ontology.pdf> Később kibővíti, tovább fejleszti álláspontját, de az alapvető gondolatok változatlanul maradnak. Mellékesen megjegyzem, hogy Inwagen jelentős keresztény gondolkodó is, egy ideig a keresztény filozófusok társasága elnöke is volt. [https://en.wikipedia.org/wiki/Society\\_of\\_Christian\\_Philosophers](https://en.wikipedia.org/wiki/Society_of_Christian_Philosophers)

érvényes, azaz minden időben létező dologra vonatkozik; 2. ezt a legáltalánosabb aktivitást Inwagen nem nevezi létezésnek vagy egzisztenciának. Ugyanakkor ezzel nem tagadja meg a kapcsolatot a létezés és a fennmaradás vagy tartósság között. Szerinte a fennmaradás nincsen szorosabb kapcsolatban a létezéssel, mint valaminek a színe vagy formája a dolog létével. Természetesen jókora különbség van az értelmes lények és az élettelen dolgok között, és ez az amit Sartre hangsúlyoz. Ám a különbség nem abban van, hogy más a személyek és más az élettelen tárgyak léte, hanem egyszerűen abban, hogy ezek más-más természetű dolgok.

**2. tézis: Ami van az ugyanaz, mint ami létezik (Being is the same as existence) p.235** Sok filozófus megkülönbözteti a létezést az egzisztenciától. Quine és követői azonban tagadják a megkülönböztetés indokoltságát. Szerintük, ha valami van, akkor az egzisztál (létezik) is és fordítva. Bizonyos pszichológia- szociológiai megfigyeléseket meg lehet fogalmazni a tudattal, saját végeessége tudatával rendelkező lények esetén, ez azonban elmondható érthető, diszkurzív nyelven, nem szükségesek hozzá sokat sejtető, hangzatos, fennkölt nyelvhasználat, és az ehhez kapcsolódó létezés-egzisztencia fogalmi distinkció bevezetése. A vita verbális természetű, amire Quine maga is utal egy helyütt.

**3. tézis: A létezés egyjelentésű (Being is univocal) p.236** Sok filozófus úgy véli, hogy mást-mást jelent a létezés, attól függően, hogy miről beszélünk. Másképp léteznek a fizikai tárgyak, és másképp a számok, megint másképp az elmék, vagy extra fizikai lények, ha valaki hisz a létezésükben. Ez nagyon vonzó álláspontnak tűnik. Inwagen említi, hogy kezdő filozófus hallgatókat nehéz meggyőzni arról, hogy nem biztos, hogy igaz az, hogy a létezés többjelentésű, sőt ellenkezőleg, egyenesen hamis. (Jómagam is hajlottam erre az álláspontra. Úgy gondoltam, merőben másképp igazoljuk a fizikai tárgy létezését, mint pl. egy egyenlet megoldását jelentő szám létezését, és ezért ezek létezése is eltér. Bizonyos értelemben, ezt most is fenntartom – majd külön írok a problémáról.)

Quine így ír erről: “Mindannyian hajlamosak vagyunk arra, hogy a »létezik« szót köznapi értelemben használva azt mondjuk, hogy Pegazus nem létezik, egyszerűen azt értve ezen, hogy egyáltalán nincs ilyen dolog. Ha Pegazus létezne, csakugyan térben és időben volna, de csupán azért, mert a »Pegazus« szónak téridőbeli konnotációi vannak, nem pedig azért, mintha a »létezik«-nek volnának ilyen téridőbeli konnotációi. Ha a téridőbeli referencia hiányzik, amikor a 27 köbgyökének létezését állítjuk, az egyszerűen azért van, mert a köbgyök nem téridőbeli dolog, és nem azért, mert a »létezik« szót többértelműen használjuk.[Arról, hogy mi van 117.o.]”

Inwagen szerint annak a felfogásnak, hogy a létezés fogalma homályos, többértelmű, Ryle volt a legjelentősebb XX. századi képviselője. A “Szellem fogalma”-ból idéz egy passzust, ami két ellenpéldával is cáfol. Ryle, 1974 <sup>4.20</sup>

**4. tézis: A “van” vagy a “létezik” szavak közös értelme** A “van” vagy a “létezik” szavak közös értelmét adekvátan fejezi ki a formális logika egzisztenciális kvantora (The single sense of being or existence is adequately captured by existential quantifier of formal logic) p.238]. Amennyiben valaki tagadja ezt a közös értelmet, akkor elő kéne állnia kétfajta formális logikával, ilyen az azonban mindezen ideig nem ismeretes – legalábbis én nem ismerek.

**5. tézis: Létezni annyi, mint ...** Az utolsó, az ötödik tézis nem fejezhető ki egyetlen mondatban. Az ontológiai elkötelezettség kritériumát jelenti, azt a módszert, amivel fölismerhetjük egy elmélet elköteleződését valamilyen fajta létezőkben. p.241. Inwagen nem idézi Quine-t a létezés kritériumát illetően, én röviden megteszem helyette.

A hagyományos nyelvtani kategóriákban szólva ez azt jelenti, hogy létezni annyi, mint egy névmás referencia tartományába esni. A névmások a referálás alapvető eszközei; a főneveket talán helyesebb volna névmás-helyettesítőknek nevezni. (Quine úgy véli, hogy a Russell féle leírás elmélettel kiküszöbölhetőek a nevek. Én ezzel nem értek egyet, bár ama

<sup>4.20</sup>Nem mindenki fogadja el ezt az értékelést, pl: Stephen Yablo sem: Yablo és Andre Gallois, 1998

technikát használom. A nevek kiküszöbölése egyfajta nem teljes fordítása a mondatnak. Szerintem pl. a 'Péter éhes.' mondat nem állítja, hogy létezik Péter – mint Russell megoldása sugallja – hanem előfeltételezi azt, ami nem ugyanaz.) A kvantifikáció változói – 'valami', 'semmi', 'minden' – teljes ontológiánk felett futnak, bármilyen legyen is az; és akkor, de csak akkor bizonyítható ránk egy adott ontológiai előfeltevés, ha az állítólag előfeltételezett dolgot valamelyik állításunk igaznak tartása érdekében azon entitások közé kell számítani melyek változóink lehetséges értékei. Mondhatjuk például, hogy néhány kutya fehér, úgy, hogy ezzel nem kötelezzük el magunkat sem a kutyaság, sem a fehérség entitásként való elismerése mellett.[Arról, hogy mi van (ford. Eszes Boldizsár) 128.o. in Quine, 2002]

Quine itt lehetne részletesebb, megmutathatná nekünk, hogy milyen nyelv használata esetén feltételezzük, és milyen nyelv használata esetén kerüljük el a fehérség létezésének feltételezését. Gyorsan pótoljuk a hiányt két elsőrendű logikai formulával. (Valójában kvázi formulákról van szó, remélhetőleg az olvasó könnyebb érthetősége kedvéért.) Az az alábbi két példamondat közül az első feltételezi, a második viszont nem a fehér, mint absztrakt entitás létezését. Az első egy függvény típusú kifejezést (színe), a második pedig egy predikátumot (fehér) használ. A függvény minden egyes dologhoz, ami az értelmezési tartományába tartozik, hozzárendeli a színét, a második pedig egy olyan kifejezés, ami a tárgyalási univerzum elemei körül az fehér dolgokra igaz. Mindkét kvázi-formula fehér kutyáról beszél, csak másképp. Mindkét mondat azt állítja, hogy létezik fehér kutya.

(1)  $\exists x. \text{fehér} = \text{színe}(x) \ \& \ \text{kutya}(x)$

(2)  $\exists x. \text{Fehér}(x) \ \& \ \text{kutya}(x)$

Ugyanakkor ne tévedjünk, a tényektől, a valóságos kutyák fizikai tulajdonságától függ, és nem a nyelv választásától, hogy (1) és (2) igaz-e vagy sem. Vagy mindkettő igaz, vagy az egyik sem. A nyelv választása abban dönt, hogy miféle dolgok feltételezése segítségével írjuk le a valóságot, a tényeket, de abban nem, hogy mi a valóság, mik a tények.

Quine írásában később említi a jól ismert szlogent is – amiben egyébként teljes egyetértésben van Carnappal is:

Nos, hogyan döntsünk a rivális ontológiák között? A választ bizonyára nem adja meg a »Létezni annyi, mint egy változó értékének lenni« szemantikai megfogalmazás; ez a megfogalmazás e helyett, épp ellenkezőleg, annak ellenőrzésére szolgál, hogy egy adott észrevétel vagy elmélet összhangban van-e egy előzetesen adott ontológiai standarddal. Az ontológiával kapcsolatban nem azért vizsgáljuk a kötött változókat, hogy megtudjuk, mi létezik, hanem ezért, hogy megtudjuk, egy adott észrevétel vagy elmélet – a sajátunk vagy valaki másé – miről mondja azt, hogy létezik és ennyiben ez ténylegesen nyelvi probléma. Ám az, hogy mi létezik, már más kérdés.[Arról, hogy mi van 131.o.] [Arról, hogy mi van (ford. Eszes Boldizsár) in. Willard Van Orman Quine: A tapasztalattól a tudományig (2002) Osiris, Bp.,pp 115-135]

Más helyütt Quine jobban kiemeli a változók lehetséges értékei nyelvhez kötöttségét:

What entities there are, from the point of view of a given language, depends on what positions are accessible to variables in that language. What are fictions, from the point of view of a given language, depends on what positions are accessible to variables definitionally rather than primitively. Shift of language ordinarily involves a shift of ontology. There is one important sense, however, in which the ontological question transcends linguistic convention: How economical an ontology can we achieve and still have a language adequate to all purposes of science? In this form the question of the ontological presuppositions of

science survives. [A Logistical Approach to the Ontological Problem in. The Ways of Paradox and other essays – Revised and enlarged edition (1976) p.201 Quine, 1979]

Számos korábbi írásomban alkalmaztam Quine létezési kritériumát, Inwagen azonban arra figyelmeztet, hogy talán túl egyszerűnek képzeltem ezt a kérdést. Több problémát is említ, ezek közül most csak az utolsó példáját vesszük szemügyre. A példamondat a következő:

(1) Minden bolygó, bármely időpontban valamilyen távolságra van az összes csillagtól.

Inwagen a mondatot több lépésben fordítja le a klasszikus elsőrendű (extenzionális) logika formális nyelvére. (Emlékezzünk arra, hogy Quine ennek a nyelvnek kitüntetett jelentőséget tulajdonít – amivel egyetértek.)

(1.1)  $\forall x$  ha  $x$  egy bolygó, akkor  $x$  minden időpontban bizonyos távolságra van minden csillagtól.

(1.2)  $\forall x$  ( $x$  egy bolygó  $\rightarrow \forall y$  (ha  $y$  egy csillag, akkor  $x$  minden időpontban egy bizonyos távolságra van  $y$ -től))

(1.3)  $\forall x$  ( $x$  egy bolygó  $\rightarrow \forall y$  (ha  $y$  egy csillag  $\rightarrow \forall t$  ha  $t$  egy időpont, akkor  $x$   $t$  időpontban egy bizonyos távolságra van  $y$ -től))

(1.4)  $\forall x$  ( $x$  egy bolygó  $\rightarrow \forall y$  (ha  $y$  egy csillag  $\rightarrow \forall t$  ( $t$  egy időpont  $\rightarrow \exists z$  ( $z$  egy távolság  $\&x$   $t$  időpontban  $y$ -től  $z$  távolságra van))))))

Jegyezzük meg, hogy természetesen bizonyos nehézségek merülhetnek föl az idő adat értelmezésével kapcsolatban a különféle csillagok vonatkozásában, de ezen most emelkedjünk felül. Fontosabb, hogy az utóbbi formula (1.4) nem hangsúlyozza, hogy adott vonatkoztatási rendszerben a  $t$  időpontokhoz tartozó  $x$  és  $y$  közötti távolság függvény kapcsolat. Ezt így fejezhetjük ki:

(1.4.1)  $\forall x$  ( $x$  egy bolygó  $\rightarrow \forall y$  ( $y$  egy csillag  $\rightarrow \forall t$  ( $t$  egy időpont  $\rightarrow \exists z$  ( $z$  egy távolság  $\&z = x$   $y$ -től való távolsága  $t$ -kor))))))

Inwagen szerint a változók szerepét csak fokozatosan ismerjük föl a mondat értelmezésekor, és azok nincsenek eleve adott, rögzített módon benne az eredeti mondatban. Értelmezést, interpretációt igényel a felszínre hozataluk. Bár a példamondat vonatkozásában igaza van, elkerüli a figyelmét, hogy a fizika eleve formális nyelvet használ, így ottan ezek a kérdések nem merülnek föl, vagy más formában merülnek föl. (Szerintem Quine-t jobban érdekli a fizika formális nyelve, mint a hétköznapi nyelv.) Inwagen szerint a változók bevezetése nem történhet mechanikusan, és szerinte az eredeti mondat (1) nem kötelez el bennünket a távolságok, mint absztrakt entitásokban való hit iránt, miközben az utolsó formalizált mondat (1.4) vagy különösen (1.4.1) igen. Ebből arra következtet, hogy valami félre ment a fokozatos formális nyelvi fordítás közben. (Szerintem ebben téved, ezért pl. ha (1) igaz, akkor a naiv materializmus hamis.) Más érdekes példákat is említ, pl. egy sajtban lévő két lyuk esetét, ahol a két lyukra vonatkozó állítás bizonyos megformulálásban elkötelez bennünket a lyukakban való hit mellett, ami némely materialista számára elfogadhatatlan lehet.

Inwagen írását ezzel zárja (nem szó szerinti fordítás): “Minden olyan ontológiai vita – arról való vita, hogy valami van-e vagy nincs – amikor a vitázók nem fogadják el Quine vonalvezetését az ontológiai előfeltevések kimutatására, gyanús. Számunkra, akik Quine követői vagyunk meta-ontológiai tekintetben, szinte bizonyos, hogy vitapartnereink előtt álláspontjuk számos kellemetlen következménye rejtve marad a homályos érvelés és elfogult gondolkozás következtében.”

## 4.10 Mi a meta-metafizika?

Olvasnivaló: David J. Chalmers, David Manley & Ryan Wasserman eds.: *Metametaphysics – new essays on the foundations of ontology* (2009) OUP, 529 pages A könyvben szereplő tanulmányok szerzői:

Karen Bennett, Cornell University

David J. Chalmers, Australian National University

Matti Eklund, Cornell University

Kit Fine, New York University

Bob Hale, University of Sheffield

John Hawthorne, University of Oxford

Eli Hirsch, Brandeis University

Thomas Hofweber, University of North Carolina at Chapel Hill

David Manley, University of Southern California

Kris McDaniel, Syracuse University

Huw Price, University of Sydney

Jonathan Schaffer, The Australian National University

Theodore Sider, New York University

Scott Soames, University of Southern California

Amie L. Thomasson, University of Miami

Peter van Inwagen, The University of Notre Dame

Crispin Wright, University of St Andrews and New York University

Stephen Yablo, Massachusetts Institute of Technology

Tartalom:

1. David Manley bevezető tanulmánya a könyv többi írására reflektál.
2. Karen Bennett: Composition, Colocation, and Metaontology /38
3. David J. Chalmers: Ontological Anti-Realism /77
4. Matti Eklund: Carnap and Ontological Pluralism /130
5. Kit Fine: The Question of Ontology /157
6. Bob Hale and Crispin Wright: The Metaontology of Abstraction/ 178
7. John Hawthorne: Superficialism in Ontology / 213
8. Eli Hirsch: Ontology and Alternative Languages / 231
9. Thomas Hofweber: Ambitious, Yet Modest, Metaphysics / 260
10. Kris McDaniel: Ways of Being / 290
11. Huw Price: Metaphysics after Carnap: The Ghost Who Walks? / 320
12. Jonathan Schaffer: On What Grounds What / 347
13. Theodore Sider: Ontological Realism / 384

14. Scott Soames: Ontology, Analyticity, and Meaning: the Quine–Carnap Dispute / 424
15. Amie L. Thomasson: Answerable and Unanswerable Questions / 444
16. Peter van Inwagen: Being, Existence, and Ontological Commitment / 472
17. Stephen Yablo: Must Existence-Questions have Answers? / 507

A meta-metafizika egy elméletről szóló elmélet. Először fölvázolom azt az elméletet, a metafizikát, amelyre vonatkozik, majd a meta-metafizika főbb értelmezéseit mutatom be. Ez egy merőben új kutatási terület, ahol az egyes irányzatoknak ez idáig nem alakult ki bevett taxonómiája. Ahogy ezeket az irányzatokat, felfogásokat bemutatom, az saját jelenlegi értelmezésem alapján.

### Mivel foglalkozik a metafizika?

A metafizika a valóság (végső) alapjaival foglalkozik, melynek célja a fogalmi megértés, nem pedig a méréseken, számításokon alapuló előrejelzés. A metafizika ilyeneket kérdez:

(i) a közönséges, mindennapi, fizikai tárgyakon – élőlények és élettelen tárgyakon – kívül, és esetleg a tudomány által feltételezett olyan tárgyakon kívül, mint az elektronok vagy fotonok, léteznek-e absztrakt entitások is, mint pl. tulajdonságok vagy a számok?

(ii) Egy másik hasonló probléma. Négy alapvető fizikai kölcsönhatást ismerünk: erős és gyenge kölcsönhatás, elektromágneses kölcsönhatás, valamint a gravitáció. Ezek mifajta létezők: univerzálék vagy partikulárék? Utóbbi esetben feltételezhetjük, hogy létezésük valamiféle közvetítők (gluonok, fotonok stb.) kicserélésére vezethető vissza, és ekkor talán a kölcsönhatások is egyedi, tér-időbeli fizikai tárgyak, azaz konkrét partikulárék. Ekkor azonban odavész a kölcsönhatások általános magyarázó jellege, ami elfogadhatatlan. Esetleg próbálkozhatunk trópuselméleti megoldással, akkor viszont előbukkan a “hasonlóság” mint univerzálé – amint erre Russell fölhívta a figyelmet anno. Trópuselméleti megoldás alkalmazása esetén tehát továbbra is hinnünk kell valamiféle univerzálé létezésében, csak az univerzálék számát csökkentettük, de nem az egyáltalában való létezésüket.

(iii) Egy kérdés, melyet sok metafizikus vizsgál, a rész és egész viszonya. Mikor alkot több kisebb rész együtt egy egészet, egy újabb létezőt? Szerintem ez egyáltalán nem filozófiai kérdés, és nem is lehetséges rá általános filozófiai válasz. Hiszen, hogy bizonyos atomok mikor alkotnak vegyületet, és bizonyos anyagok összekeveréséből, mikor keletkezik egy új anyag, azzal kémia foglalkozik. Arra is a kémia ad választ, hogy mi a különbség az elegy és a vegyület között, ezt nem lehet filozófiai érvekkel kispekulálni. Sem az atombomlás vagy egyesülés törvényszerűségeit, melyet az atomfizikai vizsgál. Ennek ellenére számos filozófus állást foglalt a rész és egész vitájában. Némelyek szerint (pl. Cian Dorr) a részek soha nem alkotnak egészet, valójában csak elemi objektumok léteznek, mások szerint épp ellenkezőleg, a részek bármely kombinációja alkothat egy újabb egészet (David Lewis), megint mások szerint csak bizonyos fajta struktúrák tekinthetők egésznek (pl. Peter van Inwagen szerint élőlények léteznek, de változékony élettelen fizikai tárgyak, pl. asztalok és székek nem.) (iv) Metafizikai probléma az idő létezése és természetének a kérdése. A jelenen kívül vajon létezik-e a múlt és jövő is? (v) Ide tartozik az okság fogalma és természete – vajon van-e minden eseménynek, vagy bármely dolog létezésének oka? Létezik-e szabad akarat és egyáltalán mit jelent a szabad akarat? Az okság fogalma nem szerepel a fizikában – bár talán szerepel a szabályozástechnika “átviteli tag” vagy “fekete doboz” fogalmában. Épp úgy nem használja a fizika a “szükségyszerűség” fogalmát sem, ami viszont szerteágazó filozófiai-metafizikai viták tárgya manapság. Vajon a potencialitás, vajon az ún. diszpozíciók fogalmak alapozzák meg a lehetőség és a lehetséges körülmények (világok) fogalmát, vagy épp fordítva? Melyik közülük az alapvetőbb, melyikre épül a másik?

(vi) Az egyik legnehezebb metafizikai probléma az agy és az elme viszonya, és az ehhez kapcsolódó további kérdések. (vii) Az egyik legrégebbi metafizikai kérdés, Isten léte, mint a világ létezésének és természetének és számos egyéb kérdésnek, pl. a “jószág” fogalmának, végső magyarázata. Némelyek szerint el is utasíthatjuk a kérdést, mondván, hogy nem tudjuk miről beszélünk, a kérdés értelmetlen, és így megválaszolhatatlan. (A

Szent Tamás által felsorolt isteni attribútumok sajnos kétséges, hogy pusztán egyetlen létezőt határoznak meg, azon felül az attribútumok ellentmondásmentessége sem nyilvánvaló.)

Nem tartoznak a metafizika tárgykörébe a bizonyossággal, tudással, a tudomány természetével, az igazsággal és igazoltsággal, esztétikával és etikával, történelemmel, politikával kapcsolatos vizsgálódások.

Úgy fogalmaztam korábban, hogy “A metafizika a valóság (végső) alapjaival foglalkozik.” Ez azonban felettébb homályos megfogalmazás. Mit jelent “a valóság végső alapja” kifejezés? Hogyan kell ezt érteni? Ennél a kérdésnél is lényegesebb azonban az, hogy ez a megfogalmazás un. ontológiai szemléletű, a valóságról kíván mondani valami lényegeset. Ugyanezt a problémát azonban meg lehet közelíteni ismeretelméleti szemlélettel is, és úgy jobban érthető. A metafizika tárgyát úgy is megragadhatjuk, hogy a metafizika a mindennapi nyelvbe és részben a tudomány hallgatólagos előfeltevéseibe beágyazott, nyilvánvalónak tekintett, alapvető hiteinkkel foglalkozik. Egyrészt igyekszik felszínre hozni ezeket a hiteket, másrészt megvizsgálja a köztük lévő valós vagy vélt ellentmondásokat. (Lásd az un. deskriptív és revizionista metafizika.)

## Ontológia

Az ontológia valamilyen tárgyterület fogalmi rendszerével foglalkozik. A filozófia esetén ez a tárgyterület a valóság egésze, és az ontológia tárgykörébe tartoznak a ‘lét’ igével kapcsolatos logikai-filozófiai vizsgálódások is. (Lásd több korábbi írást Inwagen Quine felfogásáról.) Megjegyzem, hogy sokan az ontológiát a metafizika szinonimájának tekintik (pl. Tózsér *Metafizika* könyve), én az ontológiát a metafizika részének tekintem.

Az ókortól kezdve háromfajta metafizikai álláspont jelenik meg a valóság fölépítésével kapcsolatban. Az első szerint a valóság valójában egyetlenegy összefüggő egész, a különálló részek létezése megtévesztő látszat. A második szerint a valóság valamilyen szempontból egyetlen fajta létező: tűz vagy víz, elvont anyag vagy érzet-adat stb. A harmadik, többségi álláspont szerint azonban a valóság sokszínű, a világ számos fajta dolog összessége (ez nem zárja ki, hogy ezek a fajták egymásra épüljenek). A világon lévő dolgokat különböző megfontolások alapján csoportosíthatjuk. Ezek a csoportok hierarchikus rendszert alkotnak, és a rendszer különböző szintjein elhelyezkedő összességeket (tekinthetjük ezeket halmazoknak vagy osztályoknak is) ontológiai kategóriáknak nevezik. Célszerű kikötni, hogy ezek az összességek (halmazok) ún. fa-struktúrát alkossanak, és feltételezni, hogy a felosztás teljes és diszjunkt halmazokból áll, azaz minden dolog beletartozik egy és csak egy kategóriába. Egyes vélemények szerint a vitatott létezésű dolgokra is ki kell terjedjen egy jó kategóriarendszer. Az, hogy minden létező – minden ami van és esetleg minden ami elképzelhető – beletartozik egy olyan kategóriába, ami válasz arra a kérdésre, hogy mi az a dolog, egyáltalán nem nyilvánvaló feltevés. Hiszen azt állítja, soha nem találkozhatunk olyan dologgal, amit nem fed le valamelyik már ma ismert fajta kategóriánk. Az is vitatott kérdés, hogy a fa-struktúra tetején lévő gyökérponthoz magához is tartozik-e egy legfelsőbb kategória (pl. létező). A legelső ilyen kategóriarendszert Arisztotelész dolgozta ki, ő tíz kategóriát állított föl. Később mások több, nagyon különböző ontológiai kategóriarendszerrel álltak elő.

Ha valaki matematikai platonista, akkor esetleg azt fogja mondani, hogy a számok léteznek, és az absztrakt partikuláris kategóriájába tartoznak. (A számoknak sok más értelmezése is ismeretes.) Ha viszont valaki ebben a kérdésben nominalista, akkor szerinte a számok nem léteznek önállóan, hanem valójában jelpéldányok ekvivalencia-osztályai (=jelek) ekvivalencia-osztályainak nevei. Más álláspont szerint a számok épp olyan fiktív létezők, miképpen a regényalakok. Mindez most azért érdekes számunkra, mert a számokkal kapcsolatos metafizikai álláspont megfogalmazható olyan módon, hogy rögzítjük, hogy a számok milyen kategóriába tartoznak. A filozófusok által pártolt ontológiai kategóriarendszerek így alkalmasak alapvető metafizikai hitek kifejezésére olyan módon, hogy valamely ontológiai kategória ürességét állítjuk vagy tagadjuk. (pl. léteznek vagy nem léteznek univerzálék.) Ezek után a következő kérdés merül föl.

Vajon a különféle ontológiai kategóriarendszerek közötti választás mi alapján történjen? Van-e ezek között egy egyedüli helyes, vagy több is elfogadható közülük, esetleg mindegyik jó, amelyik nem ellentmondásos? Esetleg a különféle ontológiai kategóriarendszerek választása nem más mint nyelvi keretek közötti választás, ezért az ezzel kapcsolatos viták semmiféle ismeretértékkel nem bírnak, csupán a nyelvhasználatról szóló színes beszámolók.

Az ontológiáknak számos gyakorlati irányzata van, melyek közvetve kapcsolódnak a filozófiai ontológiához és annak kérdésvetéseikhez. Ebből a szempontból a metafizika egyáltalán nem tekinthető értelmetlen szócséplésnek, hiszen a metafizikának része az az ontológia, amelyikből a szakmai ontológiák, formális ontológiák is kifejlődtek.

### Mivel foglalkozik a meta-metafizika?

Mint említettem, a meta-metafizika egy elméletről szóló elmélet. Az elmélet jelen esetben a metafizika vagy annak egy része, az ontológia. A meta-metafizika ezeknek a területeknek a kérdéseit és válaszait vizsgálja, mintegy kívülről nézve. Ilyeneket kérdez, ilyen álláspontokat fogalmaz meg:

- (i) Értelmesek-e a metafizikai kérdések egyáltalán? Ha nem, akkor a filozófiai feladata abban áll, hogy belássuk, a metafizikai kérdések álkérdések, illegitim használatai a nyelvnek, ne kérdezzünk ilyen jellegű értelmetlenségeket. Ide tartozik az az álláspont is, ha úgy véljük a metafizikai kérdések túl vannak az emberi megismerés lehetőségein, örök homályban maradnak, mert rájuk nem adható ellentmondásmentes válasz. (Á la Kant, aki megelőlegezte a meta-metafizikai kérdésvetést.)
- (ii) A metafizikai viták értelmesek pusztán logikai nézőpontból, de valójában fölösleges, verbális viták, nincsen valódi tartalmuk, szóhasználatok közötti csatározások. Ökölbe szorítom a kezem, azaz behajtom az ujjaimat. Keletkezett-e ezzel egy új tárgy? (Eli Hirsch példája.) Létezik-e az asztal, vagy csak parányi anyagi részeknek egy bonyolult struktúrája? Úgy tűnik, az ilyen viták arról szólnak, hogy miként írjuk le bizonyos helyzeteket, és nem arról, ahogy a dolgok vannak. Ugyanakkor az Isten létéről szóló vitákat csak kevesen tekintik verbális természetűnek.
- (iii) A metafizikai kérdések könnyen megválaszolhatók. Némelyek szerint pl. abból, hogy három alma van az asztalon, következik, hogy léteznek számok, vagy abból, hogy Hanna egyre magasabb, az következik, hogy létezik a magasság, mint tulajdonság. Ugyanakkor fordítva is gondolkozhatunk. Az érv azt is alátámaszthatja, hogy számok vagy tulajdonságok nem léteznek, hanem csak azok hordozói.
- (iv) A metafizikai viták értelmesek, tartalmasak, és logikai-fogalmi elemzéssel – legalábbis részben – megválaszolhatók. Ide sorolható némelyik tradicionalista (nem analitikus) megközelítés is.
- (v) A metafizikai viták értelmesek, tartalmasak, és olyan módon dönthetők el, hogy megvizsgáljuk mely válaszok illeszkednek legjobban sikeres tudományos elméleteinkhez, melyik metafizikai álláspont nyújtja a legtermékenyebb fogalmi keretet a tudomány számára. (Quine)
- (vi) A metafizikai viták értelmesek, tartalmasak, de nehézségük következtében csak kontemplációval, esetleg misztikus megvilágosodással kaphatunk adekvát válaszokat rájuk, melyeket olykor még diszkurzív nyelvi formába megfogalmazni is nehéz, vagy egyenesen lehetetlen. Utóbbi megközelítés kívül esik az analitikus filozófiai irányzaton.

A meta-metafizika központi kérdése tehát az, hogy a fent említett metafizikai kérdésekre, problémacsoportokra adható-e konkluzív válasz, és a válasz rendelkezik-e ismeretértékkel? Tapasztalati tény, hogy a filozófia története mindeztől nem mutat ezekkel a kérdésekkel kapcsolatban a konvergencia irányába. Úgy tűnik, bár az egyes álláspontok egyre cizelláltabbak – némelyik esetben még precíz formális logikai, matematikai nyelvi elemeket is tartalmaznak – az álláspontok nem közeledtek egymáshoz. Mindez azonban nem szabad, hogy elkésérítsen minket, hiszen a filozófia él és virul.

## Néhány megjegyzés

4.1 Úgy tűnik a viták verbális természetűek, az eltérő metafizikai álláspontok csak az alkalmazott terminológiában térnek el egymástól. Ime egy példa, John és Ted, egy angol és egy amerikai gyerek párbeszéde.

John: A focilabda kerek és legtöbbször fekete – fehér.

Ted: Nem, a focilabda tojásdad alakú, és többnyire barna.

A vitázók két különböző angolt beszélnek, John angol-angolt, Ted viszont amerikai-angolt. Saját nyelvén mindkettejüknek igaza van, amit ha fölismernének, felhagynának a vitával.

Második példa:

Alf: Ez az üveg egy csésze.

Betty: Nem így van, a csészék nem készülnek üvegből.

Most egyazon nyelven beszélnek a vitázók, de másként értelmezik a “csésze” fogalmát. A tényeket egyformán látják, csak másképp írják le. A harmadik példában két filozófus vitatkozik.

David Lewis: A szobában öt dolog van, egy asztal és négy szék, és azon felül természetesen a bútorok elemi alkotórészei is a szobában vannak.

Peter van Inwagen: Tévedsz barátom, a szobában csak milliárdnyi apró elemi rész van, de olyan összetett tárgyak, olyan dolgok amire te gondolsz, nem léteznek. Ugyanis azok változékony tárgyak, a változékony tárgyak létezésének feltevése pedig ellentmondásra vezet, ergo változékony tárgyak, nem léteznek, így székek és asztalok sem léteznek, csak azok alkotórészei.

Vajon ebben az esetben is szavakról vitatkozik a két filozófus? Talán a dolog fogalmát használják különböző értelemmel, és ezért nem értenek egyet? Vajon minden metafizikai vita ilyen verbális természetű? Ha Isten létéről vitatkoznak, akkor is szavak jelentésén vitatkoznak?

4.2 Úgy tűnik a válaszok nyilvánvalóak – Az ujjaim száma véges, ergo létezik egy szám. Ugyanakkor fordítva is érvelhetünk, ilyen módon ugyanis fölöslegessé válik a számok létének feltételezése, hiszen ha valamiből csak véges sok van, azt kifejezhetjük elsődrendű, azonosság-predikátumot tartalmazó logikai formulával, ami lehet hogy nagyon bonyolult lesz, de elvileg megfogalmazható. (Yablo, Hofweber)

4.3 Két deflácionista álláspont veszélyezteti a mostanában domináns realista álláspontot.

Erős deflácionista (Strong deflationism): Carnap, Wittgenstein, Austin, Rorty, Ryle and Putnam, újabban Peacocke, Sosa, Sidelle, Hirsch. Szerintük a metafizikai viták visszaélések a nyelvhasználattal, félrevezetőek vagy sekélyesek, pusztán szócséplések, a vitáknak nincsen valódi tétje, mert nincsen eldönthető igazságtartalma.

Gyöngé deflácionista (Mild deflationism): Thomasson. A viták értelmesek, de könnyen eldönthetőek nyelvi fogalmi elemzéssel, mivel pusztán a fogalmi hálókról vitatkozunk, és nem tényekről.

4.4 Reformjavaslatok: a metafizikai viták értelmesek, és a válasz egyáltalán nem triviális.

Kris McDaniel a kortárs metafizikák fő áramának központi tézisét vitatja, miszerint a létezés fogalma egyjelentésű. Martin Heidegger nyomán úgy véli, hogy bár a ‘lét’ és a ‘van’ lehet azonos jelentésű, ebből azonban nem következik, hogy egy kalapács, vagy a jóság, vagy Szókratész létezése ugyanazt jelenti. Ezeknek a különálló létezési módoknak a léte alapvető, visszavezethetetlen, és a létezés általános fogalma

ezek szubszumálódásával (külsődleges egyesítésével) jön létre, és nem fordítva, az általános létezés fogalom részterületekre való alkalmazásával, ahogy Quine és követői gondolják.

Kit Fine szerint, az ontológia döntő kérdése nem a változók használata – ő is Quine szemléletével vitatkozik – hanem, az a kérdés, hogy mi az ami valóságos. Fine elveti a nehézsúlyú ontológiai állítások, és a pihekönnyű hétköznapi létezési állítások közötti különbségtevést. Ha két ember megházasodott, akkor ők egy párt alkotnak; ha nincsenek koboldok, akkor a koboldok száma nulla. Az elsőből az következik, hogy léteznek párok, a másodikból pedig az, hogy léteznek számok. Nyilvánvaló, hogy az ujjam része a kezemnek, következésképpen léteznek egészek, melynek részei vannak, és a kérdés sarokpontja a létezés – Kit Fine szerint.

Jonathan Schaffer az ezeréves arisztotelészi hagyományt követi. Nem az a lényeg szerinte, hogy mi létezik és mi nem, hanem az, hogy mi az, ami alapvető létező, hogyan függ a dolgok létezése egymástól, hogy épülnek egymásra a létezés rétegei.

Thomas Hofweber más úton halad. Szerinte a hétköznapi nyelvben a változók (névmások) használata többértelmű. Tekintsük a következő mondatot: “Van valaki, akit mindketten csodálunk.” A mondat tárgyalási univerzum alapú olvasatában, ebből az következik, hogy az univerzumnak megfelelő halmaznak van egy  $z$  eleme, melyre mindkettőnk  $(x, y)$  esetén igaz, hogy  $x$ -csodálja- $z$ -t ÉS  $y$ -csodálja- $z$ -t. Egy másik olvasat viszont semleges a létezéssel kapcsolatban. Utóbbi esetben a mondatot az is igazolja, ha mindketten csodáljuk Sherlock Holmes-et. Kicsit pontosabban a két szemlélet így fest, bevezetve, hogy  $a = \text{Sherlock Holmes}$ :

- (a) Van valaki, akit mindketten csodálunk.  $\rightarrow$  Van olyan  $z$ , hogy  $x$ -csodálja- $z$ -t ÉS  $y$ -csodálja- $z$ -t
- (b) Van valaki, akit mindketten csodálunk.  $\rightarrow$   $x$ -csodálja- $a$ -t ÉS  $y$ -csodálja- $a$ -t

Hofweber szerint a második eset akkor is érvényes ha  $a = \text{Sherlock Holmes}$ , az első viszont nem, mert nincsen olyan eleme a tárgyalási univerzumnak, melynek Sherlock Holmes a neve, következésképpen a klasszikus logika szabályai szerint az első esetben a behelyettesítés tilos. Hofweber nyilván az objektum értékelési és a behelyettesítési kvantifikáció különbségére alapoz. Attól tartok tévesen. A különbség látszólagos, amennyiben a tárgyalási univerzum megszámlálható számosságú. Más esetben pusztán a szintaxis és szemantika szemléleti különbségéről van szó. Ruzsa Imre, egykori logikaprofesszorom csóválta volna a fejét, ha e kettőt valaki ilyen módon állítja szembe. Az ontológiai vitákat nem lehet ilyen olcsón megúszni.

## Záró megjegyzések

A könyv tanulmányai – nekem úgy tűnik – nem csak vitatkoznak egymással, hanem számos kérdésben egyetértenek – cáfolva ezzel, hogy a mainstream analitikus filozófusok (többsége) semmiben sem tudott megegyezni. Vegyük ezeket röviden sorra.

1. Valamennyien elutasítják a meinongiánus ontológiát, ahol minden névnek van referenciája, csak a nem létező objektumokra hivatkozó neveknek a referenciája más ontológiai státuszú. Lásd erről Francesco Berto könyvét a nemlétező objektumokról “Existence as a Real Property” – The Ontology of Meinongianism. Ezzel az elutasító állásponttal egyetértek.
2. Bármennyire is elvont, nagyon nehezen érthető kérdésekről írnak a tanulmányok szerzői, álláspontját mindegyik filozófus igyekszik a lehető legvilágosabban, több oldalról megvilágítva, logikus érveléssel alátámasztva bemutatni, azaz mindegyik tanulmány az ún. analitikus filozófiai mozgalom követője. Ennek az irányzatnak számos gyengesége, egyenetlensége van. Sajnos itt is gyakran jelennek meg olyan írások, melyek alapvető tévedéseket tartalmaznak, és sokszor öncélúak, fecsegőek egyes írások elemzése, érvelései, mégis van ennek az irányzatnak egy kitüntetett, döntő előnye riválisaival szemben: bármilyen filozófiai gondolatot, ami egyáltalán megfogalmazható érvelő, világosságra törekvő stílusban, képes magába olvasztani, és annak esetleges értékeit továbbgondolni. Lásd pl. Kris McDaniel írásában a Heidegger-interpretációt, vagy

pl. Amie Thomasson más írásában fölhasználja Roman Ingarden és Edmund Husserl gondolatait. Annyi tehát bizonyosnak tűnik, hogy az analitikus mozgalom követői, ha botladozva is, de alapvetően jó nyomon haladnak.

3. Ezek az ontológiák – talán csak Kris McDaniel felfogását leszámítva – mind ún. harmadik személyű ontológiák, miközben a tudatoknak első személyű ontológiája van (v.ö. John Rogers Searle: *Elme, nyelv és társadalom, a való világ filozófiája /Mind, language and society. Philosophy in the real world/* (2000) Bp. Vince kiadó c. könyvét. A harmadik személyű/első személyű ontológia Searletől származó fogalmát ismertnek tételezem föl.) A harmadik személyű ontológiák nézőpontjából a kávénak van egy sajátos kémiai összetétele, és az azt megivó ember testi működése is jól leírható orvosi, biológiai fogalmakkal, beleértve az agyműködését is, amikor a kávé ízet megérzi. Viszont ebből a nézőpontból a kávé ízének sajátos, szubjektív íze, filozófiai műszóval “kváléja” nem létezik. Nem létezik akarat sem, csak inger-válasz reakciók, az “én” fogalma is elenyészik az agyműködésben valamint a viselkedés leírásában. Az öntudat szubjektív fogalma sem része a harmadik személyű ontológiának. A harmadik személyű ontológiák dimenziójában a tudat nem is létezik, csak az agyműködés. Ennek fordítottja (konverze) az, hogy a tudat, a szubjektum dimenziójából nézve viszont a “külső” világ tűnik érzet-adatokból álló konstrukciónak. (Mint említettem, a tudatnak első személyű ontológiája van.) A két szemlélet nem zárja ki egymás, hiszen ezek más-más vonatkoztatási rendszerben (dimenzióban) megfogalmazott állítások.

Vannak tudományok melyeknek határtalan perspektívái vannak. Ilyenek pl. a mérnöki tudományok, a társadalomtudományok vagy a matematika. Ezzel szemben az elméleti fizika és a filozófia metafizikának nevezett része nem ilyen. Ezeknek a története egyszer véget ér, amint megválaszolják alapkérdéseiket. Bizonyos vagyok benne, hogy eljön ez az idő. Ekkortól kezdve csak újabb és újabb, korszerűbb nyelvű, jobban érthető és tanulható formában írják újra a metafizika és elméleti fizika könyveket. A tanulók dolga pedig az abban foglaltak elsajátítása lesz. Ettől még ezek épp olyan érdekes stúdiumok maradnak, mint manapság a klasszikus fizika vagy az euklideszi geometria tanulmányozása, melyek élő, ám alapjaiban lezárt területek. Persze csak azoknak, akik szeretnek szabatosan, logikusan gondolkozni. A meta-metafizika segíti ezt a kívánatos fejlődést.

## 5. fejezet

# Széljegyzetek a filozófiai ontológiáról

Az én értelmezésében a filozófiai ontológia a metafizika része, amelyik egy felső szintű kategória rendszert dolgoz ki olyan módon, hogy hézag mentesen, minden dolognak legyen egy és csak egy legfelső szintű kategóriája, amibe bele tartozik. Matematikailag egy ilyen rendszer fa struktúrát alkot. Nyitott, de nem alapvető kérdés, hogy a fa gyökeréhez is rendelünk-e kategóriát (egy legfelsőbb fogalmat), Arisztotelész pl. nem rendelt. A vitatott létezésű dolgoknak is kell legyen kategóriája, hiszen annak segítségével tudja a filozófus megfogalmazni, hogy mi az ami szerinte nem létezik. Több ilyen rendszert is kidolgoztak, ezeknek különbözők az előnyeik és a hátrányaik. Az is filozófiai kérdés, hogy ezek a rendszerek egyformán jók-e, vagy van-e közülük egy kitüntetett, az adekvát ontológiai kategória rendszer?

## 5.1 Tulajdonságok és jellemzők

### Bevezetés

Az “állapot, esemény, folyamat, jellemző” terminusok egy szerteágazó fogalmi családot alkotnak. Sokan sokféle tudományterületen (fizika, matematika, kibernetika, filozófia) sokféle felfogásban különféle előfeltevésekkel használják ezeket a szavakat. A fizikában pl. néha állapot-időadat párt tekintenek eseménynek. Én is használom ezeket a szavakat filozófiai szövegeimben kissé eltérő értelemmel, ezért célszerű, ha elmagyarázom, hogy mit értek ezeken. Először azt tisztázom, hogy az én felfogásom szerint mi a “jellemző” szó logikai-nyelvtani szerkezete, majd példákat fogok felsorolni a jelentését megvilágítandó. Ez a felsorolás természetesen nem tekinthető meghatározásnak, célja csupán a példák hasonlóságával történő magyarázat.

### Szintaxis

A jellemzők logikai-grammatikai szempontból olyan funktorok – hiányos kifejezések – melyek hiányzó helyein egyedi dolgok nevei (individuumnevek) fordulhatnak elő. A hiányzó helyeket szabályosan kitöltve ismét egy egyedi dolgot megnevező kifejezést kapunk. A jellemzők tehát olyan funktorok, melyek terjedelmét függvények alkotják. Ezek lehetnek egy vagy többargumentumú függvények is. A jellemzők értékészlete egyszerű esetben egy vagy többtagú nevek sorozatainak halmaza (pl. a vérnyomás jellemző értékei rendezett párok, míg a vízállás egyszerű szám és mértékegységből álló kifejezés), de a jellemzők értékészletébe nem csak atomi jelek, hanem struktúrák is tartozhatnak. Fizikai jellemzők esetén a jellemzők értékei lehetnek skalár, vektor vagy tenzor értékek. A jellemzők által megadott állapotok lehetnek determinisztikusak vagy valószínűségi. Pl. egy objektumhoz minden időpontban hozzárendelhetünk egy és csak egy helyet, vagy egy helyekből és valószínűségekből álló statisztikai eloszlás függvényt is. Ilyenkor az objektum egy helyét ismerve tudjuk, hogy hol mekkora valószínűséggel van a tárgy.

Mivel most elsősorban a tapasztalati világ jellemzőivel foglalkozunk, és a tapasztalat mindig időbeli – a mikrofizika rejtelmait most figyelmen kívül hagyjuk – ezért lényeges hangsúlyozni, hogy precíz filozófiai értelemben a tapasztalati (fizikai) jellemzőkhöz tartozó tulajdonságok mindig relációs tulajdonságok. Tehát a szó pontos értelmében egy tárgynak – a klasszikus fizikában – mindig adott időpontban van helye, tömege, hőmérséklete vagy adott megvilágításban színe. Ez még akkor is így van, ha történetesen egy anyagdarab – pl. az arany – minden időpillanatban jó elektromos vezetőképességű. Tehát még a természeti fajták azon szükségzerű tulajdonságai is időbeli relációk, amik történetesen konstans függvények, mivel tulajdonságaik értelmesen állíthatóak az időben. Ezzel szemben a nulla szám páros tulajdonsága valódi egyargumentumú predikátum, mert a 'páros' tulajdonság a számok világában nem időbeli létező. Ebből következik, hogy a fizikai tárgyak minden tulajdonsága, így a belső tulajdonságai (az intrinzikus tulajdonságok) is relációs jellegűek, még akkor is, ha ettől némelyik esetben az egyszerűség kedvéért eltekintünk. Csak a jelek, nyelvek, matematikai struktúrák vagy számítógép programok alkotóelemeinek vannak valódi időn kívüli egyargumentumú tulajdonságai. Ezt azért is fontos hangsúlyozni, mert számos filozófus tévesen a fizikai tárgyak belső (intrinzikus) tulajdonságait egyargumentumú predikátumokkal, míg a külső (externális) tulajdonságokat a relációkkal azonosítja. Ez súlyos tévedés azért is, mivel a fizikai tárgyak időtől független belső tulajdonságai a tárgy belső szerkezetének a következményei, és a belső szerkezet nem írható le relációk megadása nélkül.

### A jellemzők szemantikája

A jellemző alapfogalom, melynek példái az alábbi dőlt betűvel írt terminusok:

a forint *árfolyama* kedden, N.N. úr *vérnyomása* reggel, egy élőlény *vércsoportja*, a Duna *vízállása* tegnap délben, két adott pont között mérhető *elektromos feszültség* adott időpontban, egy autó *sebessége* a kanyarban, egy termőföld *pH értéke*, egy szilárd test *helye, tömege, hőmérséklete*, egy anyag *keményisége*, egy vers vagy zenemű *formája*, vagy népdal *stílusa*, egy állam *jellege*, egy termék selejtes gyártásának *valószínűsége*, egy motor *teljesítménye*, a levegő *páratartalma*, egy közet *fajtája*, egy épület *stílusa*, egy

dallam *hangneme*, egy számítógép *operációs rendszere*, egy rádióvevő készülék *érzékenysége*, egy információ átviteli csatorna *zajossága* és *sávszélessége*, egy személy *intelligenciája* vagy *hajszíne* és *testmagassága*.

A jellemzők értelmezési tartományának lehetséges értékei helyek, időpontok, objektumok, esetleg más események vagy folyamatok. Speciális objektumnak tekinthetjük a koordinátarendszereket is. A jellemzők függvényértékeit állapotnak nevezem. Egy hőmérséklet, egy pH érték, egy hangmagasság, egy árfolyam egy-egy példái az állapotoknak.

Megkülönböztetünk konkrét állapotokat azok típusaitól, vagy mintáitól. Az előbbiek valóságos dolgok, az utóbbiak azok fajtái, típusai. A jellemzők felhasználásával valamely időtartományon meghatározott függvényeket folyamatnak nevezem. Ha ez a függvény folytonos függvény, akkor ismert matematikai okokból nem lehet állapotok sorozata, csak azok rendezett halmaza. Azért nem lehet sorozat, mert folytonos függvény esetén nincs valamely állapotra közvetlenül következő tag, hiszen nem adhatjuk meg, hogy melyik valós szám a 2, 2 számot követő valós szám.

Egy jellemzőhöz tartozó időbeli függvény (egy folyamat) szelete – egy rendezett pár vagy a függvény rövidebb-hosszabb tartománya – egy esemény. (Egy ablak betörése egy rövidebb, egy közlekedési dugó kialakulása egy hosszabb esemény. De mindkettő leírható kellő pontossággal, függvények véges halmazával. Egy háború viszont inkább folyamat mint esemény, és csak elvben írható le matematikai eszközökkel.) Az állapotokhoz hasonlóan bizonyos összefüggésekben megkülönböztetjük az egyedi (partikuláris) eseményeket az esemény-típusoktól. Egy pénzérme leesése az egyik oldalára adott időpontban egy egyedi esemény, általában maga az egyik oldalra való leesés, egy esemény-típus.

Az állapotok, események és folyamatok leírhatók mondatok segítségével is. Ezeket a speciális mondatokat 'elemi tény'-nek nevezi némelyik filozófus. Az eseményeket és folyamatokat képviselő függvények vagy rendezett párok nyelven kívüli dolgokat jelölnek. Másképp fogalmazva az események és folyamatok a valóság részei. Ebből következik, hogy ha fizikai jelenségek leírására mondatokat használunk, akkor azok referenciái is a nyelven kívüli valóság részei. Például legyen ' $J$ ' egy kétargumentumú jellemző melynek egy állapota ' $a$ '. Ekkor egy adott interpretációval ellátott ' $a = J(b, t_1)$ ' kifejezés egy atomi állapotleírás, amely megadja ' $b$ ' objektum  $t_1$  időpontban lévő hőmérsékletét.

## Tények és események

A tények lehetnek logikailag összetettek, az események legfeljebb 'és' kapcsolattal köthetőek össze. Az állapotok, események és folyamatok olykor leírhatók mondatok segítségével is. Ezeket a speciális mondatokat igazán tévő dolgokat 'tény'-nek nevezi némelyik filozófus. (Ezek többnyire elemi tények.) A tény tehát különbözik az őt leíró mondatától. Az eseményeket és folyamatokat (egy elméletben) képviselő függvények (vagy azok szeletei pl. rendezett párok) nyelven kívüli dolgokat jelölnek. Másképp fogalmazva: az események és a folyamatok a valóság részei. Ebből következik, hogy ha a leírásukra mondatokat használunk, akkor azok referenciái is a nyelven kívüli valóság részei. Ezen az alapon hihetünk a tények ontológiájában. Tény-metafizikát művelt a korai Wittgenstein vagy újabban Armstrong. A másik két alternatív ontológia a folyamatokon alapuló (Hérakleitosz, Hegel, Whitehead), illetve a világot egységes egészként felfogó (Parmenidész, Bradley) ontológia.<sup>5.1</sup> A többségi filozófiai álláspont szerint a tények részletesebb leírását adják a valóságnak, mint az események. Ezt támasztja alá, hogy az összetett tények leírásának logikai struktúrája felülmúlja az eseményeket leíró függvényekét. Más részről viszont egy függvény matematikailag folytonos összefüggést is megadhat, míg egy tény pontszerű állapotokról tudósít. Ebből a szempontból egy folytonos függvény jóval finomabb leírása a valóságnak mind egy diszkrét állapotok sorozatát meghatározó mondat-halmaz, amivel tényeket írunk le. Ha bebizonyosodik, hogy a világot leíró fizikai mennyiségek (fizikai jellemzők) értékei végső soron kvantáltak, azaz nem folytonosak, hanem diszkréttek, akkor a tény-metafizika előtt újabb távlatok nyílnak. (Ilyen mikrofizikai elmélet pl. a Hurok-quantumgravitáció – Loop quantum gravity.)

<sup>5.1</sup>A folyamat ontológiára alapozó filozófusok metafizikájának olyan logikai-grammatikai rendszer felel meg, amelyik alapkategóriája nem az individuumnév (dolog) hanem a függvény (a folyamat), és ezen felül még pl. a mondat.

Példa

Például legyen  $J$  egy kétargumentumú jellemző melynek egy állapota  $a$ . Ekkor egy adott interpretációval ellátott ' $a = J(b, t_1)$ ' kifejezés egy atomi állapotleírás, amely megadja ' $b$ ' objektum  $t_1$  időpontban lévő állapotát. Jelentse ' $J$ ' a tömeget, ' $b$ ' Elemért, ' $a$ ' 84 kg-ot, ' $t_1$ ' a hét egy napját. Ezen interpretáció szerint ' $a = J(b, t_1)$ ' azt jelenti, hogy Elemér tömege (súlya)  $t_1$  napon 84 kg.

## Tulajdonságok és jellemzők

Filozófusok többnyire tulajdonságokról beszélnek, azok létét feltételezik vagy tagadják. Quine pl. valami olyasmit ír valahol, hogy léteznek piros cserepek, piros almák és cseresznyék, de a 'pirosság' amitől ezek a dolgok pirosak nem léteznek. A piros dolgok pirosságának fizikai oka van, és nem metafizikai. Ezen az alapon a piros dolgok egy halmazba sorolhatók, de ennek nincsen mélyebb, metafizikai oka. Másoknak erről más a véleménye. Barbara Vetter szerint tulajdonságok léteznek, mégpedig nem csak az aktuális tulajdonságok, hanem a potenciális tulajdonságok is, utóbbi alapozza meg a metafizikai lehetőség fogalmát. (Potencialitás, hogy képes vagyok sétálni, vagy, hogy túlterhelés hatására még egy erős acél híd is leszakadhat.) Hogy a tulajdonságok platóni vagy arisztotelészi értelemben léteznek, netán a trópus elmélet egy verziója a jó magyarázat a tulajdonságok létre, Vetter nem dönti el, számára annyi fontos csupán, hogy valamilyen értelemben léteznek a tulajdonságok. Fontos ezt jól megérteni. Barbara Vetter realista metafizikát művel. Vetter, 2015 Ez azt jelenti, hogy számára a tulajdonságok létének feltételezése nem pusztán jól használható nyelvi keret – Carnap szerint keretelmélet, Wittgenstein szellemében fogalmi háló, én azt mondanám fogalmi-elméleti modell – hanem a valóság végső építőköve, azé a valóságé, ami tőlünk, gondolatainktól függetlenül létezik. Ebben a metafizikai felfogásban Elemér 84 kg-os tömege, a '84 kg-os-nak lenni' tulajdonság egy instanciája. Sok filozófus úgy véli, ez a tulajdonság minden egyes esetben teljes egészében instanciálódik, ám ettől egy milligrammal sem lesz kevesebb. A tulajdonságok metafizikai státuszáról könyveket írtak, míg a jellemzőkről tudomásom szerint egyetlen egyet sem. Mi a különbség a kettő között? Azon tény, hogy Elemér ama keddi napon, miután jól megebédelt, 84 kg-ot nyomott, a filozófusok hajlamosak szubjektum-predikátum szerkezetű logikai formában felfogni: Elemérre kedden igaz a '84 kg-os' tulajdonság. Formális logikai nyelven ennek egy kézenfekvő megfogalmazása: ' $F(b, t_1)$ ', ahol  $F := 84$  kg-os;  $b :=$  Elemér;  $t_1 :=$  ama keddi nap. A filozófusok nem, vagy alig vették észre, hogy a mérnökök és fizikusok nem ilyen formális nyelvet használnak. Elemér súlyáról nem szubjektum-predikátum logikában gondolkoznak, hanem fizikai változóknak, amit én jellemzőknek nevezek, és kicsit másképp fejezek ki. Egy fizikus ezt mondaná: legyen ' $m_E$ ' Elemér tömege ama keddi napon, és ekkor egy fizikus így fogalmazna:  $84 \text{ kg} = m_E$ . Én ettől eltérően ugyanezt a tényt így fejezem ki:

természetes nyelven: 84 kg=tömege(Elemér, kedd)

formális nyelven:  $a = J(b, t_1)$

## Végszó

Szerintem a jellemzők éppúgy léteznek, vagy nem léteznek, mint a tulajdonságok. A jellemzőkön alapuló nyelvhasználat nem kötelez el bennünket, hogy higgyünk a '84 kg-osnak lenni' tulajdonság létében, viszont elkötelez bennünket a '84 kg' mint absztrakt entitás létében, amelyik egyenlő Elemér tömegével ama keddi napon. (Lényeges, hogy egyenlőséget és nem azonosságot írtam. Az előbbi esetben, a fizikai egyenletekben szereplő azonosság jel filozófiailag csak egyformaságot – formális nyelven ekvivalencia relációt – jelent, ami "gyöngébb" mint az azonosság reláció. Az utóbbi esetben, ha úgy véljük, hogy Elemér tömege azon a napon azonos 84 kg-al, akkor nehéz metafizikai kérdésekkel szembesülünk.) Én olykor hajlamos vagyok azt feltételezni, hogy a jellemzők léteznek a szó metafizikai értelmében, a tulajdonságok pedig nem léteznek, sőt még a fizikai tárgyak is redukálhatóak jellemzők egyedi rendszereire, amit kibernetikai modellekkel

fejezhetünk ki. Az én javaslatom tehát: tulajdonságok helyett jellemzők, fizikai tárgyak metafizikája helyett fizikai tárgyak kibernetikai modelljei.

## 5.2 Tárgyak és események

### Bar Kochba és ontológia

Ontológiai kategóriákat minden épeszű ember használ, bele van drótozva a nyelvbe, a józan ész gondolkozásmódjába. Gyerekkorunkban sokan játszottunk Bar Kochba játékot. Az egyik játékos gondolt valamire, a másiknak pedig ki kellett találni kérdések és válaszok logikus rendszerével, hogy mire gondolt, miközben csak igennel és nemmel szabad válaszolni. (Esetleg valamilyen harmadik lehetőség is megengedett.) Az a rendszer, a szavaknak-fogalmaknak az a hálójá, amivel próbáljuk kihalászni a létezők tengeréből, hogy mire gondolt a játszó-társunk, az nem más, mint az ontológiai kategóriák egy természetes rendszere. Ez a rendszer a fogalmak nagyon átfogó csoportjával indul. Ilyenekkel: élőlény vagy élettelen dolog, fogalom vagy tárgy, létező személy vagy kitalált személy, anyagi tárgy vagy esemény. Sokféle kérdezési stratégia elképzelhető, nincsen egyetlen egyedül üdvözítő kérdezési séma. Az a lényeg, hogy fokozatosan szűkítsük a kört. A filozófusok nagyon sok ilyen rendszert kidolgoztak, az ő rendszereik gyakran sajátos fogalmakat, vagy a köznapi szavak sajátos értelmezését használják. A Bar Kochba játék esetén lényeges, hogy a szavakat-fogalmakat egyformán értse a kérdező és a válaszoló. Ha más ért a kérdező és a válaszoló egy szón, kifejezésen, akkor annak használatát kerülni kell. Ha pl. a játékosok nem járatosak a filozófiában, akkor számárság azt kérdezni, hogy valami partikuláré-e vagy univerzálé netán trópus? Hiszen ezeknek nincsen jelentése a köznapi nyelvben. De más szavaknak, amelyeket a filozófia is használ, van jelentése. Ilyen pl. az esemény vagy anyagi tárgy. Itt arra kell ügyelni, hogy köznapi értelemben a lassú folyamatokat általában nem tekintik eseménynek, sem az állapot-időpont párokat, amelyeket pl. a fizikában némelyek eseménynek neveznek. Ha monista vagy akkor szintén kerülni kell a saját előfeltevéseidet. Nem visz előbbre, ha azt kérdezed: Isten teremtménye? Anyagi létező? Nem írhatod elő, hogy játszótársadnak veled megegyező világnézete, vallási hite legyen.

Ez a játék nem pusztá szórakozás, gondolkozni tanít, filozófiai gondolkozásra tanít, és használják a különféle tudásalapú informatikai rendszerek is. Itt kapcsolódik az ontológia, a filozófia a gyakorlati tudományokhoz. De ez más téma, most nem foglalkozom vele részletesebben. A játékosok többnyire bölcsen körül szokták határolni a kérdések lehetséges tárgyának a körét. Ellenkező esetben jóval nehezebb a játék, bár nem lehetetlen. Lássunk egy példát. Valaki a nevezetes Bastille börtönre gondol, egy másvalaki pedig ama épület ostromára. Az első egy épület, egy fizikai tárgy, a második viszont egy fontos történeti esemény. Honnan látszik, hogy ezek alapvetően különböző dolgok? Onnan, hogy a kérdések elágazási pontjai a fogalmi háló tövéhez közel helyezkednek el. Ez az amit a filozófiában úgy neveznek, hogy a Bastille ostroma más ontológiai kategóriába tartozik mint a Bastille.

### Tárgyak és események

A középiskolai matematikát nem meghaladó fogalmakra építve egy kertkapus példa alapján pontosabban is elmagyarázom az esemény és tárgy különbségét. Az én kertkapumat egy ügyes lakatos készítette vas szerelvényekből sok évvel ezelőtt. Időközben a kaput átfestettük, kicseréltük a benne lévő zárat, és az azt rögzítő csavart. Mindeközben kétségünk sem maradt, hogy az én kertkapum bár, itt ott megváltozott, azért ugyanaz a kertkapu maradt, a változások nem érintették az *önazonosságát*. Az egyszerűség kedvéért tételezzük fel, hogy a kertkapunak csak egyetlen tulajdonságát, egyetlen jellemzőjét vizsgáljuk, nevezetesen azt, hogy milyen  $\alpha$  szöget zár be a kerítés síkjával. Ha nulla fokot, akkor a kapu zárva van, ha közel száznyolcvan fokot, akkor teljesen ki van nyitva, ha csak tíz fokot, akkor valaki elfelejtette becsukni és résnyire nyitva van. Ez a szög minden időpontban fölvesz egy és csak egy értéket, azért a kapu helyzetét leírhatjuk egy függvénnyel az időben. A függvény értelmezési tartománya az időpontok rendezett halmaza, értékészlete pedig a szögek nullától száznyolcvan fokig terjedő halmaza. A szimbolikus logika szabatos

nyelvét fölhasználva pontosan megfogalmazhatjuk, hogy mi a különbség az esemény és tárgy között. Jelölje az én kertkapumat ‘ $a$ ’ individuumnév, az időpontok rendezett halmazán legyen értelmezve egy ‘ $t$ ’ változó, melynek egyes értékei legyenek  $t_1, t_2$  stb. A szomszédom kertkapuját jelölje ‘ $b$ ’ individuumnév. Ekkor a kertkapuk történetét írja le egy ‘ $f$ ’ függvény, ahol az én kertkapum állapota valamely tetszőleges  $t$  időpontban  $f(a, t)$ . A szomszédomé ugyanekkor értelemszerűen  $f(b, t)$ . Az hogy a kapum csukva volt ma hajnalban ekkor így fest:  $0 = f(a, \text{ma-hajnal})$  A kertkapumat kinyitottam tegnap reggel, melyet egy  $f_1$  függvény írt le, és kinyitottam ma is, amit egy másik  $f_2$  függvény. Ha egyforma módon nyitottam ki tegnap és ma is, akkor a két függvény grafikonja fedésbe hozható, ha nem hozható fedésbe, akkor az egyik esetben lassan nyitottam ki, míg a másik esetben gyorsan. De bárhogy is történt,  $f_1 \neq f_2$  azaz a két esemény különbözik egymástól. És nyilvánvaló az is, hogy  $f_1 \neq a$  és  $f_2 \neq a$  azaz mindkét esemény különbözik a kertkaputól, a tárgytól. A kettőt összekeverni kategória hiba. Az időt durva felbontásban tekintve ezt a függvényt táblázattal is bemutatom az én ‘ $a$ ’ jelű kapum esetén. Nem írom oda a szögek mellé, hogy ez a ‘ $a$ ’ jelű kapuhoz tartozik, mivel ez nyilvánvaló 5.1. táblázat: Figyeljük meg, hogy a tegnap reggeli állapot-időpont rendezett

| a-kertkapu    |               |               |                |             |           |           |           |            |         |
|---------------|---------------|---------------|----------------|-------------|-----------|-----------|-----------|------------|---------|
| 0°            | 95°           | 15°           | 0°             | 0°          | 0°        | 118°      | 5°        | 0°         | 0°      |
| tegnap hajnal | tegnap reggel | tegnap délben | tegnap délután | tegnap este | ma hajnal | ma reggel | ma délben | ma délután | ma este |

5.1. táblázat: kapu nyitási szöge

pár akkor is különbözne a maitól, ha mindkettő azonos szöget tartalmazna. Azért különböznek, mert az időpontok különböznek. Figyeljük meg azt is, hogy a táblázat véletlenül megegyezhet a szomszéd kapuja eseményeivel, az akkor is az egy másik esemény.

Mi következik mindebből? Vajon a fentiekkel bebizonyítottam, hogy léteznek események? Sajnos nem. Éppúgy tagadhatod az események létét, mint azt is, hogy olyan összetett fizikai tárgyak léteznek, mint a kertkapu. Nem mondom, hogy engem meggyőzöl, de ez a lehetőség nyitva áll. Mi az amit akkor bizonyítanak a fenitek? Azt bizonyítják, hogy ha léteznek események, és ha léteznek fizikai tárgyak, akkor ezek különböző ontológiai kategóriákba tartoznak, amit az mutat, hogy az őket leíró formális nyelv más nyelvtani kategóriát használ a leírásukra, az első esetben függvényeket, a második esetben individuumneveket. A kertkapu mint fizikai tárgy, annak nyitása mint esemény, bizonyosan létezik a létezés belső értelmében, azon a nyelvi keretelméleten belül, amelyen a kertkapukról beszélünk, de filozófusként nem kötelező ezt a nyelvet elfogadni. Hiszen megkérdezhettük, vajon gondolataink logikai struktúrája összefügg a valóság metafizikai struktúrájával?

## Események – folytatás

A egyes filozófiai írók eseménynek tekintjük a folyamatokat és az egyszerű állapot-idő párokat is. Konkrét példánál maradván események a hangok, ezen belül a csendülések, pendülések, vagy éppen a szünetek. Események továbbá a rádióhullámok, gravitációs hullámok, dagályok és apályok, villámlások, villanások és elsötétedések, földrengések, napfelkelték és naplementék. Követve Carnap intencióit és megkülönböztetve a létezés belső és külső fogalmát, a szaktudományok közül figyelemre méltó a valószínűség számítás esemény és esemény-tér fogalma. Utóbbi nyilvánvalóan kvantifikál a

lehetséges események tartománya fölött. A fizika négydimenziós tér keretelmélete is operál az esemény fogalmával. Mindezek alapján levonhatjuk a következtetést: amennyiben naturalista filozófusok vagyunk, a létezés belső értelmében az események létezése kétségtelen, annak tagadása ellentmond a józan észnek: pl. nincsenek hangok, és a szaktudományoknak: pl. nincsen esemény tér.

A létezés külső kérdésének értelmében tagadhatjuk az események létét, miképpen az asztalokét, székekét, almákét és körtékét, sőt talán az egész anyagi világot, mondván, hogy mindaz csak Isten elméjében létezik. Persze fölmerül a kérdés, Isten elméjében miért ne történhetnének események? Gondolkozik-e Isten? Carnap szellemében maga a filozófia sem nélkülözheti a létezés belső értelmében az esemény fogalmát, hiszen az oksági viszonyok értelmezési tartománya – egyes filozófiai felfogásokban – az események osztálya. (Szándékosan nem, halmazt írtam, hanem osztályt, mert nem nyilvánvaló hogy az esemény egy nagyon tág fogalmának a terjedelme ellentmondás nélkül individualizálható-e.) És persze mivel korábban adtam egy definíciót az esemény egy fogalmára, ezzel megadtam az azonosítás kritériumát is, ergo a létezéséről való vita – legalábbis Carnap szellemében – értelmetlen. Csakhogy Carnap egyes helyeken értelmesnek, csak nem jól megfogalmazottanak vagy nehezem megválaszolhatónak tartja a létezés külső kérdéseit, másutt viszont azt sugallja, hogy a létezéssel kapcsolatos viták, melyek a külső kérdésre vonatkoznak, értelmetlenek. Tehát szerinte értelmetlenség azon vitatkozni, hogy léteznek-e számok, tulajdonságok vagy események. De ha következetesek vagyunk, akkor nem mérhetünk a létezés más metafizikai mércéjével, ha almákról és körtékről van szó, mint ha egy alma leeséséről a fáról vagy egy körte éréséről a fán. Vagy minden alapvető ontológiai kategória esetén alkalmazzuk a belső kérdés – külső kérdés distinkciót, vagy az egészet elvetjük, és G. E. Moore követőiként lapos struktúrájú, egyszintű ontológiában gondolkozunk. Ennek is számos előnye van. (Ne téveszd össze a több dimenziós ontológiákkal, melyekről később írok.)

Végezetül, a gól is esemény, és nem azonos sem a labdával, sem a focistával, sem a kapuval. Valamiféle időbeli függvénnyel írható le, de mozgóképpel is ábrázolható, ami filozófiai szempontból lényegesen többet jelent.

## 5.3 Naív fizikalizmus

### Mi a vita tárgya?

Mindenekelőtt rögzítsük, hogy mi is az a tézis, amit vitatok. Tegyük fel, hogy tudjuk, mit jelent fizikai tárgynak lenni, mik a fizikai tárgyak. Hasonlóképpen azt is tudjuk, mit jelent fizikai eseménynek lenni, mik a fizikai események. Utóbbi két kijelentés szétválasztja az objektumokat, fizikai tárgyakat és az eseményeket, fizikai eseményeket. Tudatában vagyok annak, hogy ez a szétválasztás már önmagában is számos kérdést vet föl, most mégis azt javaslom, hogy ezen emelkedjünk felül és most ne foglalkozunk az eseményekkel, csak a téridőben folyamatosan létező dolgokkal, objektumokkal, pontosabban fizikai tárgyakkal. Tehát olyan dolgokra gondolok, melyek térben és időben folyamatosan léteznek. Ezek alapján – tehát az események univerzumát most kihagyva – a naív fizikalizmus tézise, amit elemezni fogok, így szól:

- (1) Minden fizikai tárgy.

Ennek valamivel bőbeszédűbb megfogalmazása ez lenne:

- (2) Minden dolog fizikai tárgy.

Vagy még terjedősebb megfogalmazásban:

- (3) A világon minden dolog fizikai tárgy.

Vagy tömör, realista ontológiai felfogásban:

- (4) A minden konkrét pratikularé.

Mind a négy állítás arra utal, hogy a mesék, mítoszok világában, vagy az álmok világában létezhetnek extra fizikai dolgok, de a valóságban, azaz a világon nem, ott csak és kizárólag fizikai tárgyak vannak. Ezt nem úgy értendő, hogy mindennek ami létezik fizikai természete is van, hanem úgy, hogy nincs másfajta természete, csak és kizárólag fizikai. Nincsenek pl. számok, azok csak egy képes beszéd szófordulatai, számok valójában nem léteznek. Ami mellet érvelni szeretnék az éppen az, hogy ez a 'valójában' szófordulat félrevezető, megtévesztő, és gondokat okoz.

### Kifejtés

Aki középiskolát végzett annak számára belátható, hogy  $1 = \sin(\Pi/2)$  és az is, hogy  $0 < \cos(0)$ . Ezeknek az iskolában tanult formuláknak az igazságát, vagy helyességét, egyszerű geometriai ábrákkal szokták elmagyarázni. Az ábrák jelentést kölcsönöznek a formuláknak, és megindokolják elfogadásukat. Olyan nyilvánvalóságokat hogy  $1 = 1$ , vagy  $0 < 1$ , még ezen az iskolás szinten sem szokás tárgyalni, annyira egyszerű és nyilvánvaló igazságok ezek. Ha ezeket nem értené valaki, vagy komolyan kételkedne az igazságukban, annak kétségbe vonnák a normális elme állapotát. Filozófusként, most mégis ezt tesszük. Hogyan is állunk azzal mondattal, hogy  $1 = 1$ ?

Aki érti az 'azonos' szó fogalmát és tisztában van a Vénusz égitest két másik nevével, annak számára nyilvánvaló igazság, hogy az esti csillag = hajnal csillag. Azért igaz ez, mert az 'esti

csillag' és a 'hajnal csillag' nevek egyazon dolgot neveznek meg. Mi a helyzet azonban az  $1 = 1$ -el mondattal? <sup>5.2</sup> Ha fizikalisták vagyunk, és hiszünk a fenti (1) tételben, akkor ezt elutasítjuk, mivel nem hiszünk a számok létezésében, olyan dolgokéban, melyet az '1' jel megnevez. Fizikalistaként szerintünk csak fizikai tárgyak vannak, márpedig jól látható, hogy valami van az '=' jel bal oldalán, és valami van a jobb oldalán, de ami két különböző helyen van, az nem lehet egymással azonos, lásd a Vénusz két megnevezését. Valójában naiv fizikalistaként nem csak a számok létét, de a jelek létét is tagadjuk, hiszen a jelek is absztrakt objektumok, nem pedig fizikai tárgyak. Az azonosság jel két oldalán az iménti példában két különböző jelpéldány van, és nem egyazon jel két előfordulása. Fizikalistaként csak azt fogadjuk el, hogy az azonosság jel valójában egyformaságot vagy hasonlóságot állít, és nem az azonosság jel két oldalán lévő fizikai tárgyak, azaz jelpéldányok azonosságát. Eddig rendben is volnánk.

Mi a helyzet azzal a mondattal, hogy  $0 < \cos(0)$  azaz  $0 < 1$ ? Hogyan értsük azt, hogy a '0 < cos(0)' mondat matematikailag egyenértékű, azaz felcserélhető a '0 < 1' mondattal? És egyáltalán, fizikalistaként hogyan értendő a '0 < 1' mondat? Talán arra gondolunk, hogy a '0' jelpéldány kisebb mint az '1' jelpéldány? Milyen értelemben? Hiszen a magasságuk egyforma, az általuk elfoglalt helyre pedig nem igaz az állítás, hiszen látható, hogy a '0' fizikai tárgy nem foglal el kevesebb helyet, mint az '1' fizikai tárgy. A fő baj azonban a naiv fizikalizmussal teljesen általános természetű. Arról van szó, hogy bár a nyelv használata jelpéldányok használatát jelenti a térben és időben, maga a nyelv azonban jel atomokból és nem jelpéldány atomokból áll. Valóban jelpéldányokat használunk, de ezeket jeleknek tekintjük és nem egyszerű fizikai tárgyakként, melyek csak és kizárólag önmaguk előfordulásaival azonosak.

Tényszerűen nem igaz, hogy az elemi iskolában tanult számtan értelmetlen jelsorozatok be-magolásából áll. Tényszerűen nem igaz, hogy az aritmetikai állítások jelentés nélküliek. A naiv fizikalista nem mond igazat, amikor azt állítja, hogy nem hisz a számok létezésében. A naiv fizikalista akkor sem mond igazat, amikor jelek helyett jelpéldányokról beszél, és kétségbe vonja a jelek és a nyelv, mint absztrakt létezők létét. Ezeket ő is használja, ha igaza volna, nem tudna beszélni sem számolni.

Amit a naiv fizikalizmus állít, az csak akkor értelmes, ha nem vonatkozik önmagára, máskülönben a beszéd pusztá jelentés nélküli zaj, az írás meg értelmetlen alakzatok sorozata. (Hasonló igaz az okság és a természeti törvény fogalmára is. Ha gépek vagyunk, akkor az igazság fogalma elenyészik. Ezt pl. Thomas Nagel is jól látta az Utolsó szó c. könyvében. Nagel, 1998) Amit a naiv fizikalizmus mondani akar, az a világon belülről nem állítható, belülről csak pusztá hangzavar. A naiv fizikalizmus csak a *világon kívülről* fogalmazható meg értelmesen, amikor feltételezzük, hogy belülről nézve gondolkodó, szabad lények vagyunk, aki gondolataikat *nyelv* segítségével fejezik ki. Ám ekkor is azzal a kérdéssel szembesülünk: ha csak egyedi dolgok léteznek a világon, akkor nem léteznek olyan dolgok amik igazzá teszik a természeti törvényeket kifejező mondatokat vagy modelleket, akkor nincsen igazságalkotója az általános igazságoknak, ami elfogadhatatlan következmény.

<sup>5.2</sup>Nyilván azt jelenti, hogy az '1' szám vagy az '1' jel azonos önmagával, de most mellékes, hogy csak a jelek léteznek vagy a számok is.

## 5.4 Jelek és jelpéldányok

### I. Előhang

2020. október 17-én érdekes online előadást halhattunk “Physicalism without the idols of mathematics” címmel, az ELTE logika tanszékének szervezésében. Az előadó, E. Szabó László, alaposan átgondolta a gondolatmenetét. Gödel szellemében egy szemantika felvázolásával kezdte, hogy jól értsük, mit gondol a fizikusok matematikai formuláinak jelentéséről. Részletesen kitért ennek számos aspektusára, bár – talán az idő rövidsége miatt – arra nem tért ki, hogy miképpen dönti le fizikusként a matematika bálványát? Ugyanis nem egészen azt tette, nem bálványt döntögetett, hanem inkább a matematikának adta egy materialista értelmezését. Nekem úgy tűnt, nem azt a gondolatot igazolta, védelmezte, hogy a matematika nélkülözhető egy fizikalista világképben, hanem azt, hogy nem olyan platonista felfogásban része a matematika a fizikának, ahogy azt a többség – velem együtt – gondolja. Nem tért ki az un. nélkülözhetetlenségi érvre, amelyik tömören megfogalmazható:

Ahhoz, hogy hatékony természettudományt, különösen fizikát műveljünk, mindenképpen szükségünk van absztrakt matematikai objektumokat használó, azok létezését feltételező formális nyelvre.

Amennyiben bizonyos fajta létezők létében hinnünk kell hogy hatékony természettudományt műveljünk, akkor minden okunk meg van, hogy azok létezésében is higgyünk, amiket a formális nyelvet alkalmazó magyarázataink feltételeznek, pl. hinnünk kell a számok, halmazok, függvények, csoportok vagy geometriai alakzatok, terek létezésében.

Ezt az érvet, Quine is, Putnam is elfogadja, pedig szerintem nem meggyőző. Az érv ugyanis azon alapul, hogy a fizikai jelenségek magyarázatára kidolgozott formális-matematikai nyelv milyen fajta entitások feltételezését követeli meg. Az azonban korántsem nyilvánvaló, hogy mindazok az entitások, amelyek egy nyelvnek a nélkülözhetetlen alkotórészei, egyben a nyelv által leírt valóságnak is nélkülözhetetlen alkotórészei. A nyelv hatékonysága korántsem meggyőző érv abban a kérdésben, hogy a nyelv minden alkotórészének megfelel-e valami a valóságban. Ezen az ösvényen haladva Szabó is érvelhetne, de nem teszi. Álláspontját egyszerűen fizikalizmusnak nevezi. Szerinte nincsenek is a szokásos értelemben vett matematikai-logikai igazságok, hanem minden igazság tapasztalati, mivel szerinte végső soron minden igazság fizikai tényeken alapul, azokra vezethető vissza.

### II. Probléma felvetés

Mindenekelőtt van itt egy terminológiai kérdés.

Szerintem lehet valaki úgy is fizikalista, hogy a matematikának valamilyen platonista értelmezését fogadja el. Ekkor az illető úgy véli, hogy a fizikai világnak valamilyen értelemben alkotórésze a matematikai-logikai univerzum is, még akkor is, ha ennek a matematikai-logikai univerzumnak az ontológiai státusza kívül esik a konkrét partikulárék tereumán. Ezzel együtt is ellentmondásmentesen hihet abban, hogy bármi történik is a világon, az a történés fizikai eseményekkel is együtt jár. Hogy minden esemény magyarázható-e – legalábbis elvben, valamilyen átfogalmazással

– fizikai nyelven, fizikai törvényszerűségekkel, az más kérdés, nyitott kérdés. Szerintem úgy is lehetünk fizikalisták, hogy a redukcionizmus teoretikus (és nem módszertani!) elvét elutasítjuk.<sup>5.3</sup> Én épp ezért “naiv fizikalizmus”-nak neveztem ezt az álláspontot – hogy minden létező konkrét partikuláris létező – egy korábbi posztomban, jelezvén, hogy vannak a fizikalizmusnak más, szélesebb értelmezései is, és az akkori posztomban írtak azokra a cizelláltabb értelmezésekre nem vonatkoznak.<sup>5.4</sup> Nevezhetjük ezt a naiv fizikalizmus értelmezést egyszerűen materializmusnak is. Tapasztalatom szerint sok fizikusnak ez a világképe, különösen azoknak, akik elutasítják a filozófiai “spekulációkat”.

E. Szabó jól átlátja, hogy felfogásából az következi, hogy:

(1) A jelek és jelpéldányok egyazon ontológiai kategóriába tartoznak: mind a jelek, mind a jelpéldányok konkrét partikuláris, a téridőben létező fizikai létezők, melyek okságilag hatékonyak.<sup>5.5</sup>

Ez a tétel E. Szabó nézeteinek sarokpontja, ha tetszik Akhilleusz sarka, most csak ezzel fogok foglalkozni.

### III. Mi a vita tárgya?

Úgy gondolom azonban, hogy bármennyire is részletesen mutatta be álláspontját, két fontos kérdésben nem tisztázta felfogását:

(1.1) A jelek és jelpéldányok ontológiai státuszára vonatkozó (1) állítás, a szó Carnapi értelmében, *külső* vagy *belső* létezési állítás?

Az (1) tételt külső állításként felfogva szerintem E. Szabó felfogása védhető, azzal a kikötéssel, hogy saját magára és miránk, akik itten filozofálunk nem vonatkozik a hatóköre. (Egy mindenre kiterjedő fizikalizmus paradox, önmaga igazságától függő, önmagát cáfoló elmélet, amelyik lerombolja az igazság fogalmát – de ez most mellékvágány.)<sup>5.6</sup> Belső állításként azonban a tézis nagyon problematikus, számomra elfogadhatatlan.

### IV. Jelek és jelpéldányok

(1.2) A jelek és jelpéldányok fogalma is pontosításra szorul. A Stanford Encyclopedia of Philosophy szócikke nyolc szakaszban részletesen tárgyalja a kérdést.<sup>5.7</sup>

<sup>5.3</sup>Sabine Hossenfeldernek van erről a megkülönböztetésről egy jó videója: <https://www.youtube.com/watch?v=ZcbLSplRwZk&t=195s>

<sup>5.4</sup>v.ö. Márton Miklós könyvismertetését: <http://www.muut.hu/archivum/29499>

<sup>5.5</sup>Emlékezetből idézem, nincs meg nekem az előadás szövege.

<sup>5.6</sup>Valahogy így lehet materialista valaki elválasztva a tárgynyelvi és metanyelvi szinteket: ti ott, többi filozófusok és többi emberek, bonyolult fizikai rendszerek vagytok, semmi több. Minden hitetek, minden meggyőződésetek fizikai működéseteknek a folyománya. Azt gondoltok, amit gondoltok, mert ilyen a fizikai működésetek. Azt tartjátok igaznak, amire fizikai működésetek predesztinál. Ha szerencsétek van, az igazat tartjátok igaznak, ha nincs, a hamisat. Én azonban, aki kívülről nézlek bennetek szabad lény vagyok, akit gondolatai vezérelnek és nem a fizika törvényei.

<sup>5.7</sup>Wetzel, Linda, "Types and Tokens", The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2018 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL=<<https://plato.stanford.edu/archives/fall12018/entries/types-tokens/>>. A lexikon gondo-

A lexikon szócikk hangsúlyozza, hogy a jeltípus és jelpéldány közötti metafizikai-logikai megkülönböztetés a filozófia más területein és azon kívül is számos területen hasznos: pl. nyelvészet, etika és esztétika, tudomány és mindennapi élet. Az 1. §-ban a szócikk elmagyarázza, mit jelent ez a megkülönböztetés, és mit nem. Röviden áttekinti a 2. §-ban, hogy miért fontos és széles körű az alkalmazhatósága a nyelvészetben, a filozófiában, a tudományban és a mindennapi életben. A 3. § tárgyalja, hogy a jeltípusok univerzálénak tekinthetők-e. A 4§ bekezdés néhány egyéb javaslatot tárgyal a jeltípusok metafizikai státuszával kapcsolatban. Tekinthető-e egy jeltípus jelpéldányok (tokens) halmazának? Mit pontosan egy szó, egy szimfónia vagy egy biológiai faj? Az 5. § azt kutatja, hogy micsoda valójában egy jelpéldány. A 6. § elemzi a jeltípusok és jelpéldányok közötti kapcsolatot. Vajon a jeltípusok és jelpéldányok ugyanazokkal a tulajdonságokkal rendelkeznek? Valamennyi jelpéldány hasonlít egymásra, esetleg valamennyi jelpéldány egyforma? A 7. § felvet néhány problémát azzal kapcsolatban, ha arra az álláspontra helyezkedünk, hogy a jeltípusok léteznek, és ellenkezőleg, mi a probléma azzal, ha nem léteznek? A 8. § rámutat egy megkülönböztetésre amely gyakran zavart okoz, nevezetesen a jelpéldány és a előfordulás téves azonosítására.

C. S. Piercetől származik a jeltípusok (types) és jelpéldányok (tokens) megkülönböztetése. A előbbiek absztrakt objektumok, míg az utóbbiak konkrét tér-időbeli létezők, tinta foltok, fénypontok vagy vonalkák, kézírások vagy egy hangversenyen előadott zenemű hanghullámai.

## V. Példák

Hogy jobban értsük a megkülönböztetés lényegét, mondok néhány példát. Hány szó van Babits alábbi soraiban (az “Ó”-t leszámítva)?

Ó béke! béke!

legyen béke már!

Legyen vége már!

(Babits Mihály: Húsvét előtt)

Az egyik válasz nyolc, a másik válasz négy, de melyik a helyes?

Ha egy gyermekorvos megkérdezi, hogy a kisgyermek eddig hány szót mondott ki, és a válaszuk “háromszáz”, nyilván megkérdezi tőlünk, hogy szótípusokról vagy kimondott egyedi szavak hangjairól beszélünk, hiszen az első eset csodagyerekre utalna.

A jelpéldányokat sokan tévesen egyszerűen jel előfordulásként értelmezik. Ezzel az a baj, hogy mint általános elv félrevezető lehet. Az a probléma, hogy a szövegek sorai absztrakt létezők, így az abban megjelenő jel-előfordulások nem konkrét fizikai létezők, hanem hanem absztrakt objektumok, jelek, jeltípusok. Gondolkozzunk el az alábbi két kérdésen. A két kérdés hasonlít egymásra, de mégis különbözik.

(a) A Pitagorasz-tétel szokásos algebrai megfogalmazásában, hány numerikus számjel szerepel a képletben?

---

latait kisebb változtatásokkal fölhasználom.

(b) A Pitagorasz-tétel alábbi képletében hány numerikus számjel szerepel?

$$a^2 + b^2 = c^2$$

(Ahol  $a, b$  a derékszögű háromszög befogóinak,  $c$  az átfogójának a hossza.)

Mindkét esetben válaszolhatunk hárommal is, de az első esetben három jeltípus előfordulásról, míg a második esetben három jelpéldány előfordulásról beszélünk.

## VI. Léteznek-e jeltípusok (jelek)?

Ez a filozófiai kérdés. Belső kérdésként a válasz triviálisan igen, a jelek absztrakt objektumok, egyfajta univerzálék. Hiszen pl. az '1=1' formula nem a bal és jobb oldali jelpéldányok azonosságát állítja, azok ugyanis két különböző helyen vannak, tehát nem lehetnek azonosak. Továbbá a jelpéldányok száma véges, míg a jelek száma végtelen, ezért nem felel meg minden jeltípusnak valamilyen jelpéldány; és egy szöveg két nyomtatott vagy elektronikus példánya egyazon gondolatot tartalmazza, miközben a jelpéldányok különbözőek.

Külső kérdésként viszont a válasz nem. Gondoljunk a számítógépek működésére. A gépek minden esetben fizikai törvények és jelek fizikai reprezentációjával dolgoznak. Ha egy számítógép matematikai probléma megoldásán dolgozik, akkor is jelpéldányokat használ. A kibertérben a logikai-matematikai törvények is fizikai működés formájában jelennek meg. Amikor pl. karakterfelismerő programot használunk, és a gép az ABC első betűjét több tipográfiával, több alakban is fölismeri – netán még a kontextust is figyelembe véve – akkor a fölismert karakter (a jeltípus) a maga belső világában szintén egy jel fizikai reprezentációja formájában (jelpéldány) jelenik meg, adott esetben a '65' szám-kóddal. Linda Wetzel (a szócikk szerzője) cáfolja, hogy az 'A' betű azonosítható lenne formai, geometriai jegyek alapján. Ha abban igaza is van, hogy teljesen általánosan az azonosítás nem működik, de a gyakorlatban ezen alapul a karakter fölismerés, ami elég jól működik. Annyira jól működik, és egyre fejlődik, hogy ezt nem lehet félre söpörni azon a filozófiai alapon, hogy nem tévedhetetlen. És ezen a nyomon kereshetjük arra a kérdésre is a választ, hogy mi a viszony a jeltípusok és azok példányai között. Úgy tűnik, hogy a Pierce által fölvetett szabálynak való megfelelés a jó válasz, de talán a jelek halmazokként való értelmezése sem reménytelen. (Ennek a nehézségeit a szócikk részletesen tárgyalja.)

Az én felfogásomban a jelek és példányaik viszonya tömören, táblázatban összefoglalva így fest5.2:

| Lét-dimenzió/ontológiai kategória | Idő      | Fizikai tárgy  | Mennyiség  | Jel   | ... |
|-----------------------------------|----------|----------------|------------|-------|-----|
| Idő                               | A teória | Endurantizmus  | Jelpéldány | Token |     |
| Igazság                           | B teória | Perdurantizmus | Szám       | Type  |     |

### 5.2. táblázat: Lét-dimenziók

Hasonlóképpen, amit a mindennapi lét dimenzióban szabad akaratként élünk át, az kívülről nézve, a tudomány (az igazság) dimenziójában, pusztán determinisztikus agyműködés; és hasonlóképpen belülről úgy tűnik tudatunk van, kívülről viszont ez csak az idegsejtek rendszere, működése. E. Szabónak ebben rejlik az igazsága. Az a tézise viszont, hogy a szokásos felfogással ellentétben

a matematikai igazságok is tapasztalati igazságok, ismeretelméleti állításnak tűnik, és számomra elfogadhatatlan.

## 5.5 Hány dolog van a szobában?

### Két példa

Logika órán a következő egyszerű feladatot kapjuk: formalizáljuk a klasszikus elsőrendű logika nyelvén, a "Van egy ibolya a szobában." mondatot – az időadattól az egyszerűség kedvéért eltekin-tünk. Bevezetve a következő jelöléseket:  $Sx := x$  – a szobában van;  $Bx := x$  – ibolya; a formula a szokásos felfogásban így fest:

$$(1) \exists x(Sx \& Bx)$$

A fenti (1) formula kielégíthető – azaz igaz – egy olyan  $U$  tárgyalási univerzumon, melynek részhalmaza a szobában lévő dolgok halmaza, és a halmaz elmei között van egy ibolya.

Más módon is kifejezhetjük ugyanezt a tényt. Legyen pl.  $S$  a szobában lévő dolgok,  $B$  pedig a kék ibolyák halmaza. Ekkor feltételezzük, hogy létezik a szobában lévő dolgok halmaza és a kék ibolyák halmaza is. Ekkor így fogalmazhatunk:

$$(1') \emptyset \neq S \cap B$$

A minket érdeklő kérdés az, hogy vajon mik az  $S$  halmaz elemei?

A következő példával azt kívánjuk kifejezni a formális logika nyelvén, hogy legalább két dolog van a szobában:

$$(2) \exists x \exists y(Sx \& Sy \& x \neq y)$$

A fenti (2) formula kielégíthető – azaz igaz – egy olyan  $U$  tárgyalási univerzumon, melynek részhalmaza a szobában lévő dolgok halmaza, és a halmaz legalább kételemű. Ezzel a technikával, az azonosság predikátum alkalmazásával, könnyedén ki tudnánk fejezni, hogy van három, négy, öt vagy bármilyen véges sok dolog szobában, csak a formulánk lenne egyre bonyolultabb, egyre kevésbé érthető. Annak a megfogalmazása, hogy van olyan véges szám, amely egyenlő a szobában lévő dolgok számával, viszont már sokkal fejlettebb apparátust igényelne, de ez most ne nyugtalanítson bennünket, mivel most csak elemi logikai ismertekre van szükségünk. Amire ügyelnünk kell, hogy a fentiek megfogalmazásához szükségünk volt változók és kvantorok használatára, valamint az azonosság predikátumra. Mindez érthetőnek tűnik logika órán, de nem a metafizika szemináriumon. A következőkben ezeknek a logikában használatos alapvető eszközöknek a filozófiai vonatkozásaival foglalkozunk.

Hogyan értendő a 'Legalább két dolog van a szobában.' mondatban a 'dolog' szó? A mondatban a 'dolog' szó nem valamiféle olyan létezőt jelöl, amikre igaz a 'dolog' tulajdonság, hanem a 'dolog' szó bármit jelöl ami névvel nevezhető, azaz logikai szempontból a mondatban a 'dolog' kifejezés névmás szerepét tölti be. Tehát a mondat így is megfogalmazható azonos logikai tartalommal, azonos jelentéssel: 'Valami van a szobában és rajta kívül másvalami is van még a szobában.' A logikai kérdés ezek után pontosabb megfogalmazásban a következő: (1) és (2) interpretált formulákban

mik lehetnek  $x$  és  $y$  változók értékei, mik a dolgok? Feltételezzük, hogy elvben minden dolog megnevezhető, még akkor is, ha nincsen minden dolognak neve és nem állíthatóak feltétlen egy az egyhez megfelelésbe a dolgok és nevek. De ez önmagában nem megnyugtató válasz, továbbra sem értjük, hogy mik a dolgok?

### Költözés után

Költözés után vagyunk, kipakoltunk a dobozokból, és mindent behordtunk a szobába. Meglátogat bennünket barátunk N.N. úr, aki újabban filozófiai ontológiával foglalkozik, és ezt kérdezi hamiskás ábrázattal tőlünk: "Hány dolog van a szobában?". A válaszhoz megszorozzuk a szobába kipakolt dobozok számát a benne lévő dolgok számával, és az így kapott számok összegét válaszoljuk a kérdésre. Barátunk azonban nem fogadja el válaszunkat, és ezt mondja. "Áthoztátok a kávé cukortartót, benne a kockacukrokkal, ezeket nem tekintheted egy dolognak, számold külön az összes kockacukrot. Azon kívül vegyükd a sótartót, ami szintén nem üres, benne sok só szemcsével, ezeket is számba kell vegyed. Áthoztad a vázát, benne az ibolyával, de a virág szirmait is meg kell számoljad, sőt ne feledkezz meg arról, hogy a vázába vizet töltöttél, így valamiképp arról is számot kell adjál. És ne feledd, nem fulladtál meg a szobában, mert benne levegő van, de megfélekedtél a levegő molekuláiról. Továbbá az ablakon bejön a fény, így a szobában fotonok is vannak, sőt rádióhullámok is. Sőt alapvető tény, hogy beléptél a szobába, mert létezik a szobán belüli tér, és annak pontjai. Mindezek a létezők lehetnek az értékei az » $x$  – a szobában van« nyitott mondatnak." Barátunk véleménye természetesen ellentmond a józan észnek, de jelen esetben a józan ész álláspontja nem kielégítő. Nem kielégítő mert filozófiával foglalkozunk, és nem a szállítómunkásokat ellenőrizzük. A filozófia, azon belül a metafizika elmegy a határokig, a létezés végső kritériumait keresi – hogy egy kicsit homályosan, de talán érthetően fogalmazzak.

### Thomasson ellenvéleménye

Amie L. Thomasson a hétköznapi tárgyakról írt könyvében mégis azt állítja, hogy N.N. úr kérdése értelmetlen.<sup>5.8</sup> Ezt az állítást filozófusként teszi. Thomasson szerint csak akkor volna értelme barátunk kérdésének, ha a 'dolog' szót megszorítással értené, pl. az említett mondat összefüggésében 'dolog' alatt közepes méretű, kézbe fogható, elmozdítható, és közben önazonosságát megtartó fizikai tárgyakat értené. A kérdés csak akkor volna értelmes, ha valamiféle fajta nevek, kategóriákra vonatkozna ilyen módon: hány szék, hány bútor, hány könyv, hány szőnyeg, hány váza van a szobában? De a 'dolog' szót teljesen általánosan értve a kérdés értelmetlen. Thomasson figyelmét mintha elkerülné, hogy a logika nyelve így, minden megkötés, minden megszorítás nélkül érti a 'dolog' szót példamondatbeli szerepét, a ' $\exists x \exists y (Sx \& Sy \& x \neq y)$ ' formulában nincsen semmiféle kikötés, megszorítás a változók értékeire nézve. A dolgok ott vannak a szobában úgy ahogy vannak, függetlenül attól, hogy mi mit gondolunk felőlük, következésképpen pont annyi dolog van a szobában amennyi van, se több se kevesebb. Másképp fogalmazva, létezik, azaz definiálható a szobában lévő dolgok halmaza:  $H := \{x : x\text{-a szobában van}\}$ , van olyan, hogy a szobában lévő dolgok halmaza. Ha helyes ez az álláspont, akkor bármiről el kell tudjuk dönteni teljes bizonyossággal, hogy az a valami a szobában van vagy nincs. Ezek alapján talán létezik  $H$  halmaz, hiszen bármiről eldönthetjük, hogy eleme  $H$ -nak vagy sem.

<sup>5.8</sup>Amie L. Thomasson: *Ordinary Objects* (2007) Oxford University Press

Thomasson könyvében egy ontológiai és ehhez szorosan kapcsolódó ismeretelméleti állítást fogalmaz meg és védelmez, de nem vonja le ezek végső konzekvenciáját. Szerinte bármi ami létezik egy ontológiai kategória elemeként létezik, nem léteznek dolgok ontológiai kategóriáktól vagy fajtáktól függetlenül. Ezek az ontológiai állítások. Az ennek megfelelő ismeretelméleti állítása az, hogy nem azonosíthatunk semmit, sem rámutatással, sem körülírással, ha nem tudjuk, hogy mi az amit azonosítunk. A teljesen általános 'dolog', vagy 'entitás' kifejezések használta értelmetlen, a "Hány dolog van a szobában?" vagy "Van-e valami a szobában?" kérdések csak megszorítással, kategória vagy kategóriák általi korlátozással értelmesek, ha a 'valami' kifejezést teljesen általánosan értjük, úgy értelmetlenségek. Tehát Thomasson szerint a 'Semmi sincs a szobában.' mondat, ha a tagadást teljesen általánosan, minden körülhatárolás nélkül értjük értelmetlen. (Bár, mint megjegyzi, ezek a korlátozások, körülhatárolások gyakran hallgatolagos feltevések.) Csakhogy a világnak nincsen egy kizárólagosan helyes, egyértelmű kategória rendszere, a dolgok a filozófiai kategóriák többféle, egymással nem ekvivalens rendszerében is leírhatóak, amiből elfogadva Thomasson álláspontját, az a súlyos ontológiai következmény fakad, hogy a dolgok nem léteznek bármiféle kategória rendszertől függetlenül, csak úgy, önmagukban, hanem csak kategóriák, fajták összefüggésében. Mivel ez a belátás úgy tűnik szembe megy az uralkodó realista metafizikai állásponttal, Thomasson megriad tőle, idáig nem jut el, ezeket a következményeket nem vonja le álláspontjából. Thomasson azzal is tisztában van, hogy tézise némileg ellentmond Kripke az elsődleges névadásról szóló tanításával. (Thomasson álláspontja hasonlít a relatív azonosság koncepciójához, de erre most nem térek ki.)

## Kételyek

Első pillanatra úgy látszik Thomasson koncepciója nyilvánvalóan téves, sőt abszurdumnak, önellentmondásnak tűnik.

(i) Teljesen mindegy, hogy van-e fogalmunk az elektronról, az elemi részekről, mindegy, hogy megszületett-e a modern fizika, az elektronokat ez egyáltalán nem érdekli, attól függetlenül léteznek. Thomasson mintha valamiféle tarthatatlan idealizmust képviselne, amikor azt állítja, hogy a dolgok csak mint kategóriák vagy fajták elemei létezhetnek, azoktól függetlenül nem.

(ii) Valamennyien voltunk már olyan helyzetben, hogy láttunk valamit, amiről nem tudtuk, hogy micsoda. Meglehet nem is egyedül láttuk, hanem másokkal együtt, és mások is tanácstalanul álltak a látvány előtt, nem tudták értelmezni amit látnak. Láttak valamit, biztosak voltak benne, hogy van ott valami, de hogy micsoda, arról fogalmuk sem volt. Tehát a dolgok kategóriába való tartozása nem feltétele annak, hogy tudjuk, van ott valami.

(iii) Az az állítás, hogy "Nincs olyan dolog, ami semmilyen kategóriába nem tartozik, nincsenek dolgok önmagukban, kategória rendszertől függetlenül." maga is a 'dolog' fogalmának teljesen általános értelmét használja, anélkül egyszerűen értelmetlen. Gondoljunk bele, amikor azt állítjuk, hogy 'Bodri egy kutya', akkor ez a mondat halmazelméleti nyelven azt jelenti, hogy Bodri eleme a kutyák halmazának. Csakhogy ez a megfogalmazás feltételezi, hogy létezik a kutyák halmaza. De a kutyák halmazában lévő állatoknak már az előtt, attól függetlenül létezniük kell, hogy az állatok halmazán belül meghatároztuk a kutyák részhalmazát. Úgy tűnik a már létező állatnak

egy lényegi tulajdonsága, hogy kutya, nem pedig létezési feltétele. A probléma újra fogalmazható az 'állat' fogalomra, és így egyre tovább, egyre feljebb, amíg már nincsen további "nem" (genus) fogalmunk, csak maguk a pusztán dolgok. Így Thomasson álláspontja használja azt, amit tagad, saját koncepciója eleve feltételezi a dolgok önmagában való létét, tehát álláspontja önellentmondó, abszurdum. De vajon tényleg az? Sok szempontból meggyőzőnek tűnik, talán másképp, körbeforgás nélkül is megfogalmazható az álláspontja.

Egyéb irodalom: Daniel Z. Korman: *Objects – Nothing out of Ordinary* Korman, 2015, Mark Sainsbury: *Thinking about Things* M. Sainsbury, 2018.

## 5.6 Néhány ontológiai rendszer

## 5.7 Amie L. Thomasson ontológiája

### Bevezető megjegyzések

Tartalmi ismertetésre törekszem, az eredeti tanulmány gondolatait a saját megjegyzéseimmel kiegészítve mutatom be.<sup>5.9</sup> Thomassonnak ez a korai (1997), de jelentős írása már nem lelhető fel teljes egészében a neten, de nekem meg van. *Fiction and Metaphysics* c. könyvében több ponton tovább fejlesztette és részletesebb argumentációval látta el koncepcióját. Amie L. Thomasson az egyik legjelentősebb ontológiával-metafizikával foglalkozó filozófusa korunknak, ő írta pl. a “Categories” és a “Roman Ingarden” szócikkét a Stanford Encyclopedia of Philosophy-nak.

#### [1] Van-e, mi az, milyen az?

Számtalan különböző dolgról beszélünk és gondolkodunk. Számok és labdajátékok, egyetemek és elektronok, törvények és legendák, a pénz és csataterék, mind-mind mindennapi létünk megszokott részét képezik, melyek fogalmai között otthonosan mozgunk, könnyen eligazodunk. De miközben gondolkozunk és beszélünk a dolgok olyan zavarba ejtő sokféleségével szembesülünk, hogy felmerül a kérdés, mit tud az ontológia egyáltalán ezzel kezdeni? Ockham elvét követve fontos, szokásos megközelítése a problémának az, hogy megnézzük, hogy a takarékoság jegyében mennyit lehet kihagyni, hogy csak a valóban szükséges fajta létezőkkel foglalkozzunk. Nyilvánvaló, hogy minden fajtából elegendő néhány minta. De a takarékosági szempont önmagában nem elegendő a kiválasztáshoz. A *filozófiai ontológia* kidolgozása közben válaszolnunk kell arra a kérdésre is, hogy az egyes kategóriák közül melyek üresek és melyek nem, azaz milyen fajta létezők létében hiszünk. És a létezők fajták szerinti osztályozása nem korlátozódhat csupán a köznapi gondolkozás kategóriáira, mint amilyenek a káposzták, konyhaeszközök, ifjúsági csoportok vagy garázsvásárok. A létezők fajtáiból is túl sok fajta van, ha azokat egyenként akarjuk számba venni. Ha ilyen módon járunk el, nem remélhetünk átfogó, mindenre kiterjedő megnyugtató eredményt, nem kapunk egy mindenre kiterjedő, ellentmondásmentes, jól használható fogalom rendszert arról, ami van.

Megjegyzés: ha mese alakoknak, vallások csodáinak az adatbázisát, vagy egyszerűen ókori városok egy nagy listáját kívánjuk elkészíteni, akkor speciális szakontológiát fejlesztünk ki. Ezekben az ontológiákban *nem kell döntenünk a létezésről*. Teljesen mindegy, hogy valaki hisz-e a csodákban, a mese alakokban vagy nem hisz, azoknak helyen van az ontológiában. Mindegy, hogy egy ókori város ténylegesen létezett-e, vagy csak a róla szóló mendemondák, az ontológiában mindenképpen szerepelnie kell, legfeljebb a státusza lesz más. Hasonlóképpen a vallások csodáinak adatbázisa akkor is hasznos és használható, ha csodák nem léteznek. Mondok egy gyakorlati példát is. A cipők szakontológiáját fejlesztjük ki egy WEB áruház részére. A cipők olyan jegyeit használjuk, mint méret, típus, fazon, anyagminőség, szín, extrák. A cipők kategóriái között lehetnek olyanok is, amelyek üresek, mert még nem, vagy éppen nem kaphatóak, de később lehetséges, hogy kaphatóak lesznek. Ezért a *lehetséges cipők* kategóriáit is szerepeltetnünk kell a választékban, illetve a mögötte meghúzódó cipő-ontológiában.

<sup>5.9</sup>(1997) Electronic Journal of Analytic Philosophy <http://ejap.louisiana.edu/EJAP/1997.spring/thomasson976.html> A könyv, ahol tovább fejlesztette elgondolását: Amie L. Thomasson: *Fiction and Metaphysics* (1999) Amie L. Thomasson, 1999, különösen a II. és VIII. fejezetek. Egyéb internetes hivatkozások: <https://miami.academia.edu/AmieThomasson> <http://thomasson0.wixsite.com/amie-thomasson/publications> <https://philpapers.org/rec/TH00CA-3>

**[2] Kategória rendszeren vagy intuíción alapuló ontológia?**

Az ontológia egyedi példányokon alapuló, felsorolás szerű megközelítése nemcsak túlságosan időigényes, hanem veszélyes is. Ellentmondásra vezethet egyszerűen tagadni egy lehetséges entitást, miközben elismerünk valamit, de annak a létét megtagadjuk, amin az alapul. Önkényességet és félrevezető egyszerűséget jelent az is, ha lényegileg nem különböző dolgok közül az egyik létét elfogadjuk, a másikat viszont elutasítjuk. Nyilván nem jelentene valódi egyszerűsítést, ha tagadnánk a kosárlabda létét az ontológiánkban, miközben a labdajátékokat elfogadjuk, mivel ezek jellemzői között számos átfedés van.

**[3] A kategóriák kiválasztása**

Az ontológia számára nélkülözhetetlen kategóriákat olyan kritériumok alapján célszerű kiválasztani, melyek lehetővé teszik a legkülönbözőbb metafizikai álláspontok megfogalmazását, különféle alternatívák bemutatását arról, hogy mely kategóriák üresek és melyek nem. Mindezt egységes elvek alapján kell fölépíteni nem pedig egyoldalú, korlátolt szemléleten alapuló intuíciók alapján. Ne küszöböljünk ki előre egyes kategóriákat azon az alapon, hogy előre eldöntjük, hogy a kategória üres-e vagy sem. A kategóriák rendszere olyan eszközt ad a kezünkbe, amely alapján különböző ontológiai felfogásokat rajzolhatunk meg annak meghatározásával, hogy mely kategóriák üresek és melyek nem, lehetővé téve, hogy megalapozott, biztos alapelveken alakuló, és nem pedig elfogultságokon alapuló ontológiai döntéseket hozzunk. Ha kategóriáink a különböző kategóriákba tartozó dolgok közötti kapcsolatokat tükrözik, elkerülhetjük az önkényességet, az inkonzisztenciát és a látszólagos takarékoskosságot a döntéseinkben, azzal kapcsolatban, hogy mely entitások létezését fogadjuk el. Jelen tanulmány célja az ontológia kategorikus megközelítésének megalapozása, és előnyeinek fölvázolása a kategória elem-példányok csokorba gyűjtésén alapuló megközelítéssel szemben.

**[I.] Ontológiai kategóriák****[4] A létezők létének függősége**

Az ontológiai kategóriák rendszerének természetesnek kell lennie, hogy bárki megtalálja az alapvető megkülönböztetéseket és ennek megfelelő kategóriákat; releváns, kellően átfogó kritériumok szükségesek a dolgok elfogadására vagy elutasítására; olyan teljesen átfogó rendszer, amelyik ugyanakkor nem vezet hamis alternatívákhoz. Felvázolhatunk egy releváns, mindenre kiterjedő rendszert azon megkülönböztetés alapján, hogy valami függ-e tér-időbeli dolgoktól, vagy intencionális (elme) állapotoktól. (Későbbi könyvében intencionális állapotok helyett mentális állapotokról beszél, mivel az utóbbi szélesebb terjedelmű fogalom.) Ehhez szükségünk van a “függőség/függés” fogalmának egy világos meghatározására, és két további fogalomra

- (1) *valóságosnak lenni*, ahol  $x$  valóságos, amennyiben van tér-időbeli helye; és
- (2) *intencionális állapotnak lenni*,  $x$  intencionális állapot, ha belső képessége van arra, hogy valami önmagán kívül lévő dolgot reprezentáljon.<sup>5.10</sup>

<sup>5.10</sup>The reference to an “intrinsic” representational capacity is important, for it seems that most plausible candidates for representational systems apart from consciousness itself (including languages and other sign systems, computer

Megjegyzés: figyeljünk föl arra, hogy itt, és más írásaiban is Thomasson tárgynyelvi szintű, elsőrendű predikátumként használja a “létezés” fogalmát. Tehát így:  $x$ -piros,  $x$ -élőlény,  $x$ -valóságos (létezik). Ehhez hinnie kell, vagy legalábbis ideiglenesen el kell fogadnia, egyfajta meinongiánus ontológiát, ahol a létezők köre bővebb, mint a valóságos dolgok tartománya. Ebben a felfogásban, megtörténhet, hogy valami van, de nem létezik. Mindezek a kellemetlenségek, abszurdítások elkerülhetők egy logikailag szofisztikáltabb, metanyelvet használó nyelvezettel, megfogalmazással, így jelen esetben ennek nincsen jelentősége.

A kategóriákat (pontosabban azok elemeit) azon az alapon különböztetjük meg, ahogyan valós és/vagy intencionális létezőktől függ a létük. Megjegyzés: Thomasson könyvében az ilyen kategória rendszereket “egzisztenciális kategória rendszer”-nek nevezi szemben a hagyományosabb “formális kategória” rendszerekkel. Utóbbiak közé tartoznak a nyelvi-logikai grammatikai kategóriákon alapuló rendszerek, melyekre korábbi írásomban mutattam példát, de ezek közé tartozik a Tózsér metafizika könyvében alkalmazott rendszer is. Thomasson a fikciókról írt könyve jegyzetében megemlíti, hogy ez a szemléletmód Ingardentől eredetizethető, aki Husserl nyomán használta az egzisztenciális, formális és materiális ontológiák fogalmi megkülönböztetéseit.

### [5]Az egzisztenciális függőség fogalma és fajtái

Az egzisztenciális függőség (dependence, röviden: függőség, függés) fogalmának fontosabb fajtái természetes nyelven az alábbiak szerint vázolhatóak föl:

**Függőség:** Szükségszerűen igaz, hogy ha  $a$  létezik, akkor  $b$  is létezik. (Az eredeti szövegben itten egy elírás van.)

**Történeti függőség:** Szükségszerűen igaz, hogy ha valamely  $t$  időpontban  $a$  létezik, akkor  $b$  is létezik, vagy létezett valamilyen korábbi időpontban.

**Állandó függőség:** Szükségszerűen igaz, ha valamely  $t$  időpontban  $a$  létezik, akkor  $b$  is létezik  $t$  időpontban.

A függőség reláció tranzitív, és nem csak objektumokon, hanem tényeken vagy tulajdonságokon is értelmezett, a kevert típusokat is beleértve. Könyve 2. fejezetében részletesen foglalkozik a fogalommal, számos példa segítségével segít megérteni azt. Mindezeknek a függőségeknek két változata van:

**Merev függőség:** függőség valamilyen egyedi meghatározott létezőtől.

**Általános függőség:** függőség egy meghatározatlan létezőtől vagy valamilyen sajátos fajtától.

Megjegyzés: könyvében megemlíti, hogy a függőség fogalma Arisztotelésztől ered, később Husserl foglalkozott vele részletesebben.

---

systems, and so on) derive their representational capacities from our intentional designations, and so do not have intrinsic, but only so-called “borrowed” or “derived” intentionality. Roman Ingarden discusses borrowed intentionality in (1973: 125-27), and John Searle discusses derived intentionality in (1983: 175-76).

**[6] A függőség kapcsolatai**

A szoros kapcsolat a függőségi reláció meghatározásai között összefoglalható néhány feltevésben, melyeknek fontos következményei vannak az ontológiai kategóriák létezése szempontjából, illetve, hogy mely ontológia felfogások konzisztensek és melyek nem. Ezek lényege a következő:

1. Az állandó függőség magába foglalja a történeti függőséget;
2. A történeti függőség magába foglalja a függőséget. Ésszerű feltételezni, hogy ha valami intencionális entitás (mentális állapot), akkor szükségszerűen az, és ha valami reális létező, akkor szükségszerűen reális létező. Ezek felhasználásával két további feltételezéssel élhetünk:
3. Ha egy  $a$  entitás mereven, történetileg vagy állandóan függ  $b$  entitástól, és  $b$  valós dolog, akkor  $a$  általánosan, történetileg vagy állandóan függ valamitől, ami valós létező.
4. Ha egy  $a$  entitás mereven, történetileg vagy állandóan függ  $b$  entitástól, és  $b$  egy intencionális entitás (mentális állapot), akkor  $a$  általánosan, történetileg vagy állandóan függ valamitől, ami szintén intencionális entitás.

A fenti fogalom meghatározások és kikötések birtokában most már képesek vagyunk fölvázolni egy mindenre kiterjedő, olyan kategória rendszert, amelyik részletesen ábrázolja az entitások valós dolgoktól vagy mentális állapotoktól való függését. Az összefüggéseket az alábbi két táblázattal ábráztuk. A jelölések a következők:

$RD$  = Merev függőség (rigid dependence)

$RHD$  = Merev történeti függőség (rigid historical dependence)

$RCD$  = Merev állandó függőség (rigid constant dependence)

$GD$  = Általános függőség (generic dependence)

$GHD$  = Általános történeti függőség (generic historical dependence)

$GCD$  = Általános állandó függőség (generic constant dependence)

$\neg RD$  = Nem merev függőség (Not rigid dependence)

$\neg GD$  = Nem általános függőség (Not generic dependence)

**[7] Kétdimenziós kategória rendszer**

A címkéket értelemszerűen föntről lefelé, és balról jobbra olvassuk. Így például az első oszlopban minden általánosan és állandóan függ valamitől, az első két oszlopban minden általánosan és történetileg függ valamitől, és így tovább. Ne feledjünk, hogy minden, ami állandóan függ, az történetileg is függő, és minden, ami történetileg függő, az függő. Hat kategória üres, azaz lehetetlen, amit ' $\emptyset$ '-el jelöltem: semmi sem lehet mereven állandóan függő, anélkül, hogy általánosan állandóan függő legyen, és nem lehet valami, mereven történetileg függő, anélkül, hogy általánosan történetileg függő legyen, és végül nincs semmi mereven függő, ami nem általánosan függő is. Így végül tíz

|    |     |     |  |   |     |
|----|-----|-----|--|---|-----|
|    |     | GD  |  |   |     |
|    |     | GHD |  |   |     |
|    |     | GCD |  |   | ¬GD |
| RD | RHD | RCD |  | ∅ | ∅   |
|    |     |     |  | ∅ | ∅   |
|    |     |     |  |   | ∅   |
|    |     | ¬RD |  |   |     |

5.3. táblázat: Valós létezők egymástól való függése I.

|    |     |     |  |   |     |
|----|-----|-----|--|---|-----|
|    |     | GD  |  |   |     |
|    |     | GHD |  |   |     |
|    |     | GCD |  |   | ¬GD |
| RD | RHD | RCD |  | ∅ | ∅   |
|    |     |     |  | ∅ | ∅   |
|    |     |     |  |   | ∅   |
|    |     | ¬RD |  |   |     |

5.4. táblázat: Intencionális entitások egymástól való függése I.

kategória doboz – halmaz – maradt, melyek vagy üresek, vagy sem, filozófiai álláspontunktól és a valóság tényeitől függően. Két táblázat ábrázolja az intencionális entitások és a tér-időbeli létezők függési viszonyait. Mindkettő két dimenziós rendszer – eltérően a szokásos egydimenziós kategória rendszerektől.

Megjegyzés: a '∅'-el jelölt (üres) kategória osztályok üressége formális logikai eszközökkel is bizonyítható. A hat tiltott kategóriának, hat formula felel meg. Bevezetve az alábbi jelöléseket:

$GD := p, GHD := q, GCD := r, RD := s, RHD := m, RCD := n$

ezt kapjuk:

- (1)  $\sim GCD \& RCD \& GHD := \sim r \& n \& q$
- (2)  $\sim GHD \& RCD \& GD := \sim q \& n \& p$
- (3)  $\sim GD \& RCD := \sim p \& n$
- (4)  $\sim RCD \& RHD \& \sim GHD \& GD := \sim n \& m \& \sim q \& p$
- (5)  $\sim RCD \& RHD \& \sim GD := \sim n \& m \& \sim p$
- (6)  $\sim RHD \& RD \& \sim GD := \sim m \& s \& \sim p$

A kategóriák üressége a fenti hat formula negációját jelenti, ami az egyszerűsítő jelölések alapján így fest:

$$(1) \sim n \vee r \vee q$$

$$(2) q \vee \sim n \vee \sim p$$

$$(3) \sim n \vee p$$

$$(4) n \vee \sim m \vee q \vee \sim p$$

$$(5) n \vee \sim m \vee p$$

$$(6) m \vee \sim s \vee p$$

A Thomasson által megadott kategória összefüggések az alábbi formulákkal fejezhető ki:

$$RCD \rightarrow (RHD \& GCD); GCD \rightarrow GHD; RHD \rightarrow (GHD \& RD); RD \rightarrow GD; GHD \rightarrow GD$$

Alkalmazva az egyszerűsítő jelöléseket, ezt kapjuk:

$$(n \rightarrow (m \& r)) \& (r \rightarrow q) \& (m \rightarrow (q \& s)) \& (s \rightarrow p) \& (q \rightarrow p)$$

A kategóriák tiltása megfelel annak az állításnak, hogy a:

$$(n \rightarrow (m \& r)) \& (r \rightarrow) \& (m \rightarrow (q \& s)) \& (s \rightarrow p) \& (q \rightarrow p)$$

premisszából levezethető a fenti hat tiltást kifejező formula, ami számítógépes programmal vagy táblázatkezelővel ellenőrizhető.

[8]

Talán nem ez az egyetlen módja egy adekvát ontológiai kategória rendszer fölépítésének, az azonban természetes elvárás, hogy a kategóriák olyan rendszert biztosítsanak, amelyek alapján könnyedén összehasonlíthatjuk a hagyományos ontológiai rendszereket; megtaláljuk a szokásos ontológiai kategóriákat, mint például a valódi és az ideális, az absztrakt és a konkrét, mentális és anyagi. Függetlenül attól, hogy egy entitás tér-időbeli-e vagy sem, és függetlenül attól, hogy függ-e intencionális állapotoktól, gyakran alkalmazunk kritériumokat entitások léte elfogadására vagy elutasítására, és ezek a kritériumok az alapjai a kategória rendszer megrajzolásának. Megj.: a szokásos egydimenziós szerkezetű ontológiai kategória rendszerek nem elég finom felbontásúak, ezért - Miközben a matematikai objektumokról és más univerzálékról szóló viták vannak annak a középpontjában, hogy elismerjük-e nem tér-időbeli entitások létezését; azok az entitások, amelyek a társadalmi és kulturális világ építőkövei, elkerülik a figyelmünket, mert vizsgálódásaink fókuszában csak a tőlünk és lelki jelenségeinktől tökéletesen független létezők vagy jelenségek vannak. A definíciók megfogalmazásának most bemutatott módja biztosítja, hogy ezek a kategóriák együttesen kimerítőek legyenek, figyelembe véve az entitások függésének vagy függetlenségének módozatait a rendszer kialakítása során.<sup>5.11</sup>

<sup>5.11</sup>Although they are exhaustive, that does not ensure that they are maximally fine-grained, and indeed other dimensions of classification could be added, though the relevance of any such dimensions would have to be argued for separately.

[9]

Azt javasoltam, hogy egy alap-kategória rendszert alkalmazzunk ontológiai döntéseink során, de egy ilyen átfogó és finom-felbontású kategória rendszer számos egyéb előnnyel is bír. Először is egy átfogó sémát biztosít, melynek alapján különböző ontológiai rendszereket hasonlíthatunk össze azon az alapon, hogy mely kategóriákat alkalmaznak vagy hagynak üresen. Másodszer, a kategóriák mindenre kiterjedő rendszere lehetővé teszi számunkra, hogy alternatívákat találjunk olyan megoldhatatlannak tűnő filozófiai kérdésekre, melyeket a megtévesztő, nem adekvát kategória rendszerek okoznak. Látni fogjuk, hogy egy érdekes másodlagos eredménye a megközelítésünknek, hogy a hagyományos ellentétpárok, melyek a dolgok szétválasztására szolgálnak: valós vagy ideális, (tisztán) anyagi vagy szellemi, és (az 'absztrakt' fogalmának bizonyos értelmében) absztrakt vagy konkrét, valójában két végletet jelentenek, melyek között számos köztes létező, és ennek megfelelő kategória található. Írásom végén kitérek néhány ezzel kapcsolatos alkalmazásra.

Megjegyzés: Thomasson úgy képzei, hogy ez a két táblázat nem független egymástól, hanem valójában egyetlen négydimenziós rendszerrel van dolgunk. Nem világos azonban, hogy miképpen érti ezt a négydimenziós rendszert, amelyik logikai szempontból egy négyargumentumú relációnak felel meg. Mik szerepelnek a négydimenziós térben elhelyezett rendszer egyes metszéspontjaiban? A két táblázat két-dimenziós metszéspontjaira – a dobozok lehetséges tartalmaira – találunk példákat az írásaiban, de mindez négy dimenzióra kiterjesztve homályos, érthetetlen. Érdemes megemlíteni egy a kategória rendszerén kívüli vonatkozást: a teret és az időt. A kategóriáknak az a gazdagsága, ami a filozófiai kérdéseket fölveti és ami Thomasson szeme előtt lebeg, az emberi civilizáció sokszínű világának a nézőpontja. Mi változna, ha térben vagy időben messze eltávolodnánk a földi világtól? Az emberi szemlélettel felfoghatatlan méretű univerzum nagyrészt üres, a vákuum alig tartalmaz valamit, mindössze sugárzásokat, tereket, elszórtan elemi részeket, esetleg atomokat, molekulákat. Az egymástól nagy távolságra elhelyezkedő égitestek pedig kétséges, hogy tartalmaznak-e valahol élő anyagot vagy értelmes lényeket. Így az univerzum ontológiailag sivár, majdnem semmi, és a filozófiai ontológiának amennyiben azt keresi, ami a világban alapvető, a végső elemi részeket - alapvető fizikai létezőket - kéne a saját nézőpontjából osztályoznia. Ezeknek természetesen a szerző is tudatában van, a fiktív létezőkről írt könyve utolsó fejezetének címe ez: egy sokszínű világ ontológiája. Thomasson nem zárja ki annak a lehetőségét, hogy a későbbi filozófiai kutatások során az intencionális entitások redukálhatóak lesznek tér-időbeli entitásokra. Ebben az esetben a második táblázat is redukálható az elsőre, de egyszerűségéből fakadó heurisztikus ereje, haszna akkor is megmarad.

## II. Valós (tér-időbeli) létezőktől való függőség

[10]

Kezdjük vizsgálódásunkat a tér-időbeli létezőktől függő létezők dimenziójának vizsgálatával. Legjobb módja, hogy otthonosan mozogjunk a kategória rendszerünkben, ha megnézzük, hogy melyik része mit tartalmazhat és mit nem, milyenné válna a világ a létezés ilyen elképzelt változatai hatására. Ugyanakkor hangsúlyozni szeretném, hogy a példák a kategóriák jelentésének megvilágítására szolgálnak, és nem azt jelentik, hogy feltétlen el kell fogadjuk, hogy azok a dolgok csak így értelmezhetőek, és hogy azok a dolgok léteznek az adott kategóriában. Más álláspontok is lehetségesek. Ezért a tradicionális kategóriák egy elhelyezkedését mutatom be a rendszerben

elsőnek, olyanokét, mint valós és ideális, absztrakt és konkrét.

|    |     |           |   |             |             |
|----|-----|-----------|---|-------------|-------------|
|    |     | GD        |   |             |             |
|    |     | GHD       |   |             |             |
|    |     | GCD       |   |             | $\neg$ GD   |
|    |     | RCD       | A | $\emptyset$ | $\emptyset$ |
| RD | RHD |           | B |             | $\emptyset$ |
|    |     |           |   | C           | $\emptyset$ |
|    |     | $\neg$ RD | D | E           | F           |

5.5. táblázat: Valós létezők egymástól való függése II.

### [11] A doboz: Tér-időbeli entitásoktól mereven és állandóan függő dolgok

Mivel minden mereven állandóan függ önmagától, minden konkrét tér-időbeli objektum, az önálló fizikai tárgyaktól kezdve – mint pl. égitestek és homokrészecskék – a konkrét társadalmi és kulturális tárgyakig – mint például a Washington emlékmű és a Notre Dame székesegyház – ebbe a kategóriába tartozik. Ezen kívül ide tartozik minden, ami mereven és állandóan tér-időbeli tárgyaktól függ. Tehát egy objektum sajátos egyedi tulajdonsága (lásd trópusok) mereven függ a tárgytól, melyhez tartozik. Pl. egy adott alma saját egyedi pirossága az almához kötődik, és ebbe a kategóriába esik, hasonlóképpen az események és folyamatok mereven és állandóan függenek tér-időbeli tárgyaktól, pl. az első atombomba felrobbanása függ a bombától, vagy a Szabadságszobor rozsdásodása a szobortól. Valamennyi az A kategóriába tartozó entitáshoz igazolhatóan tartozik egy tér-idő hely (tartományt kellene mondania), nevezetesen egy valós létező, amitől függ.

Megjegyzés: a példák hasznosak, de vitathatóak. Vajon meddig tart egy atomrobbanás? Meglehet kicsivel az után is tart még, hogy maga a bomba, az esemény forrása már megsemmisült. Biztosan igaz ez egy szupernóva robbanásra, vagy egy rádióhullám kibocsátására. Ha ebben igazam van, akkor ezek az események nem merev-konstans függőek a forrásukat jelentő objektum lététől. Thomasson nem említi az élőlényeket. Egy fejlett élőlény valamennyi sejtje kicserélődhet, miközben azonos marad önmagával. Ha Thészeusz hajója élőlény volna, nem működne a paradoxon. Szerintem ezért az élőlények sem merev-konstans függései önmaguknak, bár az általános-történetifüggés igaz rájuk. Thomasson szerint egy alma (fizikai tárgy), és az alma leesése a fáról (egy esemény) egyaránt az A dobozba tartozik. Csakhogy az alma képes változni, míg egy esemény nem. Ha az alma másképp esik le, akkor az egy másik esemény, de ha az alma egy kicsit megsárgul, attól még azonos marad önmagával. Szerintem ezért az alma, és általában a változékony fizikai tárgyak, nem függenek mereven és állandóan önmaguktól.

### [12] B doboz: Dolgok, melyek pusztán történetileg és általában függenek létező dolgoktól

Amint egy dobozzal lejjebb lépünk, az entitások olyan kategóriáját találjuk, amelyek csak történetileg függenek konstans módon egy bizonyos tér-időbeli létezőtől, nem pedig mereven és állandóan, így olyan entitásokat találunk, amelyeknek nincsen tér-időbeli rögzítettsége. (Ha mégis lenne tér

időbeli rögzítettsége, akkor az önmagától való függés következtében az A dobozba tartozna.) Ezek a dolgok bár nem egy meghatározott helyen léteznek, mégsem független absztrakt platóni ideák, mert függenek valamitől. Egy bizonyos időpontban keletkeztek, és valamikor meg is szűnhetnek létezni, ellentétben a platóni ideákkal. Egy kézenfekvő jelölt ebben a kategóriában Ansel Adams, Hold fölkelte című, Új Mexikóban készült fotója. A fénykép megszületése egy darab fotófilmen létrejött negatív elkészültét jelentette, 1941 egy késő délutáni napján. Így a kép mereven és történetileg függ egy adott tér-időbeli folyamattól. Mindazonáltal maga a fénykép nem egy tér-időbeli objektum. Miközben a negatív és az előhívások minden esetben tér-időben léteznek, maga a műalkotás nem azonos egyikkel sem, mivel mind a negatívnak, mind valamely előhívásának a megsemmisülését túléli. Ilyen módon a fénykép pusztán általában állandóan függ valamely kópiától. Hasonló igaz a rézkarcokra, de nem érvényes egyedi grafikákra vagy festményekre.

### [13]

Ide tartoznak más absztrakt entitások is, amelyek kötődnek saját létrejöttük forrásához, és további létezésük során is függenek bizonyos (de nem egy adott) tér-időbeli entitásoktól. Így a biológiai fajok bizonyos felfogásában ide tartoznak egyes fajok, ha a faj egy bizonyos mutáció révén jött létre, és csak addig marad fenn, amíg a faj ki nem hal; vagy olyan autó típusok, melyek létezése az eredeti tervekhez kötődik, és addig létezik, amíg gyártják az adott modellt.

### [14] C doboz: Olyan entitások, amelyek (pusztán) mereven függenek valós entitásoktól

Az olyan úgynevezett "szennyezett típusok", mint pl. 'ausztrálnak lenni' vagy 'Thomas Jefferson rokona', nem jeleníthetők meg, hacsak nincs olyan tér-időbeli (valóságos) entitás, mint Ausztrália vagy Thomas Jefferson valamely időpontban, melyek lététől ilyen módon ezek az entitások léte mereven függ. (lásd Armstrong 1989: 9) De ha úgy gondoljuk, hogy (platonistaként) az univerzálék egyszerűen csak léteznek, vagy (arisztotelianusként) mindenkor léteznek, amíg valami megjeleníti őket valamilyen időpontban, akkor ez a függőség nem lehet állandó függőség vagy történelmi függőség, hanem csak pusztán függőség. Így ilyen értelemben ezek a szennyezett típusok a C dobozba tartoznak.

### [15] D doboz: Általános állandó, de nem merev függés valós létezőktől

Valamely entitás, ami mindaddig fennáll, amíg létezik egy példánya, de nem kötődik egyetlen meghatározott példányhoz, a D dobozba tartozik. Az államok jogi törvényei tekinthetők olyan létezőnek, melyek pusztán általánosan és állandóan függenek valós létezőktől, és így ebbe a dobozba tartoznak. Egy bizonyos törvény mindaddig létezik az adott társadalomban, amíg szerepel a törvénykönyvében és nem helyezték hatályon kívül. A törvény léte nem kötődik egyetlen nyomtatott formája létezéséhez, és több különböző szóbeli vagy írásbeli eljárás létre hozhatja, tehát nem kötődik mereven egyetlen eseményhez sem.

Megjegyzés: úgy tűnik utóbbi megjegyzésében Thomasson téved. Egy törvény érvényessége megtámadható, ha az őt létrehozó törvényalkotó aktus jogilag hibás, így léte igenis kötődhet egyetlen egyedi eseményhez.

**[16]E doboz: Olyan dolgok, melyek pusztán általánosságban függenek reális létezők lététől**

Az univerzáléknak arisztotelianus nézőpontjából a 'pirosság' vagy a 'negatív töltés' olyan dolgok, amelyek létezése pusztán azon múlik, hogy valami valamikor bírt-e ezzel a tulajdonsággal. Ez tehát csupán általános függés a tér-időbeli létezők lététől, és nem állandó vagy történeti függés.<sup>5.12</sup>

**[17] F doboz: Tér-időbeli dolgok létezésétől független entitások**

Ide tartoznak a matematikai objektumok, pl. számok, és a platóni értelemben fölfogott tulajdonságok, melyek  $\neg$ – platonista felfogásban – bármiféle példány tér-időbeli létezése nélkül is létezhetnek.

**[18]**

Szélesebb összefüggésben szemlélve az ábrát láthatjuk, hogy a szokásos szétválasztó kategóriák valójában nem kimerítőek, számos közbülső kategória létezik. A valós és ideális rendre az A és F dobozba tartozik, ami azonnal mutatja, hogy ez csak a két szélső eset, a két véglet, számos közbenső kategória van közöttük. A konkrét dolgokat tér-időbeli létezőkként felfogva, azok az A dobozba tartoznak. De hova tartoznak az absztrakt dolgok? Az absztrakt dolgok különböző értelmezései különböző helyeket fednek le a rendszerben. Némelykor független, időtlen létezőnek tekintjük az absztrakt dolgokat, ami alapján ezek az F dobozba tartoznak.<sup>5.13</sup> Máskor azokat a dolgokat tekintjük absztraktnak, melyeknek nincsenek tér-időbeli tulajdonságai. Ha így értjük az absztrakt fogalmát, akkor, ami absztrakt az nem függhet olyan dolgoktól, ami adott időpontban hozza létre az absztrakt létezőt, és ezért nem lehet történetileg függő létező. Az absztrakt ilyen értelmezéséhez a C, E és F dobozok tartoznak.<sup>5.14</sup> Az absztrakt fogalmának ezek az értelmezései nem adják kimerítő felosztást az absztraktnak és konkrétanak. Ha azonban a tér-idő tulajdonság hiányával azonosítjuk az absztrakt fogalmát, akkor annak a táblázat alsó három sora felel meg, és így már valóban egymást kizáró és ugyanakkor üres helyet nem hagyó ez a felosztása a kategóriáknak.

### III. Az intencionális elmeállapotoktól való függőség

**[19]**

A mód, amiképp valami függ, vagy nem függ az elme intencionális állapotaitól, az elme használatától és megjelenítő képességétől, egyaránt fontos az ontológiai kategóriák meghatározása szempontjából, és lényeges a társadalmi és kulturális jelenségek megértése szempontjából is. A korábban bemutatott kategóriarendszer, amelyik az intencionális entitások relációin alapul, előre lépést jelent az elmeállapotoktól függő létezési módok ábrázolásában. Néhány példa segítségével mutatjuk be a kategória rendszer sokszínűségét.

<sup>5.12</sup>Such a view of universals is developed in (Armstrong 1989).

<sup>5.13</sup>Edward Zalta's theory of abstract objects as eternal and necessary entities captures this use of "abstract". See his (1983).

<sup>5.14</sup>This is how Dale Jacquette defines the abstract in (1995: 3-4).

|    |     |     |   |             |             |
|----|-----|-----|---|-------------|-------------|
|    |     | GD  |   |             |             |
|    |     | GHD |   |             |             |
|    |     | GCD |   |             | -GD         |
| RD | RHD | RCD | A | $\emptyset$ | $\emptyset$ |
|    |     |     | B | $\emptyset$ | $\emptyset$ |
|    |     |     |   |             | $\emptyset$ |
|    |     | -RD | C | D           | E           |
|    |     |     |   |             | F           |

5.6. táblázat: Intencionális entitások egymástól való függése II.

**[20] A doboz: Intencionális entitásoktól mereven függő entitások**

Mivel minden dolog nyilvánvalóan függ önmagától, ezért az intencionális állapotok az A dobozba tartoznak. Hasonlóképpen, az intencionális állapotok reális (nem ideális) tartalma is ide tartozik, mint pl. N.N. úrnak az a hite, hogy Budapest Magyarország fővárosa.<sup>5.15</sup>

**[21] B doboz: Entitások, melyek mereven, történetileg és általánosan, állandóan függenek intencionális állapotoktól**

Dolgok, jelenségek, amelyek maguk nem szellemi vagy lelki állapotok, függhetnek bizonyos intencionális állapotoktól, melyek létrejöttük feltételei, és fennmaradásuk bizonyos intencionális állapotok állandó fennállását feltételezi. Ilyenek a művészeti alkotások, legyen tárgyiak (mint pl. a festmények és szobrok) vagy nem tárgyiak (mint az irodalom vagy zene). Gyakran feltűnik filozófiai viták során az az érv, hogy a műalkotások léte szükségszerűen kapcsolódik keletkezésük aktusához, az alkotó vagy alkotók szellemi vagy tárgyasult cselekvéséhez.<sup>5.16</sup> A művészeti alkotás ilyen értelmezése merev, és állandó függést jelent az alkotó intencionális (valamire irányuló) cselekvéséhez, az annak megfelelő eseményhez, folyamathoz. Gyakran érvelnek azzal, hogy a művészet léte – beleértve az olyan tárgyasult formáit, mint a festmények, szobrok vagy épületek – megkívánja a befogadásra képes, az alkotásokat folyamatosan, a befogadás során újra értelmező lények létezését, akik az alkotások művészeti alkotásnak való tekintésével teremtik meg az esztétikai minőség létét.<sup>5.17</sup> Ezért ilyen felfogásban a műalkotások a B dobozba tartoznak, mivel: merev történeti függései alkotóik (egyedi létezők) intencionális állapotainak egy adott időpontban; továbbá létezésük (az esztétikai minőség fennmaradása) általánosan és állandóan függ a közönség (újra alkotó) befogadásától, az annak megfelelő intencionális állapotoktól.

<sup>5.15</sup>The distinction between the real content of a particular mental state and the ideal content that many mental states can have in common is made by Edmund Husserl in section 16 of his *Logical Investigations* (1970: 576).

<sup>5.16</sup>For music see Levinson (1990: 82-86). For literature see Ingarden (1973: 7-19).

<sup>5.17</sup>Joseph Margolis argues against identifying works of art with mere physical objects in (1987: 257-58). Ingarden argues that even pictures and works of architecture are dependent on the creative acts of their artist and on the intentional states of viewers in “The Picture” and “The Architectural Work” in (1989).

**[22] C doboz: Intencionális állapotoktól általánosan és állandóan függő (de nem mereven függő) entitások**

A művészeteken kívül is számos entitás léte állandóan függ bizonyos emberi hitek vagy gyakorlatok fennállásától, annak ellenére, hogy ezek létrejötte nem köthető egy jól meghatározott, egyedi intencionális aktushoz (tudatos cselekvéshez). Ilyen például a pénz, ami csak addig létezik, csak addig az ami, amíg egy közösség az árucseré érvényes lebonyolítási eszközének tekinti. Ha ez meghiúsul egy mély, általános gazdasági válság során, akkor pénz pusztán nyomtatott papírrá vagy fém darabbá válik (Lásd Searle 1995: 37-43). Más társadalmi jelenségek: államok és intézményeik, vagy pl. iskolák léte-működése hasonlóképpen megkívánja, hogy az emberek folyamatosan higgyenek működésükben, hogy elhiggyék, hogy az iskolák alkalmasak a tanításra, az állam jogosult az adók kivetésére, hadat üzenhet és hasonlóak. Mindezek a dolgok tehát állandó függésben vannak bizonyos intencionális állapotok fennállásától, anélkül, hogy valamely egyedi jelenséghez mereven kapcsolódnának, így ezek az entitások a C dobozba tartoznak.

**[23] D doboz: Intencionális állapotoktól általánosan és történetileg (de nem mereven) függő entitások**

Az olyan történeti entitások, mint a csatatermek, elnökök egykori lakhelyei vagy ókori vallások szent terei alkalmas tagjai a D doboznak. Ahhoz, hogy ezek a történeti entitások létezzenek, egykor élnie kellett valakinek, aki hit az egykori összecsapás helyszínében, választott elnökként lakhelyének tekintette azt a házat, vagy szent helyként tisztelte egykoron ama helyet. De ama személy, sőt egyetlen tudatos lény léte sem szükséges ahhoz, hogy nem szűnjön meg létezni a csatater, az elnök lakhelye vagy pl. a maják vallási kultuszának temploma. Eltérőnek a társadalmi intézmények aktuálisan létező tulajdonságaitól, ezek a történetileg megalapozott tulajdonságok túlélnek a korábban hozzájuk tartozó intencionális állapotok megszűnését, igazolva, hogy ezek az entitások nem függenek mereven, hanem csak történetileg, a létüket megalapozó egykori intencionális állapotoktól.

**[24] Entitások, melyek pusztán általánosan függenek intencionális állapotoktól**

Ugyanazok a megfontolások melyek alapján az 5.4. ábra E dobozába kerültek az univerzálék, vezet oda, hogy maguknak az intencionális állapotoknak az univerzáléi (pl. az a hit hogy a víz  $H_2O$ ) a 5.6. ábra E dobozába tartozik. Tehát az univerzálékat dolgoknak tekintő szemléletben, egy ilyen univerzálé akkor létezik, ha valaki valamikor azt hiszi, hogy a víz  $H_2O$ .

**[25] F doboz: Intencionális állapotoktól független entitások**

Legalább két fajtája a létezőknek úgy osztályozható, mint intencionális állapotoktól független entitások: önálló fizikai tárgyak (realista értelemben vett atomok, anyag csomók) és platonói ideák. Láthatjuk, hogy a tisztán anyagi és tisztán szellemi létezők a táblázat két ellenkező sarkában helyezkednek el, rendre az 1. táblázat A és a 2. táblázat F dobozában. A létezőket a kategória táblázatunk alapján csoportosítva láthatjuk, hogy az A és F dobozok nem alkotnak egy átfogó, mindent lefedő kategória párt (anyagi és szellemi), pusztán két végleletet, melyek között ott vannak az emberi lét különféle dolgai és jelenségei.

#### IV. Ontológiai alkalmazások

##### [26 ] A kategoriális szemlélet előnyei

A bemutatott ontológiai kategória rendszerrel való vizsgálódás – melyet csak vázlatosan tudunk bemutatni – lehetővé teszi dolgok létezésének állítását vagy tagadását, és ez hasznos módszer ontológiai döntéseink távolabbi következményei átlátásához. Ez a relációs kategóriarendszer lehetővé teszi, hogy elkerüljük az egyedi minták gyűjtögetésén alapuló ontológiák önkényességét, hamis takarékoságát és esetleges ellentmondásosságát; segít kialakítani egy átfogó és összefüggő ontológiát. Például elkerülhetjük, hogy miközben kulturális objektumok, viselkedések és intézmények (pl. egyetemek) létezését elismerjük, a létüket megalapozó intencionális állapotokat tagadjuk. Vagy valaki miközben elvi alapon tagadjuk a nem konkrét dolgok (univerzálék) létét, vele együtt akaratlanul kiküszöböljük a verseket és szonátákat, a jog törvényeit és a tudomány teóriáit, hiszen ezek is egyfajta univerzálék.

##### [27] Metafizikai álláspontok

A kategoriák rendszere lehetővé teszi, hogy különféle metafizikai-ontológiai álláspontokat hasonlítsunk össze annak segítségével, hogy mely kategória üres, és melyik nem. A nominalista magyarázatai során félresöpri az összes nem tér-időben létező entitást (nem csak az univerzálékat vagy a halmazokat), például kiküszöböl mindent, ami nem a 5.4. ábra legfelső baloldali dobozában van. A szigorú materialista mindent tagad, ami nem a 5.6. ábra jobb alsó dobozában van. A Berkeleyt követő idealista azt állítja, hogy mindennek a létezése állandóan annak az érzékeléstől függ (de feltehetően nem egyedi érzékelések tudat állapotától), ezért szerinte csak a 5.6. ábra szélső baloldali oszlopa nem üres. A realizmus bizonyos értelmezései a 5.6. ábra F dobozában lévő (létező) dolgokra hivatkoznak.

##### [28]

Talán a legérdekesebb eredménye ennek kategória rendszernek, hogy mindenre kiterjed és finomfelbontású, így nem maradnak ki egyetlen alternatíva sem, és nem magyarázunk félre jelenség vagy objektum típusokat azzal, hogy belekényszerítsük egy alkalmatlan kategória rendszerbe. Beláttuk, hogy a tradicionális kategória ellentétpárok nem adnak kimerítő felosztást, mert közbülső kategóriák találhatóak, amit a szokásos kategória sémák figyelmen kívül hagynak, mivel nincsenek eszközeik a megkülönböztetésükre. Ezek az újonnan feltárt, közbülső kategóriák régi kérdések új megoldását teszik lehetővé. Például a második ábrán az értékek platonista és konstruktivista felfogását rendre az F doboz (intencionális állapottól független entitások) és a D doboz (általánosan történetileg függő entitások) képviseli. Az E doboz olyan entitásokat képvisel, amelyek általában, de nem mereven és nem történetileg függenek mentális állapotoktól. Ezek pl. olyan értékek lehetnek, amelyek még nem jelentek meg, de valamikor megjelenhetnek. Megfontolásaink kiterjeszhetőek a matematikai objektumok realista és intuicionista felfogására is, miközben a közbeeső kategóriák új, alternatív értelmezéseket is lehetővé tesznek.

[29]

A közbenső kategóriák felfedezése lehetővé teszi, hogy igazságot szolgáltatassunk az olyan entitásoknak, mint a tudományos teóriák, művészeti alkotások, kulturális objektumok, melyek nem könnyen illeszthetők be a hagyományos kategória rendszerekbe, mint: valós és ideális, anyagi és szellemi. Tehát a rendszer alapú, átfogó és finom-szemcsézetű kategória séma az egyedi, intuíción alapuló döntések helyett elvi alapú ontológiai döntéseket tesz lehetővé. Így átfogó ontológiai képet alkothatunk, és elkerülhetjük a hamis választásokat, és pontosabb álláspontot dolgozhatunk ki a minket körülvevő dolgok és jelenségek széles köréről.

**References**

- Armstrong, David (1989) *Universals: An Opinionated Introduction*. Boulder, Colorado: Westview Press.
- Husserl, Edmund (1970) *Logical Investigations*. J. N. Findlay (translator). New York: Humanities Press.
- Ingarden, Roman (1973) *The Literary Work of Art*. George G. Grabowicz (translator). Evanston, Illinois: Northwestern University Press.
- (1989) *The Ontology of the Work of Art*. Raymond Meyer (translator). Athens, OH: Ohio University Press.
- Jacquette, Dale (1995) “Abstract Entity.” In *The Cambridge Dictionary of Philosophy*. Robert Audi (ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Levinson, Jerrold (1990) “What a Musical Work Is.” In *Music, Art and Metaphysics*. Ithaca, New York: Cornell University Press.
- Margolis, Joseph (1987) “The Ontological Peculiarity of Works of Art.” In *Philosophy Looks at the Arts*, 3rd Edition. Philadelphia: Temple University Press.
- Searle, John (1983) *Intentionality*. New York: Cambridge University Press.
- (1995) *The Construction of Social Reality*. New York: The Free Press.
- Zalta, Edward (1983). *Abstract Objects*. The Netherlands: Reidel.

## 5.8 A létezés dimenziói

### Előhang

Valamikor a 80-as évek közepén fogalmaztam meg először az alábbi gondolatokat, de később többször elvettem, majd módosított formában újra és újra elő vettem azokat. Most sem vagyok biztos ezek helyességében, de az alábbi problémák és ahhoz kapcsolódó fogalmak több írásomban is szerepelnek, így az alábbi szöveg arra mindenképpen jó, hogy világosabbá tegye mire gondoltam, amikor a létezés dimenzióiról beszéltem.

### Probléma felvetés

Az idő filozófiájának jelenkori fókuszában az a kérdés áll, hogy az idő A vagy B elmélete a helyes, melyik írja le helyesen az idő természetét, azaz a valóságot? Úgy tűnik, ha kizárólag az időbeli viszonyokat ábrázoló B elmélet a helyes, akkor a 'jelen' fogalma pszichológiai kérdés, a jelenben való lét sokkal inkább az emberi természet jellemzője, mint a fizikai valóságé; ha viszont az idő A teóriája az idő adekvát elmélete, akkor az időt a téridő egyik koordinátájaként, azaz mérhető fizikai jellemzőként értelmező B teória hibás, mert hiányos, az idő lényeges tulajdonságairól hallgat.

Miért gondolja sok fizikus és filozófus, hogy az idő B elmélete a helyes, és bármely időpontban történt esemény létezik – a létezésnek a logika egzisztenciális kvantor által kifejezett időtlen értelmében – csak némelyikre hatással lehetünk, másokra meg nem? (A hatások véges terjedési sebessége miatt nem csak a múlt, de a tőlünk távolabb lévő jelenre sem lehetünk befolyással.) Ennek a tévedésnek az az oka, hogy az idő ábrázolása, a matematikai-geometriai modell, ahogy a tudományban megjelenik, természetessé vált, része a köznapi szemléletnek, megtanuljuk az iskolában. Ennek következtében sokan a modell sajátos tulajdonságait a valóság tulajdonságának tulajdonítják. A bolygók mozgását ábrázoló grafikonok, vagy világvonalak a Minkowski téridőben valóban egyszerre ábrázolják az időpontokat, a jelen vagy a múlt csak egy viszony ebben a modellben. A grafikonon tényleg egyszerre ott van minden időpont, és ezt megszoktuk, természetesnek tartjuk. Természetesnek tartjuk az idő geometrizálását, ezért sokan tartják értelmesebbnek a kérdést, hogy miért nem mehetünk vissza az időben. Holott a kérdés értelmetlen. Az idő éppenséggel folyhatna visszafelé, de a múlt akkor sem változtatható meg. A fizikának erre a geometriai szemléletre van szüksége, a "múlt, jelen, jövő" fogalmai csak így, relációként értelmezhetőek ebben a matematikai-geometriai modellben. (A különböző bonyolult matematikát alkalmazó kvantumfizikai elméletekben vagy nem szerepel az idő fogalma, vagy más értelemben szerepel. Ezzel a kérdéssel most nem foglalkozom.) A modell azonban nem azonos azzal, amit modellál, nem azonos a valósággal. Valójában a jelenben élünk, és minden tárgy is a saját jelenében létezik. Ezek a jelenek lehetnek vonatkoztatási rendszerfüggőek más nézőpontból, a tárgyakat helyezve az origóba, azonban abszolút jellegűek. A "múlt, jelen és jövő" fogalmai jelentését nem tudja kifejezni a fizika az ő matematikai nyelvén.

Az idő mind az A mind a B elméletének meg van a létjogosultsága. Azt szeretném bemutatni, hogy a két felfogás összekapcsolható egyetlen ontológiában, ahol mindkét szemlélet érvényesül, nem tagadják, hanem kiegészítik egymást. A lét ugyanis kétdimenziós: egyrészt időbeli dimenzió (nevezhetjük a mindennapi lét dimenziójának), másrészt az igazság, (vagy a tudomány) dimenziója.

## Golyó gurul az asztalon

Vessük össze az alábbi két mondatot a ténybeli igazság szempontjából:

- (1) 2018. augusztus elsején délben egy golyó gurult végig egy vonal mentén, az asztalon.
- (2) Most, 2018. augusztus elsején délben egy golyó gurult végig egy vonal mentén, az asztalon.

Történetesen most, amikor e sorokat írom mindkét mondat igaz, de később, amikor ezt a mondatot olvassa valaki, megváltozik a helyzet. Az (1) mondat továbbra is igaz marad, igaz volt korábban is – bár nem tudtuk előre, hogy most mi fog történni – igaz most, és igaz marad későbbben is, igazságértéke örök, változatlan. A második mondat többet állít. A második mondat nem csak egy jól meghatározott  $e_1$  eseményt állít egy meghatározott időben, hanem azt is állítja, hogy éppen most történik az  $e_1$  esemény. Ha holnap ugyanez a golyó, ugyanazon az asztalon, ugyanúgy végig gurul, az egy másik esemény lesz, nem lesz azonos a mostanival. Nevezzük ezt a későbbi eseményt  $e_2$ -nek. Miért nem azonos  $e_1$  és  $e_2$ ? Azért nem azonos, mert az első 2018. augusztus elsején délben, míg a második egy nappal később, 2018. augusztus másodikán délben történt. Az  $e_1$  esemény megtörtént, és soha többé nem történhet meg, befolyásolni sem tudjuk utólag semmilyen módon. Az  $e_1$  esemény megtörtént, és lehetetlen meg nem történné tenni. Azért van az így, mert a múltba süllyedt, és semmilyen módon nem tudunk hatással lenni a múltra. (Az időben való esetleges visszafelé haladás sem mond ennek ellent, az mást jelent.)

A (2) mondat, hogy a golyó most, ma délben végig gurult az asztalon nem volt igaz korábban, és nem lesz soha későbbben sem igaz, csak megfogalmazása idején, akkor, amikor a mondat megfogalmazása történt. Bontsuk két részre a második mondatot:

- (2.1) 2018. augusztus elsején délben egy golyó gurult végig egy vonal mentén, az asztalon.
- (2.2) Most 2018. augusztus elseje dél van.

Próbáljuk meg formális logikai nyelven kifejezni a gondolatot. Vezessük be a következő jelöléseket:

$t_1 :=$  2018. augusztus elseje dél

$m :=$  most

$E(x, t) :=$   $x$  golyó végig gurult egy vonal mentén, az asztalon  $t$  időszakban.

Ezek alapján a korábbi két mondat egy kézenfekvő formalizálása a klasszikus logika nyelvén a következő:

$$(3.1) E(x, t_1)$$

(2018. augusztus délben  $x$  golyó végig gurult egy vonal mentén, az asztalon)

$$(3.2) m = t_1$$

(Most 2018. augusztus elseje dél van.)

A korábbi (2) mondat tehát azt állítja, hogy most, 2018. augusztus elseje délben egy golyó végig gurult egy vonal mentén, az asztalon. Ugyanez a gondolat formális nyelven megfogalmazva:

$$(4) E(x, t_1) \& m = t_1$$

Lambda operátor alkalmazásával megkísérelhetjük kihangsúlyozni a mondat jelenre való utalását, ahol  $x$  = egy adott golyó:

$$(5) \lambda z \lambda y (E(x, z) \& z = y)(t_1)(m)$$

(Most egy golyó gurult végig az asztalon.)

A jelen ilyen módon való kifejezése formális logikai nyelven azonban vitatható. A klasszikus logika formuláinak szemantikai interpretációjában az individuum nevek – jelen esetben 'm' – az értelmezési tartomány egy és csak egy elemét jelölik. Amennyiben az értelmezési tartomány időpontokat is tartalmaz, akkor annak egy elemét is jelölhetik, de nem képesek a mindenkori jelent, a 'most'-ot jelölni. Úgy tűnik (2) kifejezése a klasszikus logika formalizált nyelvének standard interpretációjában lehetetlen. Valójában azért van ez így, mert az írás, a nyomtatott szöveg világa statikus, a jelek nem mozdulnak meg a papíron. Ezzel szemben a számítógép, vagy automaták nyelvén mindez könnyen ábrázolható. Legyen a számítógép vagy az automata beépített órájának értéke azonos 'm' változó értékével. Ekkor a program nyelven az ' $m = 2018.08.01.12 : 00$ ' formula igaz lesz azon a bizonyos napon, és hamis máskor. Az automaták világában, a kibertérben tehát kifejezhető a mindenkori jelenre való utalás. Tehát a korábbi (2) köznyelvi mondat, amelyet minden kompetens fölhasználó megért, hogy "Most egy golyó gurult végig az asztalon.", könnyedén kifejezhető valamilyen programozási nyelven, és megjeleníthető a kibertérben, míg a formális logika nyelvén nem, vagy csak az

interpretáció szabályainak megsértésével.

A nyelv alapvető célja nem az igazságok gyűjtögetése, hanem a cselekvés. Az ismeretérték a 'tedd ezt ha igaz, és amazzt ha hamis' feltételes utasítás esetén bír jelentőséggel a való életben. Hasonló ez a programozási nyelvek feltételes utasításaihoz, melyek szintén egy megítélhető tartalmú mondat igazságától teszik függővé, hogy merre fusson tovább, mit tegyen a számítógép program. Ebből a nézőpontból a programozási nyelvek teljesebben tükrözik az ember és világa kapcsolatát mind a szimbolikus logikai nyelvek. Ezt a lehetőséget használja a ki a következő modell.

## Gondolatkísérlet helyett működő modell

A kortárs analitikus filozófiában gyakori a gondolati kísérlettel alátámasztott érvelés. Én modelleket használok filozófiai álláspontom alátámasztására, melyek némileg hasonlatosak a gondolati kísérletekhez. A kortárs analitikus filozófiában a gondolati kísérlet magyarázataiként többnyire természetes nyelvi megfogalmazások szerepelnek. Ezzel szemben én a modellek leírásakor a (részben) logikai-matematikai nyelvet részesítem előnyben. A formális nyelven megfogalmazott modellekhez sok esetben működő táblázatkezelő modelleket csatolok, melyek olyan összefüggéseket is képesek bemutatni, melyekre a statikus természetes vagy formális nyelv képtelen. Ilyen módon modellekkel ábrázoltam szemantikai paradoxonokat és az igazság fogalmának egyfajta értelmezését, az idő filozófiájával kapcsolatos kérdéseket, az oksággal és a determinizmus fogalmával kérdéseket, Wittgenstein piszkavasát, rugókat és Thészeusz hajóját. Mindezek a modellek pusztán létükkel megoldást kínálnak számos filozófiai rejtélyre. Ugyanis ha egy gondolatnak van működő modellje, akkor az nem lehet ellentmondásos, az ellentmondásosságát állító filozófiai érvelés hibás.

## A modell meghatározása

Azt az eseményt, hogy 2018. augusztus elsején délben egy golyó gurult végig egy vonal mentén, az asztalon, egy működő modell fogja szimulálni. A szimuláció kedvéért leegyszerűsítjük az eseményt. Feltételezzük, hogy a vonal tizenkilenc diszkrét helyből áll, és a valóságos időt a modell belső ideje szimulálja. Feltételezzük, hogy az idő véges, és tizenöt diszkrét idő atomból, röviden időpontból áll. A helyek és az időpontok rendezett halmazát természetes számok jelölik. Bármely nem utolsó időponthoz egyértelműen meghatározott a rákövetkező időpont, és bármely a szélsőtől eltérő helyhez meghatározott a két szomszédos hely. A modell belső világa tehát térben egydimenziós és minden téridő pontját egy számpár jelöli. Az ebben a világban lévő egyetlen objektumnak egyetlen tulajdonsága a világvonala, hogy melyik időpontban hol van. (Ez szimulálja a külső világban lévő golyót, amelyik végig gurul az asztalon egy vonal mentén.) Az objektum mozgása közben megtartja önazonosságát, egyazon objektum van különböző időpontokban különböző helyen. Az objektum minden időpillanatban egy és csak egy helyen van, amiből az következik, hogy az objektum vagy

áll, vagy a maximális sebességgel időben előre halad, vagy átlagértékben lassabban halad. Ugyanis az álló állapot és a maximális sebesség időtartamának aránya átlagértékben megfelel különböző, a maximálistól lassabb sebességeknek. (Mindezek bizonyítása megtalálható más írásaimban.) A téren, időn és az objektumon kívül egyetlen természeti törvény érvényes ebben a véges világban, amelyik meghatározza az objektum világvonalát. Az objektum helyzetét meghatározó természeti törvény egyszerű formájú:

Az objektum  $t$  időpontban  $x$  helyen van pontosan akkor, ha  $\mathfrak{R}xt$ . Az  $\mathfrak{R}$  relációt az alábbi 5.7 táblázat (mátrix) határozza meg (függőleges oszlop=idő, vízszintes sor=hely):

| $\mathfrak{R}$ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1              |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 2              |   |   |   |   |   |   | 1 |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 3              |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 4              |   |   |   |   |   |   |   | 1 |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 5              |   |   |   |   |   |   |   |   | 1 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 6              |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 7              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 8              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 9              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 10             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |
| 11             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |
| 12             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |
| 13             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |
| 14             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |
| 15             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 1  |    |    |    |    |    |    |    |    |

5.7. táblázat: út-idő függvény

Mint látható az  $\mathfrak{R}$  reláció függvény reláció, amelyik minden időponthoz meghatározza az objektum egyértelmű helyét. Az objektum bármely két helye között az összes közbenső helyen is áthalad, és soha nem lehet egyszerre két helyen.

## A táblázatkezelő modell tulajdonságai a kibertérben

A táblázatkezelő modell két munkalapot tartalmaz. Az első, a 'present-dim' nevű munkalap a működő modellt mutatja be. Ezen a munkalapon a modell a kibertér valóságában időben létezik, hasonlatosan ahhoz az eseményhez, ami a külső világban történt, és amit szimulál. A modell belső idejében az objektum az  $\mathfrak{R}$  relációnak megfelelő természeti törvény által előírt módon halad. A hatodik pozíciótól elmegy a nyolcadikig, ott rövid időre megáll, majd tovább megy a tizenegyedik pozícióig, ahol három ütemig áll. Ezután a tizenegyedik-pozícióig jut el, ahol visszafordul a tizenegyedik pozícióig. A második munkalap, a 'truth-dim' ennek a piciny véges világnak a leírását tartalmazza grafikonok illetve egy propozíciót kifejező mondat formájában. A mondat szerint az objektum a második időpontban a hetedik helyen



közelebb kerülhetünk a jelen szemléléséhez, és megérhetjük rejtélyes természetét. Figyeljük meg a pillanatfelvétel alján lévő két mondatot. Az 5.1. Ábrán található két mondat (The time is 2. Presently the object position is 7.) nem azonos azzal, ami a munkalapon a kibertérben, időben létezik. Azért nem azonos, mert a kibertérben lévő mondat nem statikus létező, hanem folyamatosan változik az időben. A mondat a kibertérben megadja az objektum jelenbeli helyét és megadja, hogy mennyi az idő a modellen belül. Ezt a statikus szöveg világa képtelen visszaadni, csak egy pillanatnyi másolatát mutatja a modell belső valóságának, jelen esetben, hogy az idő kettő momentum, és most az objektum a hetedik helyen van. Ez a mondat azonban csak a pillanatfelvétel idején volt igaz, egy későbbi időpontban már hamissá válik, nincsen állandó, örök igazságértéke. A kibertérben a két mondat mindig igaz, mindig leírja, hogy, hány mennyi a (belső) idő és éppen hol van az objektum. Ez azonban a lehetetlen a statikus szöveg világában, azért képtelen ennek kifejezésére az idő B teóriája.

### A jelen modellje, az idő B teóriája

A korábbi  $\mathfrak{R}$  reláció azt adta meg, hogy minden időpontban hol van az objektum. Ez a szemlélet nélküli a jelenre való utalást, nem más, mint az objektum mozgása leírása az idő B elméletében. Alább megmutatom, hogy ezen túl a modell segítségével mennyi fejezhető ki a 'jelen' fogalmából az idő B teóriájában.

A második, a 'truth-dim' nevű munkalap ábrázolja az idő B teóriáját. A második, a 'truth-dim' nevű munkalapon nem az időt és nem a helyet látjuk, hanem a neveiket. A második munkalapon lévő hely és időpont nevek az első munkalapon lévő helyekre és időpontokra utalnak. A nevek segítségével képesek vagyunk megadni igaz proposíciókat, sőt az objektum teljes világvonalát is leírhatjuk. Azt, hogy éppen hol van az objektum, azt képtelen kifejezni az idő B teóriája, de azt igen, hogy az összes lehetséges belső időpontban hol van az objektum. Erre olyan módon képes, hogy megadja az idő önmagára vonatkoztatott relációjában a jelen grafikonját. A jelen grafikonja összes értéke pedig ábrázolja, hogy abban a jelenben éppen hol van az objektum, és abban a jelenben, mely állapotok voltak az objektum múltbeli, és melyek lesznek a jövőbeli állapotai. A 5.2. ábra tehát azt ábrázolja, hogy az idő függvényében melyik időpontban van a jelen, és akkor hol van az objektum.

A 5.2. ábra alján lévő mondat (Az objektum pozíciója a modellen 2-időpontban 7.) igaz, és mindig igaz, mivel az idő B felfogásában gondolkozunk, ahol maguk az időbeli viszonyok statikusak, változatlanok. Ezért a 2. ábra alján lévő mondat proposícióként fejez ki, következésképpen joggal tulajdonítunk neki igazságértéket, mivel a mondat igazság értéke nem változik az időben.

A 5.8. táblázat egy kétváltozós függvényt ábrázol. A függvény azt mutatja meg, hogy az időpont-hely párokhoz a múlt, a jelen vagy a jövő tartozik-e. (Az előző mondatban a 'múlt, jelen, jövő' idézőjelek nélkül szerepel, utalva arra, hogy a dolgokról és nem a neveikről

|        |       |    |         |      |    |                              |                                |    |                                |               |    |    |    |    |    |
|--------|-------|----|---------|------|----|------------------------------|--------------------------------|----|--------------------------------|---------------|----|----|----|----|----|
| t-Time |       |    |         |      |    |                              |                                |    |                                |               |    |    |    |    |    |
| 15     | 11    | 11 | 11      | 11   | 11 | 11                           | 11                             | 11 | 11                             | 11            | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 14     | 12    | 12 | 12      | 12   | 12 | 12                           | 12                             | 12 | 12                             | 12            | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 13     | 13    | 13 | 13      | 13   | 13 | 13                           | 13                             | 13 | 13                             | 13            | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| 12     | 14    | 14 | 14      | 14   | 14 | 14                           | 14                             | 14 | 14                             | 14            | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 |
| 11     | 13    | 13 | 13      | 13   | 13 | 13                           | 13                             | 13 | 13                             | 13            | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| 10     | 12    | 12 | 12      | 12   | 12 | 12                           | 12                             | 12 | 12                             | 12            | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 9      | 11    | 11 | 11      | 11   | 11 | 11                           | 11                             | 11 | 11                             | 11            | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 8      | 11    | 11 | 11      | 11   | 11 | 11                           | 11                             | 11 | 11                             | 11            | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 7      | 11    | 11 | 11      | 11   | 11 | 11                           | 11                             | 11 | 11                             | 11            | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 |
| 6      | 10    | 10 | 10      | 10   | 10 | 10                           | 10                             | 10 | 10                             | 10            | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 5      | 9     | 9  | 9       | 9    | 9  | 9                            | 9                              | 9  | 9                              | 9             | 9  | 9  | 9  | 9  | 9  |
| 4      | 8     | 8  | 8       | 8    | 8  | 8                            | 8                              | 8  | 8                              | 8             | 8  | 8  | 8  | 8  | 8  |
| 3      | 8     | 8  | 8       | 8    | 8  | 8                            | 8                              | 8  | 8                              | 8             | 8  | 8  | 8  | 8  | 8  |
| 2      | 7     | 7  | 7       | 7    | 7  | 7                            | 7                              | 7  | 7                              | 7             | 7  | 7  | 7  | 7  | 7  |
| 1      | 6     | 6  | 6       | 6    | 6  | 6                            | 6                              | 6  | 6                              | 6             | 6  | 6  | 6  | 6  | 6  |
|        | 1     | 2  | 3       | 4    | 5  | 6                            | 7                              | 8  | 9                              | 10            | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|        |       |    |         |      |    |                              |                                |    |                                |               |    |    |    |    |    |
|        | white | := | future  |      |    |                              |                                |    |                                |               |    |    |    |    |    |
|        | red   | := | present |      |    |                              |                                |    |                                |               |    |    |    |    |    |
|        | black | := | past    |      |    |                              |                                |    |                                |               |    |    |    |    |    |
|        |       |    |         | TRUE | =  | The positon of the object at | <input type="text" value="2"/> | is | <input type="text" value="7"/> | in the model. |    |    |    |    |    |

5.2. ábra: A jelen modellje

beszélünk.) A függvény tehát az idő A teóriáját fogalmazza meg a propozíciók nyelvén, az igazság dimenziójában. Figyeljük meg, hogy minden időponthoz tartozik egy jelen, továbbá az objektum, amikor egy adott helyen van, akkor a jelenben van ott. Ezért az objektum létezése a modell belső idejében folyamatos.

## Futólagos megjegyzés a logikai determinizmusról

Ez egy teljesen determinisztikus modell, ahol az objektum helye bármelyik időpontban meghatározott a korábban megadott természeti törvény által, és azon túl, a természeti törvény egyszerűsége folytán könnyedén ábrázolhatjuk az objektum múltját és jövőjét, ahogy azt két ábra bemutatja. Valójában ebben a modellben az  $\mathfrak{R}$  reláció kettős szerepet játszik. Egyrészt előírja, meghatározza az objektum világvonalát, másrészt leírja, az objektum világvonalát (world line). Egy véletlen alapuló modellben az objektum pályája nem előre meghatározott, azért a kettő nem esik egybe. Utólag a véletlen modellben is meghatározható az objektum pályája és az ennek megfelelő  $\mathfrak{R}$  reláció. De sztochasztikus modell esetén ez a reláció nem azonos az objektum viselkedését meghatározó természeti törvénnyel, mivel az pusztán valószínűségeket határoz meg. Előre nem ismerjük a véletlent használó modell esetén az  $\mathfrak{R}$  relációt, az azonban belátható, hogy a reláció létezik. A reláció létezése logikai-matematikai szükségszerűség, ami abból fakad, hogy a táblázat csak véges sok módon tölthető ki, és a kitöltések között lesz egy, amelyik leírja a jövőbeli történetet. Hogy melyik azt viszont a véletlent használó modell esetén nem tudhatjuk előre.

| A    | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | idő |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 11   | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jln |
| 12   | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jln | mlt |
| 13   | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jln | mlt | mlt |
| 14   | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jln | mlt | mlt | mlt |     |
| 13   | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jln | mlt | mlt | mlt | mlt |     |
| 12   | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jln | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt |     |
| 11   | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jln | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt |     |
| 11   | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jln | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt |     |
| 11   | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jln | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt |     |
| 10   | jv  | jv  | jv  | jv  | jv  | jln | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt |     |
| 9    | jv  | jv  | jv  | jv  | jln | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt |     |
| 8    | jv  | jv  | jv  | jln | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt |     |
| 8    | jv  | jv  | jln | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt |     |
| 7    | jv  | jln | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt |     |
| 6    | jln | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt | mlt |     |
| táv. |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

5.8. táblázat: Az idő kétváltozós függvény formájában

## A létezés dimenziói

Az  $e_1$  esemény csak egyetlen egyszer történt meg, ezzel szemben a róla készült film sokszor lejátszható. Hasonlóan a táblázatkezelő modellhez, amelyik szintén többször szimulálhatja a megtörtént  $e_1$  eseményt. A modell első munkalapja hasonlóan szimulálja a valóságos eseményt, a golyó gurulását, mintha filmre vettük volna az  $e_1$  eseményt. Mind a filmnek, mind a működő modellnek saját belső ideje van amelyik a külső időt hivatott leírni. A modell szimulál egy valóságos  $e_1$  eseményt olyan módon, hogy belülről nézve megjelenít egy véges világot az első, 'present-dim' nevű munkalapon, és annak propozíciókkal történő leírását a második, a 'truth-dim' nevű munkalapon. Amikor azonban a táblázatkezelő modell a valóságban működik, akkor kívülről nézve minden, amit látunk egyfajta létező a kibertérben. Kívülről nézve a táblázatkezelő modell pusztán fizikai jelenség, ami az érzékszerveinkre hatva jelentést hordoz, gondolatot fogalmaz meg. Táblázatban (5.9) összefoglalva a lényeget:

| Lét-dimenzió/ontológiai kategória | Idő      | Fizikai tárgy  | Mennyiség  | ... | ... |
|-----------------------------------|----------|----------------|------------|-----|-----|
| Idő                               | A teória | Endurantizmus  | Jelpéldány |     |     |
| Igazság                           | B teória | Perdurantizmus | Szám       |     |     |

5.9. táblázat: A létezés dimenziói

## Idő és igazság

Amíg a tudományos magyarázatokban az idő csak egy a lehetséges paraméterek közül, speciális folyamat, állapotok sorozata, melyhez más állapotokat, eseményeket, folyamatokat hozzárendelünk, addig a mindennapi életet átéljük az időben. Ezen a papíron egy teória

található, mely időtlen, de amikor Ön olvassa, az egy történés, az élet része. Minden magyarázat egyben realitás is, de a papíron létező tudomány nem vállalkozhat másra mint, hogy magyarázat legyen. A jelek nem mozdulnak meg a papíron, a kör egyenlete nem kerek, a mozgás matematikai leírása nem mozog, az idő leírása nem időbeli. Egy állítás igaz vagy hamis mivolta nem tett, csak kimondása teheti azzá, és egy helyesen gondolt gondolat sem lesz kimondott kizárólag igazsága folytán.

Egy elavult tudományos magyarázat a szaktudós számára értéktelen, míg a történész számára értékes lehet. Ez azért van így, mert a történész figyelme nem az állításokra, hanem az állításkimondásokra, azok körülményeire, keletkezésük magyarázatára irányul. A tudományos könyvek szólhatnak az időről, de a teória melyeket felállítanak ez esetben is időn kívüli. Egy kérdéskör története hasznos vagy egyenesen elengedhetetlen feltétele lehet a megértésnek, de a vita története sohasem érvényes érv a vita tárgyában. Az igazság nem történeti. A történeti (=idő) és a megismerés-tudomány (=igazság) dimenziója összeolvasztásának egyik esete volt az a marxista historizmus, amelyik egy történeti magyarázat egyedüli igazságának feltételezésével, a kérdések és válaszok, az elméleti problémák és magyarázataik megismerési dimenzióját beolvasztotta a történeti dimenzióba. Ezek után levezette a történelemből azt a választ, ami igazolta ama történeti levezetés helyességét, önmaga igazságát. Ezért az, hogy e teória, ha bármilyen elfajult formában is, de a valóságos és válságos történeti ágensek részévé vált, logikus következménye volt önmagának.

A körbeforgó gondolkozás nemcsak a teoretikus és történeti dimenzió összemérésének az esetén fordulhat elő, hanem a mindennapi és a megismerési dimenzió összemérésakor is. A hazug paradoxonhoz hasonló mondatok látszólag olyanok amikkel állítást tehetünk. Ha azonban ezt megkíséreljük, események olyan sorozatát kapjuk, ahol a mondat igazságértéke változó. Ugyanakkor a paradox mondatokat képesek vagyunk megérteni. Teljesen ellentmondásmentesen megértjük, hogy valahányszor igazságértéket tulajdonítunk ama nevezetes mondatnak, utána az ellenkezőjére kell következtessünk. Azért vagyunk erre képesek, és egyáltalán azért értjük meg a problémát, mert az időben kiterítve, az időben elmondva az antinómia leírható ellentmondásmentesen. Egy állítás megtételének a ténye is megváltoztathatja a világot, megváltoztathatja azt amiről az állítás szól, így akár ugyanaz a mondat többször elmondva más-más igazságfeltételekkel rendelkezhet pusztán csak attól, hogy már elhangzott. Megértjük a talányos mondatot, ha viszont valaki teljes komolysággal azt mondaná nekünk a telefonba, hogy "meglátogatlak és nem látogatlak meg", akkor nem értenénk, hogy mit mond. A paradoxon viszont maga nem érthetetlen abban az értelemben, hogy arra szólít föl, oldd meg a problémát, keresd meg, hogy mi okozza az ellentmondást, és szüntesd meg a forrását!

## Zárójeles befejező megjegyzés

Korábban háromdimenziós fogtam föl a létezést. Úgy gondoltam, hogy:

»...az egyén három dimenzióban éli az életét: mindennapi, történeti és teoretikus. Ezek

a dimenziók, miként a tér síkjai, metszik egymást, és létünk egy vonal ebben a térben. A mindennapi élet ideje jelen idő, az átélt pillanat, a történelem ideje a jövő felé mutató múltó idő, míg a megismerés, az igaz és hamis dimenziójának ideje egyfajta végtelenség, örökkévalóság. Az így kapott három dimenziónak és azok közötti relációnak, három nagy filozófiai irányzat felel meg: életfilozófiák, történelemfilozófiák és tudományfilozófiák. A három dimenzió vetülete a megismerés dimenziójában, mint sajátos nyelvfilozófia is megjelenik. A modern nyelvfilozófia egyik megalapítója írja iskola teremtő alapművében: "Először a mondás közben végrehajtott dolgok egy olyan csoportját különítettük el, amelyet összefoglalóan úgy jellemezhetünk, hogy lokúciós aktust végzünk. Ez nagyjából egyenértékű azzal, hogy valamely mondatot bizonyos értelemmel és jelöllettel mondunk ki, ami viszont nagyjából egyenértékű a "jelentés" hagyományos értelmével. Másodszor azt mondtuk, hogy illokúciós aktusokat is végzünk, így tájékoztatunk, utasítunk, figyelmeztetünk, felvállalunk stb., vagyis a megnyilatkozásoknak van bizonyos (konvencionális) ereje. Harmadrészt megvalósítunk perlokúciós aktusokat is: akkor, amikor valaminek a mondása révén valósítunk meg vagy érünk el valamit, amikor meggyőzünk, elrettentünk vagy akár meglepünk vagy félrevezetünk valakit. Itt a "mondatok használatának" vagy a "nyelvhasználatnak" három, sőt több különböző értelméről, vagy ha úgy tetszik, dimenziójáról van szó ...". A megnyilatkozások lokúciós ereje, egyes mondatok ismeretközlő mivolta, az általuk kifejezett igaz vagy hamis propozíció, nem más, mint a megnyilatkozás vetülete a magyarázat, a megismerés dimenziójában; a megnyilatkozás cselekvő ereje, az illokúció, nem más, mint a megnyilatkozások megjelenése a mindennapi lét dimenziójában; a perlokúciós aspektus, a megnyilatkozások hatása, következménye, pedig nem más, mint a megnyilatkozás lenyomata a történeti dimenzióban.«

Nem tudom, hogy a két vagy három dimenziós értelmezés szerencsésebb.

\*\*\*

## 6. fejezet

# Logikai, matematikai szimbólumok, ábrák, táblázatok jegyzéke

| Formális jel      | Magyarázat  | Megnevezés                               |
|-------------------|---|--|
| $\sim$            | Nem igaz, hogy ...  | tagadás, negáció                         |
| $\&$              | ...és ...   | és, konjunkció                           |
| $\vee$            | ...vagy ... (megengedő értelemben)  | vagy, alternáció, diszjunkció            |
| $\nabla$          | vagy ...vagy ...  | kizáró vagy                              |
| $\rightarrow$     | Ha ...akkor ...   | kondicionális, materiális implikáció     |
| $\leftrightarrow$ | akkor és csak akkor, pontosan akkor ha  | bikondicionális, materiális ekvivalencia |
| $\vdash$          | ...ból megengedett átalakításokkal levezethető ...                                      | logikai levezethetőség                   |
| $\Rightarrow$     | Az előtag igazsága minden megengedett értelmezésben maga után vonja az utótag igazságát | logikai következmény                     |
| $\Leftrightarrow$ | Következmény mindkét irányban   | logikai ekvivalencia                     |
| $=$               | Igaz, amikor a jel két oldalán ugyanannak a neve szerepel                               | azonosság, identitás reláció             |
| $\neq$            | Igaz, amikor a jel két oldalán különböző dolgok nevei szerepelnek                       | nem azonosság, különbözőség              |
| $\equiv$          | Egyformaság, egybevágóság   | ekvivalencia reláció                     |
| $\cong$           | Hasonlóság  | tolerancia reláció                       |

① korábbi vagy egyidejű ② - el

| Formális jel           | Magyarázat   | Megnevezés                 |
|------------------------|--|----------------------------|
| $\in$                  | Az Euler féle szám eleme a valós számok halmazának   | eleme reláció              |
| $\notin$               | Az Euler féle szám nem eleme a racionális számok halmazának  | nem eleme reláció          |
| $\subseteq$            | Emberi lények halmaza $\subseteq$ civilizációt alkotó lények halmaza   | részhalmaza                |
| $\subset$              | ikrek $\subset$ testvérek  | valódi részhalmaza         |
| $\mathfrak{R}$         | Két vagy több dolog viszonya.  | reláció                    |
| $\check{\mathfrak{R}}$ | A gyereke reláció tranzitív lezártja a leszármazottja reláció.   | reláció tranzitív lezártja |
| $f$                    | Az eleve szülők gyermekeihez hozzárendeli az anyjukat (a mesterséges beavatkozásoktól eltekintünk.) A gyermekek halmaza a függvény értelmezési tartománya, az anyák halmaza a függvény értékészlete. | függvény                   |
| $\forall$              | Minden ...   | univerzális kvantor        |
| $\exists$              | Van olyan ...  | egzisztenciális kvantor    |
| $\exists!$             | Van pontosan egy olyan ...   | unicitás kvantor           |
| $\gamma$               | Az a dolog ...   | deskriptor                 |
| $\square$              | Szükségszerű, hogy ... (Bárhogy is alakulnak vagy alakulnának a körülmények, az állítás igaz marad.)   | szükségszerű operátor      |
| $\diamond$             | Lehetséges, hogy ... (Bizonyos körülmények között az állítás igaz.)  | lehetséges operátor        |

# Ábrák jegyzéke

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| 2.1 | Monstrous Metaphysics Memes Fb oldaláról . . . . . | 7   |
| 2.2 | Kocsi és súly . . . . .                            | 11  |
| 2.3 | Kocsi modell . . . . .                             | 13  |
| 2.4 | piszkavas melegedés . . . . .                      | 19  |
| 3.1 | Mona Lisa . . . . .                                | 34  |
| 3.2 | Julius Caesar . . . . .                            | 35  |
| 3.3 | háromszög . . . . .                                | 37  |
| 3.4 | konceptiók . . . . .                               | 38  |
| 3.5 | determinizmus modell . . . . .                     | 40  |
| 3.6 | logikai determinizmus modell - A . . . . .         | 42  |
| 3.7 | logikai determinizmus modell - B . . . . .         | 43  |
| 3.8 | Caesar élete . . . . .                             | 46  |
| 4.1 | Venn-diagram . . . . .                             | 79  |
| 4.2 | Ada Kaleh szigetének területe . . . . .            | 102 |
| 4.3 | Bölcs . . . . .                                    | 104 |
| 4.4 | Élő . . . . .                                      | 105 |
| 5.1 | A jelen modellje . . . . .                         | 159 |
| 5.2 | A jelen modellje . . . . .                         | 161 |



# Táblázatok jegyzéke

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| 2.1 | Belső állapot . . . . .                                    | 22  |
| 2.2 | Kimenet . . . . .  | 22  |
| 2.3 | $\varphi_{\text{reality}}$ . . . . .                       | 25  |
| 2.4 | $\varphi_0$ . . . . .                                      | 25  |
| 2.5 | $\varphi_1$ . . . . .                                      | 25  |
| 2.6 | Nyelvi-ontológiai kategóriák . . . . .                     | 30  |
| 3.1 | Ontológiai preferenciák . . . . .                          | 64  |
| 3.2 | Reláció felfogások . . . . .                               | 65  |
| 3.3 | Események értelmezése . . . . .                            | 66  |
| 3.4 | Működési leírás . . . . .                                  | 69  |
| 4.1 | modális logikai felfogás . . . . .                         | 81  |
| 4.2 | A sziget területe . . . . .                                | 102 |
| 4.3 | Szókratész léte . . . . .                                  | 106 |
| 4.4 | Szókratész nem-léte . . . . .                              | 106 |
| 5.1 | kapu nyitási szöge . . . . .                               | 125 |
| 5.2 | Lét-dimenziók . . . . .                                    | 132 |
| 5.3 | Valós létezők egymástól való függése I. . . . .            | 143 |
| 5.4 | Intencionális entitások egymástól való függése I. . . . .  | 143 |
| 5.5 | Valós létezők egymástól való függése II. . . . .           | 146 |
| 5.6 | Intencionális entitások egymástól való függése II. . . . . | 149 |
| 5.7 | út-idő függvény . . . . .                                  | 158 |
| 5.8 | Az idő kétváltozós függvény formájában . . . . .           | 162 |
| 5.9 | A létezés dimenziói . . . . .                              | 162 |



# Könyvek

- (eds.), Tim Crane – Katalin Farkas (2004). *Metaphysics – A Guide and Anthology*. Oxford: Oxford University Press. ISBN: 0-19-926197-0.
- (szerk.), Bács – Forrai – Molnár – Tózsér (2011). *Perlekedő rokonok? analitikus filozófia és fenomenológia*. L'Harmattan Könyvkiadó Kft., 220. old. ISBN: 978-963-236-461-2.
- (szerk.), Farkas Katalin – Huoranszki Ferenc (2004). *Modern Metafizikai Tanulmányok*. Budapest: ELTE Eötvös Kiadó. ISBN: 978-963-463-735-3.
- (szerk.), Kelemen János (2018). *Általános Nyelvészeti Tanulmányok XXVI*. Akadémiai Kiadó. ISBN: 978 963 05 9932 0. DOI: 10.1556/9789630599320.
- Ákos, Pauler (é. n.). *Bevezetés a filozófiába*. Budapest: Paulus Hungarus-Kairosz, 268. old. ISBN: 963-9137-588.
- Ambrose, Alice és Margaret Macdonald (1982). *Wittgenstein's Lectures, Cambridge, 1932-1935: From the Notes of Alice Ambrose and Margaret Macdonald*. University of Chicago Press/Phoenix Editions, 108–109. old.
- Anna, Pólos László – Ruzsa Imre – Madarász Tiborné Zsigmond (2006). *A logika elemei*. Budapest: Osiris Kiadó. ISBN: 963-389-708-4.
- Armstrong, David Malet (1989). *Universals: an Opinionated Introduction*. Focus Series. Routledge, 37., 41. old. ISBN: 978-0813307725.
- Austin, John Langshaw (1990). *Tetten ért szavak*. Hermész Könyvek. Budapest: Akadémiai Kiadó. ISBN: 963-05-5637-5.
- Carnap, Rudolf (1947). *Meaning and Necessity*. University of Chicago Press. ISBN: 022-609-347-6.
- (1959). *Introduction to Semantics and Formalization of Logic*. Harvard University Press. ISBN: 978-0-674-33597-4.
- (2002a). *The Logical Syntax of Language*. Open Court Classics. Chicago: Open Court. ISBN: 0-8126-9524-0.
- (2002b). *The Logical Syntax of Language*. Open Court Classics. Open Court, 352. old. ISBN: 0-8126-9524-0.
- Carroll, Sean (2010). *Most vagy mindörökké (From eternity to here. The quest for ultimate theory of time)*. Budapest: Akadémiai Kiadó. ISBN: 978-963-05-8951-2.
- Church, Alonzo (1956). *Introduction to Mathematical Logic*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press. ISBN: 978-0-691-02906-1.
- Cook, Roy T. (2014a). *The Yablo Paradox - an essay on circularity*. Oxford University Press, 208. old. ISBN: 978-0199669608.
- (2014b). *The Yablo Paradox: An Essay on Circularity*. Oxford University Press, 193. old. ISBN: 978-0-19-966960-8.

- Cresswell, George Edward Hughes – Maxwell John (1996). *A new introduction to modal logic*. New York: Routledge. ISBN: 0-415-12600.
- David Edmonds, John Eidinow (2002). *Wittgenstein's Poker: The Story of a Ten-Minute Argument Between Two Great Philosophers*. Focus Series. Ecco; Reprint edition. ISBN: 978-0060936648.
- Dummett, Michael (2000). *A metafizika logikai alapjai*. Gond Alapítvány-Osiris Kiadó, 21–23. old. ISBN: 963-379-815-9.
- eds., Altrichter Ferenc (1972). *A bécsi kör filozófiája*. Budapest: Gondolat Kiadó.
- eds., Robert L. Martin (1984). *Recent Essays on Truth and the Liar Paradox*. New York: Oxford University Press. ISBN: 0-19-824712-5.
- Ervin, Szűcs (1972). *Hasonlóság és modell*. Műszaki Könyvkiadó, 299. old.
- Fearn, Nicholas (2011). *Zénón és a teknősbéka*. Akadémiai Kiadó, 240. old. ISBN: 978-963-059-096-9.
- Ferenc, Altrichter (1993). *Észérvek az európai filozófiai hagyományban*. Kísértések. Atlantisz Kiadó, 289–327. old. ISBN: 963-7978-35-6.
- Ferenc, Huoranszki (2001). *Modern Metafizika*. Budapest: Osiris Kiadó, 85–86. old. ISBN: 963-389-034-9.
- Ferenc, Kiefer (1983). *Az előfeltevések elmélete*. Budapest: Akadémiai Kiadó, 355. old. ISBN: 963-05-2907-6.
- Feynman, Richard (1983). *A fizikai törvények jellege (The character of physical law)*. Gyorsuló idő. Budapest: Magvető Kiadó, 77–82. old. ISBN: 963-14-0113-8.
- (2003). *QED A megszilárdult fény*. Budapest: Scolar, 98. old. ISBN: 963-9193-58-5.
- Frege, Gottlob (1980). *Logika, szemantika, matematika*. Budapest: Gondolat Kiadó. ISBN: 963-280-795-2.
- (2000). *Logikai vizsgálódások*. Osiris könyvtár. Budapest: Osiris Kiadó. ISBN: 963-379-630 X.
- Gallois, André (1998). *Occasions of Identity – A Study in the Metaphysics of Persistence, Change and Sameness*. Clarendon Press, OUP, 296. old. ISBN: 0-19-823744-8.
- (2016). *The Metaphysics of Identity*. New problems of Philosophy. Routledge, 215. old. ISBN: 978-0-415-84343-0.
- Gould, Irving M. Copi– James A. (1985). *Kortárs tanulmányok a logikaelmélet kérdéseiről*. Budapest: Gondolat. ISBN: 963-281-508-4.
- Gödel, Kurt (1984). *Russell's mathematical logic*. Szerk. Benacerraf, Paul és Editors, Hilary Putnam. 2. kiad. Cambridge University Press, 447–469. old. DOI: 10.1017/CB09781139171519.024.
- Grice, Herbert Paul (2011). *Tanulmányok a szavak életéről*. Budapest: Gondolat Kiadó. ISBN: 978-963-693-278-0.
- Gupta, Anil és Nuel Belnap (1993). *The Revision Theory of Truth*. The MIT Press, 313. old. ISBN: 9780262526951.
- Gyula, Klima (2001). *Summulae de dialectica*. Yale University Press, 1104. old. ISBN: 9780300084252.
- Halmos, Paul Richard (1981). *Elemi halmazelmélet*. Budapest: Műszaki Könyvkiadó. ISBN: 963-10-3857-2.
- Imre, Maurer Gyula – Virág (1976). *Bevezetés a struktúrák elméletébe*. Kolozsvár: Dacia könyvkiadó.

- Imre, Ruzsa (1966). *A matematika néhány filozófiai problémájáról*. Világnézeti nevelésünk természettudományos alapjai VI. Tankönyvkiadó, 65–66. old.
- (1975). *Matematika pszichológia szakos hallgatók számára – egységes jegyzet*. Budapest: Tankönyvkiadó. ISBN: -.
- (1984). *Klasszikus, modális és intenzionális logika*. Budapest: Akadémiai Kiadó. ISBN: 963-05-3084-8.
- (2000). *Tertium non datur (válogatott logikai-metodológiai tanulmányok 1984-1990)*. Budapest: Osiris Kiadó. ISBN: 963-37-9637-7.
- (2001). *Bevezetés a modern logikába*. Osiris tankönyvek. Osiris Kiadó, 391. old. ISBN: 963-379-978-3.
- Ingarden, R. és H.R. Michejda (1964). *Time and Modes of Being*. American lecture series publication. Charles C. Thomas. ISBN: 9780398008970.
- János, Farkas Katalin – Kelemen (2002). *Nyelvfilozófia*. Budapest: Áron Kiadó, 110–116. old. ISBN: 963-921-019-6.
- János, Tózsér (2009). *Metafizika*. Budapest: Akadémiai Kiadó. ISBN: 978-963-05-8788-4.
- Jon Barwise, John Etchemendy (1987). *The Liar: An Essay on Truth and Circularity*. Oxford University Press. ISBN: 9780195059441.
- Kant, Immanuel (2004). *A tiszta ész kritikája, előszó a második kiadáshoz, (BXIII, BXIV)*. Mesteriskola. Budapest: Atlantisz, 30–31. old. ISBN: 963-9165-71-9.
- Katalin, G. Havas (1964). *Az azonosság törvénye a hagyományos és a modern formális logikában*. Akadémiai Kiadó, 135. old. ISBN: 046-900-123-347-1.
- Kenny, Anthony (1996). *Aquinói Szent Tamás*. Budapest: Akadémiai Kiadó. ISBN: 963-05-7369-5.
- Korman, Daniel Z. (2015). *Objects: Nothing Out of the Ordinary*. Oxford University Press UK.
- Kornél, Lánzos (1972a). *Számok mindenütt*. Budapest: Gondolat. ISBN: 048-900-510 572-7.
- (1972b). *Számok mindenütt*. Gondolat Kiadó, 202. old.
- Kripke, Saul (2007). *Megnevezés és szükségszerűség*. Filozófiai Írók Tára. Budapest: Akadémiai Kiadó. ISBN: 978-963-05-8546-8.
- Kristóf, Nyíri János (1986). *Európa szélén*. Budapest: Kossuth Könyvkiadó. ISBN: 963-09-2818-3.
- (2010). *Hundred Years After: How McTaggart Became a Thing of the Past*. Szerk. Tadeusz Czarnecki Katarzyna Kijania-Placek, Olga Poller. College Publications, 412. old. ISBN: 978-184-890-014-1.
- László, E. Szabó (2002). *A nyitott jövő problémája*. Budapest: Typotex Kiadó. ISBN: 963-9326-55-0.
- Márta, Ujvári (2009). *Metafizikai dilemmák*. Budapest: L'Harmattan. ISBN: 978-963-236-219-9.
- Martin, Robert L. (1984). *Recent Essays on Truth and the Liar Paradox*. Oxford University Press.
- Mihály, Polányi (1994). *Személyes tudás*. Mesteriskola. Budapest: Atlantisz Könyvkiadó.
- Moore, Georga Edward (1981). *A Józan Ész Védelmében És Más Tanulmányok*. Magyar Helikon, 29–30. old. ISBN: 963-207-904-3.
- Nagel, Thomas (1998). *Az utolsó szó*. Mérleg. Budapest: Európa Könyvkiadó. ISBN: 963-07-6327-3.
- Neale, Stephen (2012). *Facing Facts*. Oxford University Press, 274. old. ISBN: 978-0199247165.
- Newman, Ernest Nagel –James Roy (2001). *Gödel's Proff Revised Edition*. New York és London: New York University Press. ISBN: 978-0-8147-5837-3.

- Orman Quine, Willard van (1979). *The Ways of Paradox and Other Essays*. Harvard University Press, 335. old. ISBN: 0-674-94837-8.
- Paul, Laurie Ann és Ned Hall (2013). *Causation - A user guide*. Oxford University Press. ISBN: 978-019-967-345-2.
- Péter, Hraskó (2001). *A könyvtár foglya*. Válogatott írások. Budapest: Typotex Elektornikus Kiadó, 269. old. ISBN: 963-9132-11-9.
- (2009). *A relativitáselmélet alapjai*. Elméleti fizika. Budapest: Typotex Elektornikus Kiadó, 70. old. ISBN: 978-963-279-027-5.
- Platón (1984). *Platón összes művei*. Bibliotheca Classica. Európa Könyvkiadó. ISBN: 963-07-3237-8.
- Putnam, Hilary (2000). *Reprezentáció és valóság*. Budapest: Osiris-Gond. ISBN: 963-379-891-4.
- Quine, Willard Van Orman (1958). *Method of Logic*. London: Routledge & Kegan Paul, 210. old.
- (1968). *A logika módszerei*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- (1979). *The Ways of Paradox and Other Essays*. Harvard University Press. ISBN: 978-067-494-837-2.
- (1995). *Selected Logic Papers*. Cambridge, Massachusetts – London, England: Harvard University Press. ISBN: 0-674-79837-6.
- (2002). *A tapasztalattól a tudományig*. Budapest: Osiris Kiadó. ISBN: 963-389-285-6.
- (é. n.). *Methods of Logic*. Routledge & Kegan Paul.
- Rautenberg, Wolfgang (2006). *A Concise Introduction to Mathematical Logic*. Universitext. New York: Springer. ISBN: 978-0387-30294-2.
- Rayo, Agustín és Gabriel Uzquiano (2006). *Absolute Generality*. Oxford University Press.
- Rovelli, Carlo (2017). *Az idő rendje*. Budapest: Park Könyvkiadó. ISBN: 978-963-355-408-1.
- Russell, Bertrand (1929). *Our Knowledge of the External World*. Routledge.
- (1938). *The Principles of Mathematics*. Books by Bertrand Russell. New York: W. W. Norton & Company Inc. ISBN: 0-393-00249-7.
- (1968). *Filozófiai fejlődésem*. Gondolat Kiadó.
- (1976). *Miszticizmus és logika és egyéb tanulmányok*. Budapest: Magyar Helikon, 328–330. old. ISBN: 963-207-195-6.
- Ryle, Gilbert (1974). *A szellem fogalma*. Budapest: Gondolat. ISBN: 963-280-094.
- Sainsbury, Mark (2018). *Thinking About Things*. Oxford University Press.
- Sainsbury, R. Mark (2012). *Paradoxonok*. Typotex Kiadó, 195. old. ISBN: 978-963-2797-05-2.
- Sainsbury, Richard Mark (2002). *Paradoxonok*. Budapest: Typotex. ISBN: 978-963-2797-05-2.
- Sawyer, Walter Warwick (1974). *Mi a matematikai analízis?* Budapest: Gondolat Kiadó, 35. old. ISBN: 963-280-113-X.
- Schilpp, Paul Arthur (1963). *The Philosophy of Rudolf Carnap*. Library Of Living Philosophers Vol. XI. Open Court, 3–83. old. ISBN: 978-0812691535.
- Searle, John R. (2000). *Elme, nyelv és társadalom – a való világ filozófiája*. Mester Elmék. Budapest: Vince Kiadó. ISBN: 963-9192-58-9.
- Smolin, Lee (2014). *Az idő újjászületése*. Budapest: Akkord Kiadó. ISBN: 978-963-252-076-6.
- Srejder, Jurij Anatoljevics (1975). *Egyenlőség, hasonlóság rendezés*. Budapest: Gondolat. ISBN: 963-280-129-6.

- Steiger Kornél, ford. (1985). *Töredékek*. Budapest: Gondolat Kiadó, 170. old. ISBN: 963-281-534-3.
- Stoljar, Daniel (2017). *Philosophical Progress, In Defence of a Reasonable Optimism*. Oxford University Press. ISBN: 978-019-880-209-9.
- Tamás, Tuboly Ádám (2018). *Egység és tolerancia – A logikai empirizmus tudományos világfelfogása*. Bölcsészettudományi Kutatóközp., 515. old. ISBN: 9789634161042.
- (2019). *Advocatus diaboli – Quine és a modális logika*. Cogito könyvek. L’Harmattan Könyvkiadó Kft., 378. old. ISBN: 9789634145196.
- Tarski, Alfred (1983). *Logic, Semantics, Metamathematics*. Hackett Publishing Company, 506. old. ISBN: 0-915144-75-1.
- (1990). *Bizonyítás és igazság – válogatott tanulmányok*. Budapest: Gondolat, 74–78. old. ISBN: 963-282-800-5.
- (1995). *Introduction to Logic*. New York: Dover Publications, inc. ISBN: 978-0-486-28462-0.
- Thomasson, Amie L. (1999). *Fiction and Metaphysics*. Cambridge Studies in Philosophy. Cambridge University Press. ISBN: 978-052-106-521-4.
- Thomasson, Amie Lynn (2007). *Ordinary objects*. New York: Oxford University Press. ISBN: 978-0-19-976444-0.
- Tihamér, Forrai Gábor – Margitay (2004). *Tudomány és történet*. Typotex Kiadó, 413. old. ISBN: 978-963-9326-28-6.
- Vetter, Barbara (2015). *Potentiality: From Dispositions to Modality*. Oxford University Press.
- Vilmos, Sós (1978). *Modern igazságelméletek*. Gondolat Könyvkiadó, 244. old. ISBN: 9632805860.
- Vonnegut, Kurt (2014). *Az ötös számú vágóhíd*. Helikon Kiadó Kft., 286. old. ISBN: 978-963-227-475-1.
- Wittgenstein, Ludwig (1963). *Logikai-filozófiai értekezés*. Akadémiai Kiadó, 234. old.
- (1992). *Filozófiai vizsgálódások*. Atlantisz Kiadó.
- (1998). *Filozófiai vizsgálódások*. Mesteriskola, Német Szellemtudományi Könyvtár. Budapest: Atlantisz Könyvkiadó, 41., 42. old. ISBN: 963-797-894-1.



# Tanulmányok

- Barwise, Jon és John Perry (1981). „Semantic Innocence and Uncompromising Situations”. *Midwest Studies in Philosophy* 6.1, 387–404. old. DOI: 10.1111/j.1475-4975.1981.tb00447.x.
- Baumgartner, Michael (2010). „Causal Slingshots”. *Erkenntnis* 72.1, 111–133. old. DOI: 10.1007/s10670-009-9190-x.
- Beall, Jc (2001). „Is Yablo’s Paradox Non-Circular?”. *Analysis* 61, 176–187. old.
- Belnap, Nuel (2006). „Prosentence, Revision, Truth, and Paradox”. *Philosophy and Phenomenological Research* 3, 705–712. old.
- Black, Max (1952). „The Identity of Indiscernibles”. *Mind* 61.242, 153–164. old. ISSN: 00264423, 14602113.
- Bueno, Otávio (2001). „Logicism Revisited”. *Principia* 5.1-2, 99–124. old.
- (2010). „A Defense of Second-Order Logic”. *Axiomathes* 20.2-3, 365–383. old.
- Bueno, Otávio és Mark Colyvan (2003a). „Paradox without Satisfaction”. *Analysis* 63.2, 152–156. old. ISSN: 00032638, 14678284.
- (2003b). „Yablo’s Paradox and Referring to Infinite Objects”. *Australasian Journal of Philosophy* 81.3, 402–412. old. DOI: 10.1080/713659707.
- Church, Alonzo (1943). „Carnap’s Introduction to Semantics”. *The Philosophical Review* 52.3, 298–304. old. ISSN: 00318108, 15581470.
- Cook, Roy T. (2006). „There Are Non-circular Paradoxes (But Yablo’s Isn’t One of Them!)”. *The Monist* 89.1, 118–149. old. ISSN: 00269662.
- (2009). „Curry, Yablo and duality”. *Analysis* 69.4, 612–620. old. ISSN: 00032638, 14678284.
- Davidson, Donald (1967). „Causal Relations”. *Journal of Philosophy* 64.21, 691–703. old. DOI: 10.2307/2023853.
- (1969). „True to the Facts”. *Journal of Philosophy* 66.21, 748–764. old. DOI: 10.2307/2023778.
- Farr, Matt (2012. nov.). „On A- and B-Theoretic Elements of Branching Spacetimes”. *Synthese* 188 (1), 85–116. old.
- Fischer, John Martin (1986). „Van Inwagen on Free Will”. *The Philosophical Quarterly (1950-)* 36.143, 252–260. old.
- Forster, Thomas (é. n.). „The Significance of Yablo’s Paradox without Self-Reference”. (), 2. old.
- Goldstein, Laurence (2006). „Fibonacci, Yablo, and the Cassationist Approach to Paradox”. *Mind* 115.460, 867–889. old. ISSN: 00264423, 14602113.
- Hamming, Richard Wesley (1998). „Mathematics on a Distant Planet”. *The American Mathematical Monthly* No. 7, 640–650. old.
- Hardy, James (1995). „Is Yablo’s paradox Liar-like?”. *Analysis* 55.3, 197–198. old. DOI: <https://doi.org/10.1093/analysis/55.3.197>.

- Hsiung, Ming (2013). „Equiparadoxicality of Yablo’s Paradox and the Liar”. *Journal of Logic, Language, and Information* 22.1, 23–31. old. ISSN: 09258531, 15729583.
- Inwagen, Peter van (2000). „Free Will Remains a Mystery: The Eighth Philosophical Perspectives Lecture”. *Philosophical Perspectives* 14, 1–19. old. ISSN: 15208583, 17582245.
- Inwagen, Peter Van (1975). „The Incompatibility of Free Will and Determinism”. *Philosophical Studies: An International Journal for Philosophy in the Analytic Tradition* 27.3, 185–199. old. ISSN: 00318116, 15730883.
- (1998). „Meta-Ontology”. *Erkenntnis* 48.2-3, 233–50. old. DOI: 10.1023/A:1005323618026.
- István, Bodnár, Klima Gyula és Ruzsa Ferenc (1986). „Parmenidész igazolása”. *Magyar Filozófiai Szemle* 30, 285–298. old.
- Jeshion, Robin (2006). „The Identity of Indiscernibles and the Co-Location Problem”. *Pacific Philosophical Quarterly* 87.2, 163–176. old. DOI: 10.1111/j.1468-0114.2006.00253.x.
- Ketland, Jeffrey (2004). „Bueno and Colyvan on Yablo’s paradox”. *Analysis* 64, 165–172. old. DOI: 10.1007/s11229-005-6201-6.
- (é. n.). „Yablo’s Paradox and  $\omega$ -Inconsistency”. *Synthese* 145 (), 295–302. old. DOI: 10.1007/s11229-005-6201-6.
- Kripke, Saul (1975). „Outline of a Theory of Truth”. *Journal of Philosophy* 72.19, 690–716. old. DOI: 10.2307/2024634.
- (é. n.). „Ungroundedness in Tarskian Languages”. *Journal of Philosophical Logic* 48.3 (), 1–7. old. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10992-018-9486-x>.
- Kristóf, Nyíri János (2009). „Szubjektív idő”. *Világosság* Summer, 47–54. old.
- Lewis, David (1976). „The paradoxes of time travel”. *American Philosophical Quarterly* 13.No4. Dic. 145–152. old.
- (1988). „Vague Identity: Evans Misunderstood”. *Analysis* 48.3, 128–130. old. ISSN: 00032638, 14678284.
- Lewis, David K. (1976). „The Paradoxes of Time Travel”. *American Philosophical Quarterly* 13.2, 145–152. old.
- Lowe, Edward Jonathan (2014). „Recent Advances in Metaphysics: Ontological Categories and Categorical Schemes”. *Disputatio. Philosophical Research Bulletin* 4 No4. Dic. 89–112. old. ISSN: 2254-0601.
- Luna, Laureano (2009). „Yablo’s Paradox and Beginningless Time”. *Disputatio* 3.26, 89–96. old. DOI: 10.2478/disp-2009-0002.
- Mackie, Penelope (é. n.). „Persistence and modality”. *Synthese* (), 14. old. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11229-018-1776-x>.
- Markosian, Ned (1994). „The 3d/4d Controversy and Non-Present Objects”. *Philosophical Papers* 23.3, 243–249. old. DOI: 10.1080/05568649409506424.
- Márta, Újvári (2001). „Idő, igeidő és McTaggart érvének indexikus hibája”. *Magyar Filozófiai Szemle* 1/2.
- Mcdaniel, Kris (2007). „Distance and Discrete Space”. *Synthese* 155.1, 157–162. old. DOI: 10.1007/s11229-005-5034-7.
- Mihály, Boda (2006). „Az azonosság egy jellemzője: a Leibniz-elv”. *Pro Philosophia Füzetek* 3.

- Neale, Stephen (1995). „The Philosophical Significance of Gödel’s Slingshot”. *Mind* 104.416, 761–825. old. ISSN: 00264423, 14602113.
- Nemesi, Nikoletta (2016). „Kritikai megjegyzések Harold W. Noonan kontingens azonosságról alkotott koncepciójáról”. *Különbség* 16.1, 143–155. old. DOI: <https://doi.org/10.14232/kulonbseg.2016.16.1.208>.
- Noonan, Harold W. (1991). „Indeterminate Identity, Contingent Identity and Abelardian Predicates”. *The Philosophical Quarterly* (1950-) 41.163, 183–193. old. ISSN: 00318094, 14679213.
- Priest, Graham (1997). „Yablo’s Paradox”. *Analysis* 57.4, 236–242. old. ISSN: 00032638, 14678284.
- Quine, Willard Van Orman (1948). „On What There Is”. *The Review of Metaphysics* 2.5, 21–38. old. ISSN: 00346632.
- READ, Stephen (1993). „The Slingshot Argument”. *Logique et Analyse* 36.143/144, 195–218. old. ISSN: 00245836, 22955836.
- Ruffino, Marco (2004). „Church’s and Gödel’s Slingshot Arguments”. *Abstracta* 1.1, 23–39. old.
- Schwarz, Wolfgang (2013). „Contingent Identity”. *Philosophy Compass* 8.5, 486–495. old. DOI: <https://doi.org/10.1111/phc3.12028>.
- Sider, Theodore (1997). „Four-Dimensionalism”. *Philosophical Review* 106.2, 197–231. old. DOI: 10.2307/2998357.
- Sorensen, Roy A. (1998). „Yablo’s Paradox and Kindred Infinite Liars”. *Mind* 107.425, 137–155. old. ISSN: 00264423, 14602113.
- Tennant, Neil (1995). „On Paradox without Self-Reference”. *Analysis* 55.3, 199–207. old. ISSN: 00032638, 14678284.
- Thomasson, Amie L. (2015). „What can Philosophy Do?”: *The Philosopher’s Magazine* 4th Quarter.
- Turner, Jason (2009). „The Incompatibility of Free Will and Naturalism”. *Australasian Journal of Philosophy* 87.4, 565–587. old. DOI: 10.1080/00048400802598652.
- Virdi, Arhat (2009). „The slingshot argument, Godel’s hesitation and Tarskian semantics”. *Prolegomena* 8.2, 233–241. old.
- Yablo, Stephen (1985). „Truth and reflection.” *Journal of Philosophical Logic* 14.3, 297–349. old. DOI: DOI:10.1007/BF00249368.
- (1993a). „Definitions - consistent and inconsistent”. *Philosophical Studies*, 297–349. old.
- (1993b). „Paradox without Self-Reference”. *Analysis* 53.4, 251–2. old. DOI: 10.1093/analysis/53.4.251.
- (2004). „Circularity and Paradox”. Szerk. Bolander, Thomas, Hendricks, Vincent F. és Pedersen, Stig Andur, 139–157. old.
- Yablo, Stephen és Andre Gallois (1998). „Does Ontology Rest on a Mistake?”: *Proceedings of the Aristotelian Society, Supplementary Volumes* 72, 229–283. old. ISSN: 03097013, 14678349.
- Zimmerman, Dean W. (2005). „The A-Theory of Time, The B-Theory of Time, and ’Taking Tense Seriously’”. *Dialectica* 59.4, 401–457. old. ISSN: 00122017, 17468361.



# Alphabetical Index

- Ada Kaleh szigete, 101  
alternatíva reláció, 23  
Altrichter Ferenc, 26  
Amie L. Thomasson, 27, 101, 136, 153  
Andréka Hajnal, 1  
Ansel Adams, 147  
Anthony Maurice Honoré, 64, 65  
Arhat Viridi, 52, 58  
Arisztotelész, 59, 141  
Armstrong, 98, 121, 147, 148  
automata modell, 69  
azonosság, 128
- Babits Mihály, 131  
Bar Kochba, 124  
Bas van Fraassen, 65  
Beethoven, 35  
behelyettesítési kvantifikáció, 77  
belső létezés, 126  
belső létezési állítás, 130  
belső tulajdonság, 120  
Berkeley, 151  
Bertrand Russell, 18, 34, 75  
Bodnár M. István, 78  
Bradley, 122
- Carnap, 17, 26, 54, 56, 81, 94, 122, 126, 130  
Cei Maslen, 65  
Christopher R. Hitchcock, 64, 65  
Church, 54, 56
- Dale Jacqueline, 148  
Daniel Stoljar, 30  
Daniel Z. Kornan, 137  
David Edmonds, 18
- David Hugh Mellor, 64  
David Lewis, 3, 63–65  
David Malet Armstrong, 63, 64, 66  
Dean W. Zimmerman, 45  
determinizmus, 36, 41  
Diodórosz Kronosz, 24  
Donald Davidson, 51, 56, 63–65
- E. Szabó László, 1, 34, 67, 129  
Early preemption, 67  
Edward Jonathan Lowe, 28  
Edward N. Zalta, 77  
Edward Zalta, 148  
elemi tény, 121  
Empedoklész, 78  
esemény, 120, 121, 125, 126  
eternalizmus, 15
- Fabrice Correia, 55  
Farkas Katalin – Kelemen János, 51  
fej vagy írás, 42  
Feynman, 3, 5  
fizikai tárgy, 125, 127  
fizikai tárgyak, 15  
folyamat, 120, 121  
Fred Dretske, 64  
Frege, 51
- G.E. Moore, 28, 126  
George Molnar, 99  
Gertrude Elizabeth Margaret Anscombe, 64, 65  
Gilbert Ryle, 109  
Goldbach sejtés, 33  
Grice, 12

Gyenis Balázs, 1  
 Gyenis Zalán, 1  
 győzedelmes argumentum, 24  
 Gödel, 56, 129  
  
 hamis takarékoság, 151  
 Hamlet, 27  
 Hegel, 121  
 Herbert Lionel Adolphus Hart, 64  
 homogén reláció, 62  
 Hume, 59, 70  
 Huoranszki Ferenc, 59  
 hurok-kvantumgravitáció, 121  
 Husserl, 141, 149  
 Hérakleitosz, 121  
  
 idő, 15  
 inhomogén reláció, 62  
 intencionális, 149  
  
 J. Halpern, 64  
 Jaegwon Kim, 63, 64  
 James Woodward, 65  
 Jason Turner, 46  
 jelpéldány, 131  
 jeltípus, 131  
 John Eidinow, 18  
 John Langshaw Austin, 108  
 John Leslie Mackie, 65  
 John MacFarlane, 51, 56  
 John Martin Fischer, 46  
 John Perry, 56  
 John Searle, 141  
 Jonathan Bennett, 64  
 Jonathan Schaffer, 59, 65  
 Joseph Halpern, 64  
 Joseph Margolis, 149  
 Judea Pearl, 64, 65  
 Julius Caesar, 36, 46  
  
 Kalám kozmológiai istenérv, 61  
 Kant, 7, 31, 92  
 Karl Popper, 18  
 Keith Campbell, 64  
  
 Kerberosz, 74  
 kertkapu, 125  
 Kevin Mulligan, 55  
 Kiefer Ferenc, 74  
 Kirchoff, 2  
 Klima Gyula, 78  
 Kocsis László, 99  
 kompatilizmus, 49  
 konkrét pratikuláré, 127  
 konstruktivizmus, 151  
 Kripke, 93  
 Kutrovátz Gábor, 81  
 külső – belső kérdés, 17  
 külső létezés, 126  
 külső létezési állítás, 130  
 külső tulajdonság, 120  
  
 Laurie Ann Paul, 64  
 lehetséges, 14  
 lehetséges világ, 23  
 lehetőség, 21  
 Leibniz, 34  
 leírás elmélet, 75  
 Linda Wetzel, 131  
 logikai determinizmus, 42  
  
 Mackie, 63  
 Madarász X. Judit, 1  
 Marco Ruffino, 51, 54  
 Mario Bunge, 62, 63  
 Mark Sainsbury, 137  
 materializmus, 129, 130  
 Matt Farr, 45  
 Meinong, 92  
 Michael Baumgartner, 51  
 Michael McDermott, 64  
 Minkowski, 45  
 Mona Lisa, 35  
 Montague, 92  
 Márton Miklós, 130  
 másodrendű logika, 76  
  
 naiv fizikalizmus, 128  
 Ned Hall, 59, 64

Ned Markosian, 101  
 neuron diagram, 69  
 nominalizmus, 151  
 nomologikus, 63  
 nomologikus felfogás, 70  
 Nothung, 107  
 Nyíri János Kristóf, 81  
 négydimenziós tér, 126  
 Németi István, 1  
  
 Ockham, 139  
 Ohm, 2  
 okság, 59, 62  
 Omissions, 67  
 Otávio Bueno, 76  
 Overdetermination, 66  
  
 parittyá érv, 51  
 Parmenidész, 78, 121  
 perdurantizmus, 76  
 perspektivizmus, 45  
 Peter Menzies, 64  
 Peter van Inwagen, 46, 49, 108  
 Pierce, 131  
 platonizmus, 151  
 potencialitás, 122  
 prezentizmus, 15  
 propozíció, 32  
 Putnam, 129  
  
 Quine, 12, 29, 32, 34, 75, 76, 78, 94, 108,  
     111, 122, 129  
  
 redukcionizmus, módszertani, 130  
 redukcionizmus, teoretikus, 130  
 Reinhard Muskens, 92  
 Richard Wagner, 107  
 Richard Wesley Hamming, 4, 28  
 Roman Ingarden, 139, 141, 149  
 Russell, 92  
 Ruzsa Ferenc, 78  
 Ruzsa Imre, 32  
 Rédei Miklós, 1  
  
 Sabine Hossenfelder, 130  
  
 Sarah McGrath, 64  
 Searle, 150  
 Shakespeare, 35  
 Siegfried, 107  
 Spinoza, 1  
 Steiger Kornél, 78  
 Stephen Neale, 51  
 Stephen Read, 55, 57  
 Stephen Yablo, 109  
 Strawson, 12  
 Sutyák Tibor, 97  
 szabadság, 128  
 Szabó Gábor, 1  
 Szent Ágoston, 44  
 Szisüphosz, 2  
 számok, 148  
 Székely Gergely, 1  
 Szókratész, 103  
 szükségszerű, 14  
 szükségszerűség, 21  
  
 Tarski, 32  
 Theodore Sider, 101  
 Thomas Jefferson, 147  
 Thomas Nagel, 4, 128  
 token, 131  
 Trumping preemption, 67  
 trópusok, 16  
 type, 131  
 tény, 121  
 Tózsér János, 51  
  
 univerzálé, 16  
 univerzálék, 151  
  
 Vetter Barbara, 122  
 véges automata, 21  
  
 Walter Warwick Sawyer, 9  
 Whitehead, 121  
 Wittgenstein, 18, 29, 107, 121, 122  
 Wolfgang Schwarz, 77  
  
 ZF halmazelmélet, 52  
 Zimmermann Pál, 18

Újvári Márta, 16  
állapot, 120, 121

önazonosság, 125

