

Károli Gáspár Református Egyetem  
Hittudományi Doktori Iskola

**Isaac Newton írásmagyarázati módszerei  
természetfilozófiájának tükrében**  
*Doktori értekezés*

**A dolgozatot készítette:** Imriné Erdei Ildikó  
Hittudományi Doktori Iskola  
Rendszeres teológiai és filozófiai alprogram

**A Doktori Iskola vezetője:** Dr. habil. Balla Péter

**Témavezető:** Dr. habil. Kendeffy Gábor  
Filozófia Tanszék

**Társtémavezető:** Ittzés Gábor PhD, ThD (Harvard)  
Intézetvezető egyetemi docens, DRHE

Budapest  
2023.



*Fehér Márta emlékének*



## Tartalomjegyzék

Előszó .....	11
<b>1. Bevezetés .....</b>	<b>14</b>
1.1. A dolgozat célkitűzése és tézisei.....	19
1.2. A dolgozat módszere.....	21
1.3. Forrás- és kutatástörténet .....	22
1.3.1. Newton publikált tudományos művei .....	22
1.3.2. A kéziratok története .....	24
1.3.3. Publikált vallási tárgyú iratok .....	30
1.3.4. Newton teológiájának kutatástörténete .....	32
<b>2. A természetfilozófia, a természettudomány, a filozófia és a teológia kapcsolata.....</b>	<b>35</b>
2.1. A természetfilozófia matematikai alapelvei.....	35
2.2. Természetfilozófia vagy természettudomány? .....	37
2.3. A <i>Temészet könyve</i> hagyomány .....	40
2.3.1. A cambridge-i platonikusok .....	43
2.3.2. A Boyle-féle ösztöndíj .....	46
2.4. A természetfilozófia módszertani differenciálódása.....	51
2.5. Newton, a filozófus.....	60
2.5.1. Newton filozófiai műveltsége .....	61
2.5.2. Newton antikarteziánus és mechanikaellenes filozófiája.....	65
2.6. A természetfilozófia és a teológia szétválasztása .....	68
2.6.1. Az <i>Általános magyarázat</i> keletkezése.....	70
2.6.2. Az <i>Általános magyarázat</i> tartalma.....	72
2.6.3. A teológia és filozófia szétválasztása és összekapcsolása az <i>Általános magyarázatban</i> .....	74
2.6.3.1. Kéziratvázlatok.....	77
2.6.3.2. Isten mindenütt jelenvaló .....	78
2.6.3.3. Az „isten” szó viszonyító értelme .....	83
2.6.3.4. Isten láthatatlan és nem ábrázolható.....	89
2.6.4. Összegzés .....	91
2.7. Newton teológiájának jellegzetességei .....	93
2.7.1. Newton a világi teológus.....	93
2.7.2. A szekuláris teológia .....	94

2.7.3. Newton teológiájának szekuláris vonása.....	96
2.7.4. A Newton-féle vallási racionalitás .....	98
2.7.5. Newton és a Szentírás .....	100
2.7.5.1. A bibliai szerzőség kérdése .....	102
2.7.5.2. Szövegkritika .....	104
2.7.5.3. Apokalipszis .....	114
2.7.5.4. Értelmezés és történelem .....	119
<b>3. Regulae philosophandi .....</b>	<b>125</b>
3.1. Egyszerűség elve (Szimplicitás és uniformitás) (I–II. szabály).....	130
3.1.1. A takarékoság elve mint „newtoni stílus” .....	132
3.1.2. Színelméleti példa .....	134
3.1.3. Az isteni tervezés egyszerűsége és átláthatósága.....	139
3.2. Vallási egyszerűség és minimalista teológia .....	143
3.2.1. A természetes vallás egyszerűsége.....	144
3.2.3. Egyszerűség az interpretációban .....	158
3.3. Indukció, egyetemesség és analógia (III. szabály).....	160
3.3.1. A természet analógiája .....	162
3.3.2. <i>Imago Dei</i> és <i>analogia entis</i> , avagy analógia Isten és ember között.....	166
<b><i>Exkurzus: Indukció és analógia a hermeneutikában</i></b> .....	<b>173</b>
3.3.3. Newton analogikus hermeneutikája .....	187
3.3.4. Indukcióval Istenhez .....	196
3.4. Ideiglenesség és indukció (IV. szabály).....	199
3.5. Összefoglalás .....	206
<b>4. „Hypotheses non fingo” .....</b>	<b>208</b>
4.1. A <i>hipotézis</i> terminus jelentésváltozása .....	210
4.2. „Non fingo”.....	215
4.3. A hipotézisek alkalmazása Newtonig.....	218
4.3.1. A csillagászati hipotézisek .....	219
4.3.2. A <i>hipotézisek</i> státusza a korabeli Angliában.....	223
4.4. A hipotézis mint képzeletkísértés .....	232
4.4.1. Vallási fikciók .....	236
4.5. Miért mellőzné Newton a hipotéziseket?.....	239
4.5.1. A kauzalitás problémája .....	241

4.5.2. A hipotézisek státusza a kísérleti filozófiában .....	246
4.5.3. A hipotézis másodlagossága.....	251
4.5.3.1. Az éterhipotézis .....	254
4.5.3.2. Newton levelezése Thomas Burnettel .....	258
4.5.3.3. Kifárasztó célú hipotézisek.....	262
4.5.3.4. Karteziánus vagy empirikus hipotézis? .....	263
4.6. A hipotetikus nyelvezet funkciója Newtonnál .....	269
4.6.1. A kérdések és feltevések Newtonnál.....	271
4.6.2. Kérdések a teológiai kéziratokban .....	279
4.6.3. A dogmatikus nyelvezet kerülése.....	281
4.6.4. Dogmatizmusmentes gondolkodás.....	283
4.7. Összefoglalás .....	295
<b>5. Konklúzió .....</b>	<b>297</b>
5.1. Newton módszere .....	300
<b>Felhasznált irodalom .....</b>	<b>309</b>
Isaac Newton kéziratai rövidítésjegyzékkel: .....	309
Isaac Newton publikált művei: .....	314
Magyar fordítások.....	315
Elsődleges irodalom.....	316
Másodlagos irodalom.....	328
<b>Függelék.....</b>	<b>350</b>
„Általános magyarázat” .....	350
Paradox kérdések Athanasziosz és hívei erkölcsével és tetteivel kapcsolatban (Részletek) .....	353
Huszonhárom kérdés a <i>homousziosz</i> ról .....	354
Az igaz vallásról .....	356





*„Engedtessék hát meg nekünk, hogy ne bízzunk senki véleményében ezeket a dolgokat illetően, mert így nagy az esélye annak, hogy megtévesszenek. Jóval kisebb mértékben kellene továbbra is a többség ítéletére támaszkodni, mert így bizonyosan félrevezetnek. Ellenben, ha meg akarod találni az igazságot, akkor saját magad kutasd az Írást gyakori olvasással! Folyamatosan elmélkedjél rajta, és őszintén imádkozzál Istenhez, hogy világosítsa meg értelmédet!”*

*Isaac Newton (On Revelation 1.1, 1r – 2r.)*



## Előszó

Ez a disszertáció egy könyvesboltban kezdődött. Kedvenc keresztény üzletemben az új kiadványok standján ütötte meg a szemem a következő olvasmány: Isaac Newton, *Észrevételek Dániel próféciájáról és Szt. János apokalipsziséről*. Rögtön izgalomba jöttem, de egyben zavarba is: a szerző vajon tényleg az az Isaac Newton lenne, akiről az erő mértékegységét elnevezték, és akinek a gravitációs egyenletet köszönhetjük? A fizikaórákon mindig csak úgy emlegették őt, mint a „klasszikus mechanikai világkép atyja” – de akkor mégis mi köze lehet a Szentíráshoz? Az élmény hatása alatt nemcsak a könyvet vásároltam meg, hanem néhány hét múlva a magyarországi kiadót is megkerestem, és a könyv fordítóját kezdtem el faggatni, hogy mit tud Newton vallásáról. A beszélgetés során Szabó-Nagy Zsuzsanna egy teljesen új világ küszöbéig vezetett, és azt már akkor is sejtettem, hogy a Newtonról kialakított képem merőben új fordulatot fog venni. Azt akkor még nem tudtam, hogy ez a fordulat nemcsak a Newtonról való elképzelésemet, de a tudomány és teológia kapcsolatáról való gondolkodásomat is megváltoztatja, és új módszertani kérdéseket vet fel a humán- és reáldisziplinák viszonyával kapcsolatban. Jelen dolgozatomnak az a célja, hogy a bennem lezajló fordulatba másokat is bevonjak. Szeretném, ha Newton magyarországi recepciója kiegészülne azzal a hívő Newton-portréval, amely a nemzetközi irodalomban teret nyerő újabb megközelítések ellenére hazánkban még nem igazán érvényesült.<sup>1</sup> Emellett Newton példáján keresztül szeretnék hozzájárulni ahhoz, hogy újragondoljuk a teológia és a természettudományok közötti viszonyt, miközben górcső alá vesszük a kora újkori Anglia ezzel kapcsolatos alternatíváit.

Köszönetnyilvánítás:

Kutatómunkám legnagyobb tanulsága, hogy mély magányunkban sem vagyunk egyedül. Valójában minden kutatás csapatmunka, és a gyümölcs sok támogató ember összefogásának eredménye. Az én disszertációm szakmailag kronológiai sorrendben a következő személyek támogatták: Először Boros Gábornak vagyok hálás, hogy a KRE BTK-n tartott filozófia

---

<sup>1</sup> A Newton-kutatás hazánkban és világszerte is igen sokáig kizárólag a tudománytörténet kontextusában folyt. Magyarországon főként Fehér Márta és Zemplén Gábor Áron elemezték Newton természettudományos módszereit, és külföldön is számtalan tudománytörténész kötött le a téma. Közülük is a legismertebbek, akik közül sokak tanulmányát használtam disszertáciomban: I. Bernard Cohen, Robert J. Forbes, Charles C. Gillispie, Henry Guerlac, A. Rupert Hall, Marie Boas Hall, John W. Herivel, Robert Kargon, Alexandre Koyré, David Kubrin, Thomas S. Kuhn, J.A. Lohne, James E. McGuire, Douglas McKie, Louise D. Patterson, Piyo M. Rattansi, Leon Rosenfeld, James F. Scott, F. Sherwood Taylor, Herbert W. Turnbull, Richard S. Westfall, Derek T. Whiteside.

és vallás kapcsolatáról szóló kurzusain megfertőzött az itt tárgyalt kor szeretetével, amikor pedig beszéltem neki a vallásos Isaac Newtonról, akkor hihetetlen szakmai intuícióval azonnal érezte, hogy a téma mennyire nekem való, és erősen biztatott, hogy kezdjem meg ezzel kapcsolatos kutatásaimat. Ő azt is rögtön tudta, hogy kihez irányítson, ezért nagy szerencsémre Vassányi Miklós kezeibe kerültem. A tanár úr az OTDK versenyre felkészítve, lépcsőről lépcsőre vezetett be a kutatómódszertan bugyraiba, miközben a szakma szeretetét is belém csepegtette. Ha Newtonról van szó, és felhívom telefonon, tudom, hogy ő az a személy, aki bármikor kész velem együtt lelkesedni a témámat illetően.

Első számú témavezetőmnek Kendeffy Gábornak már azt is meg kell köszönnöm, hogy egyáltalán elvállalta a disszertációm vezetését, hiszen kutatási területem nem állt hozzá a legközelebb. Ennek ellenére hajlandó volt velem olvasni számos latin nyelvű Newton-szöveget, így neki köszönhetően sokat fejlődhetett a szövegolvasási képességem. A legtöbbet mégis azért köszönhetek neki, mert filológiai pontossággal olvasta végig az összes írást, és a legapróbb részletekig megkövetelte tőlem az érthetőbb és igényesebb megfogalmazást. Második témavezetőm, Ittész Gábor a 17. századi angol szövegek együttozolásában segített sokat, de azt sem felejttem, hogy kutatásom elején órákat töltöttem velem azért, hogy rávezessen valódi téziseim megfogalmazására, s ha egy kérdéssel nem volt jó, azt őszintén megmondta. Később a formai követelmények tekintetében tanúsított irányomban kimagasló igényességet. Ezenkívül talán tudtán kívül is, de sokszor volt jókor jó helyen, és amikor időnként elfáradtam a munkában, ő volt az, aki egy-egy „vállveregetéssel” segített tovább haladnom az úton, mert mindig tudta éreztetni velem, hogy hisz bennem.

Szakmai fejlődésemet nagyban segítette legszínvonalasabb bírálóm, Zemplén Gábor Áron, aki a DOSZ konferenciákon rendszerint korreferálta írásaimat, és éles szemmel mutatott rá gyengeségeimre, miközben újabb és újabb newtoni szövegeket ajánlott megismerésre. Rajtuk kívül köszönetet kell még mondanom a Kora Újkori Filozófiatörténeti Műhely csapatának, akik befogadtak, és programjaikkal folyamatos inspirációt biztosítottak számomra Newton kutatásához. Ugyanígy vagyok hálás a KRE HTK Doktori Iskolájának, amely feszültségmentes, nyugodt munkát biztosított számomra, illetve kutatásomat még anyagilag is támogatta, amikor a bukaresti Newton-mesterkurzuson való ottlételem részben finanszírozta. Hasonlóan kell köszönetet mondanom munkaadómnak, a Pünkösdi Teológiai Főiskolának, amely ösztöndíjjal és kérésemre kíméletes órarenddel támogatta doktori képzésemet.

## Formai jelzések:

Mivel dolgozatom sokféle típusú forrást és szakirodalmat igényelt, a kezelhetőség érdekében a legegyszerűbb, évszámkiemelős hivatkozási rendszert használtam (szerző, évszám, oldalszám). Az átlátható forma érdekében mindezt a klasszikus művekre is alkalmaztam, azzal a kivétellel, hogy esetükben az oldalszám előtt gyakran a bevett hivatkozási rend szerint megadtam a fejezetek stb. jelzéseket is.

Az évszámkiemelős módszert egyetlen esetben, Newton kiadatlan kéziratai esetén mellőztem, mivel a kéziratok keletkezésének ideje általában ismeretlen, vagy olyan tág időintervallumban megadott, hogy a rájuk való hivatkozás nem komolyan vehető. Ehelyett a kéziratok számára rövidített jelrendszert készítettem, a lábjegyzetekben tehát általában rövidített nevükön szerepelnek, a rövidítésjegyzékben pedig többnyire megtalálható a kéziratok online elérhetősége is.

Ahol Newton még magyarul nem publikált szövegeiből idézek, ott a saját fordításomat használom, és lábjegyzetben közlöm az eredeti szöveget is a könnyebb ellenőrizhetőség kedvéért. Amennyiben saját fordításaimat már lektorált és publikált szövegeimből idézem, akkor az eredeti szövegforrástól már eltekintek, és csak a magyar kiadás hivatkozásait adom meg.

A szentírási idézeteket a Magyar Bibliatársulat 2014-es új fordítású Bibliája alapján idéztem, eltérés esetén külön jeleztem.

## 1. Bevezetés

Isaac Newton (1643–1727), a világhírű angol tudós kora valódi polihisztora volt, aki nemcsak a fizika, a matematika és az asztronómia, hanem a földrajz, a történelem, a kémia (alkímia) és a teológia területén is otthonosan mozgott. Bár a *Royal Society* prominens tagjaként egész életében köztiszteletnek örvendett tudományos felfedezéseiért, a szakmai viták és támadások hatására mégis többször akart végleg hátat fordítani a tudományos életnek. Miután 1679 novemberében Robert Hooke, a *Royal Society* titkára filozófiai kérdésekkel fordul Newtonhoz levelében,<sup>2</sup> a tudós elnézést kér, amiért jelenleg nincs „berendezkedve” arra, hogy természetfilozófiai kérdésekkel foglalkozzon, mivel a Lincolnshire-ben töltött utóbbi fél éve és az anyja halála után rámaradt teendők teljesen lekötik. Azután megjegyzi, hogy néhány éve már nem foglalkozik természetfilozófiai kérdésekkel, csak néha, szabadidejében, amúgy pedig inkább olyan kutatásokra összpontosít, amelyeket élvez, és amelyek mások számára is hasznosabbak. Végül reményét fejezi ki azzal kapcsolatban, hogy a *Királyi Társaság*beli kollégái nem fogják félreérteni, vagy döntése miatt elítélni, de Hooke-tól végül úgy búcsúzik, hogy sok örömet és sikert kíván kollégája természetfilozófiai törekvéseihez, ő viszont a maga részéről ezektől „megpihen.”<sup>3</sup>

Newton a pihenéssel töltött idejét arra használta, hogy a számára hasznosabbnak tűnő vallási kérdésekben merüljön el, és szentírási, valamint vallástörténeti kutatásokat folytasson. Mindez összefüggésben volt a magánéletével is. Newton élete nagy részében buzgó vallásos életet élt, puritán háttéréből adódóan naponta olvasta a Bibliát, és cambridge-i korszakában (1661–1669) minden vasárnap ott ült a Great St. Mary Church istentiszteletein. Igaz, a későbbi londoni tartózkodása idején (az 1690-es évektől) már egyre inkább távol tartotta magát a nyilvános istentiszteletektől, aminek oka az időközben kialakult teológiai meggyőződése volt. Mindez sok félreértésre adott okot, és Newton gyűlölte, hogy sokan hitetlennek tartották, hiszen ennek éppen az ellenkezője volt igaz. A tudós az 1670-es évektől komoly érdeklődést kezdett mutatni a teológiai kérdések iránt. Ehhez egyik fő motivációját az adta, hogy a Lukás matematikatanászék várományosaként készüljön anglikán papi felszentelésére, de éppen teológiai tanulmányai késztették később arra, hogy a felszentelést elutasítsa. A hetvenes évek közepétől leginkább a bibliai prófécia tanulmányozása kötötte le, amiből következőleg az évtized végére már megtette az első lépéseket a korai egyháztörténet és a helyes kronológia vizsgálatában is. Az 1680-as évektől kezdte kidolgozni a pogányok

<sup>2</sup> Newton Hooke-nak, 1679. nov. 24. In: Newton (1959–1977) 2:297–298.

<sup>3</sup> Newton Hooke-nak, 1679. nov. 28. I.m. 300–302.

teológiájával kapcsolatos nézeteit és a Salamon templomának felépítésével kapcsolatos elméletét, mindamelllett, hogy egyháztörténeti és a próféciákkal kapcsolatos kutatásait is élete végéig folytatta. A vallástörténeti kutatással töltött otthoni éveinek eredménye az a több ezer oldalnyi teológiai kézírata, amelyek jóval meghaladják természettudományos munkásságának terjedelmét. Bár élete során ezen irataiból egy sem jelent meg, ennek ellenére diákjai és kollégái is figyelemre méltó teológusként tartották számon, John Locke pedig egyenesen azt állította, hogy a teológiában és a Szentírás ismeretében kevesen hasonlíthatják magukat a nagy tudóshoz.<sup>4</sup> Életrajzírói szerint Newton meg volt győződve arról, hogy teológiai gondolatai sokkal fontosabbak és áttörőbbek, mint amit a tudomány világában valaha is alkotott.

Disszertációm fő célkitűzése nem az, hogy Newton ezen reményét igazoljam vagy éppen cáfoljam. Teológiájának átfogó ismertetésére sem vállalkozom, már csak azért sem, mert ezt számos külföldi szerző már megtette helyettem, miközben teológiájának természetéről és lényegéről napjainkban is komoly viták folynak. A tudós teológiájának természetét igencsak nehéz kategorizálni, és annak ortodox vagy heterodox jellegéről is vitatkoznak.<sup>5</sup> Eklektikus hite egyrészt rendkívül bibliacentrikus, másrészt dogmatika- és felekezetenlküli, amelyet nemcsak leírni nehéz, de megnevezni is. Magam is sokáig vívódtam, hogy Newton teológiáját milyen néven lehetne illetni. Egy ideig a *racionális teológia* kifejezést találtam a legközelebbinek, de mivel egy nem egészen azonos kontextusban a kifejezést már használták, így azt nem tartottam kielégítőnek.<sup>6</sup> Igaz, hogy Newton közel állt a racionális kereszténységhez, így az egyházi autoritásra való hivatkozást elvetette, de hitt a kinyilatkoztatásban, és racionalitása főként abban merült ki, hogy szerinte a Szentírás megérthető, a benne foglaltak logikusak, ezért az érthetetlen és ellentmondásos állításaira nem lehet az egyház válasza az, hogy azok *misztériumok*.

Végül kutatásom utolsó harmadában bukkantam rá Amos Funkenstein gondolatára, aki a *Theology and the Scientific Imagination from the Middle Ages to the Seventeenth Century* című művében *szekuláris teológiának* nevezi a teologizálásnak azt a módját, amelyet többek között Newton is művelt.<sup>7</sup> Ebbe a kategóriába azokat a kora újkori gondolkodó-

---

<sup>4</sup> Vavilov (1948) 234.

<sup>5</sup> A *heterodox* kifejezést az angolszász szakirodalom használja Newtonnal kapcsolatban az *unorthodox* mellett. Elsősorban krisztológiáját illetik ezzel a kifejezéssel, de meg kell említenünk, hogy a minősítés általában filozófiatörténészek és nem teológusok tollából származik.

<sup>6</sup> Schmal Dániel (2006) *Természettörvény és gondviselés* című munkájában bővebben is tárgyalja a racionális teológia 17. századi fogalmát (15–34.), ám az elsősorban a kontinensről vett példák csak fenntartásokkal hozhatók párhuzamba a szigetországi természetfilozófusok gondolatiságával. Sőt, maga a racionalizmus gyakorlása is mást jelentett a kontinensen, mint Angliában.

<sup>7</sup> Funkenstein (1986) 9.

kat sorolja, akik, mint minden egyetemista, részesültek teológiai alapképzésben, de nem váltak felszentelt papokká és teológusokká, hanem a természetfilozófia más területein alkottak. Ugyanakkor a *szekuláris teológia* kifejezéssel Newton munkásságát meg is tudom különböztetni a *természetes teológiától*, mégha a két terület célkitűzése hasonló is. A szekuláris teológus úgy vizsgálja a világgal kapcsolatos kérdéseket, hogy miközben az ész nyomvonalán halad, tekintetét folyamatosan a Szentírásra tartja, sőt vizsgálendő problémáinak relevanciáját is a Biblia alapján ellenőrzi le. Dolgozatomban ennek a teológiának a módszertani mibenlétét vizsgálom. Newton szövegkritikai módszerein keresztül mutatom be, hogy a bibliakritika már saját korában is igen előrehaladott állapotban volt, legalábbis, ami a gyakorlatot illeti igaz, hogy a Biblia- és a szövegkritika elméletét teljes egészében csak később kerül lerögzítették, de a kora újkorban már javában gyakorolták azt, és a szekuláris teológusok sokkal hamarabb hozzá mertek nyúlni olyan kritikai módszerekhez, amelyekhez a klerikálisok többsége csak később folyamodott.

Mint tudjuk, maga az egész 17. század egyik legnagyobb filozófiai kérdése, hogy mi a módszer, amivel dolgozhatunk? Ezért vált számomra Newton munkássága a legalkalmasabb „esettanulmánnyá”, hogy az engem foglalkoztató, főleg hermeneutikai kérdésekre, válaszokat kapjak. Egyrészt Wilhelm Dilthey felvetésénél maradva különbséget tehetünk-e, illetve kell-e tennünk természettudomány és humán tudományok között? Ebből következik az a kérdésünk, hogy amikor a Szentírást vagy a természetet vizsgáljuk, akkor vajon értelmeznünk, vagy megértenünk kell-e azokat? A valóság törvényeit szívós munkával érvelés útján levezetjük, vagy kinyilatkoztatás útján hirtelen megvilágosodunk? Tovább lépve Dilthey-től, Gadamerrel együtt feltehetjük a kérdést, hogy lehetséges-e igazság a módszertani határokon túl, illetve azokon kívül is. A német filozófus *Igazság és módszer* című hermeneutikai alapszövege alapján feltétlenül, már csak azért is, mert Gadamer szerint a szellettudományoknak nincs is önálló módszere.<sup>8</sup> Pontosabban, míg a természettudományok által létrehozott eszköztár arra hivatott, hogy az objektív kutatás feltételeit teremtse meg, felfüggesztve a kulturális, egyéni és egyéb előítéleteket, addig az írott szövegek, mint amilyen akár a Szentírás vagy a humán tudományok forrásai, nem az objektivitásra törekvő, előítélet- és érdekmentes módszer segítségével érthetők meg, hanem szubjektív, „nem független részesedés” által.<sup>9</sup> Helmholtz 1862-es heidelbergi előadásában erről mondta, hogy a humán tudományok a pszichológiai tapintat vagy érzék útján ismernek, ezeknek azonban

---

<sup>8</sup> Grondin (2002) 155.

<sup>9</sup> Patsch (2016) 109–110.



nincsenek meghatározható szabályai.<sup>10</sup> A filozófiai hermeneutika német nagyjainak megállapításai természetesen a felvilágosodás *értelem*fogalmának kritikájából származnak. Newton munkásságában viszont felfedezhetjük az első próbálkozásokat a diszciplináris módszertan elkülönítésére, vagy éppen vegyítésére. Ez utóbbiak vizsgálata komoly tanulsággal szolgálhat mindannyiunk számára.

Az ismeretszerzés megfigyeléseken és kísérleteken alapuló programját még Francis Bacon (1561–1626) hirdette meg, és Newton fő tudományos közege, a *Royal Society* Descartes ellenében magáévá is tette, de ez a fajta tudományos módszer Newtonnál hozta meg a teljes gyümölcsét. Ez nem azt jelentette, hogy a kísérleti táboron belül nem voltak módszertani különbségek vagy feszültségek. A tudományos társaságon belüli nézetek elemzéséből fény derül a vitákra, s arra, hogy Newton sok tekintetben szemben állt kollégáival, például abban, hogy nem preferálta a természetfilozófia leíró és rendszerező stílusát.<sup>11</sup> Mindezt a dolgozatomban bemutatott polémiák pontosan megmutatják, ahogyan azt is, hogy Newton ezen viták hatására hogyan volt kénytelen folyamatosan csiszolni az általa használt nyelvet. Mindenesetre a kísérleti módszer a pontos mérésekkel kombinált ellenőrzött megfigyelések tudatos használatát jelentette, Newton és követői számára pedig az volt a kérdés, hogy ezt a módszertani gondolkodást tudják-e olyan más területeken is alkalmazni, mint a teológia.<sup>12</sup>

A kora újkor nagy kérdései, hogy jó módszerrel dolgozunk-e, és hogy az egyik tudományos tárgykör eszközkészletét fel lehet-e használni a másik területen. Jelen dolgozat kizárólag ebből a nézőpontból vizsgálja a filozófia, a természettudományok és a teológia viszonyát, mivel Newton korának kérdései csak így értelmezhetőek. Newton maga pedig kitűnő alkalmat ad a kérdés vizsgálatához. Amikor ugyanis a 20. század második felében egyre inkább kirajzolódott a vallásos Newton képe, az ellentmondásos reakciókat váltott ki a munkásságával foglalkozók körében, mivel a hívő Newton nem illett bele a Voltaire és társai által megkezdett Newton-recepcióba.<sup>13</sup> A Newton vallási szövegeit filozófus szemmel olvasók, akik hozzászórtak, hogy sokáig másként értelmezték a szerző munkáit, gyakran opportunistaként mutatták be őt, akinek vallásossága nem őszinte.<sup>14</sup> A kutatók későbbi kérdése az volt, hogy van-e valamiféle kapcsolat az alkímiai, teológiai és tudományos munkái között, illetve mi a kapcsolat a Newton által művelt tudomány és saját hite között. Hátrahagyott szellemi örökségének értékelése pedig mindig attól függött, hogy ezeket a témaköröket

---

<sup>10</sup> Grondin (2002) 155.

<sup>11</sup> Anstey (2004) 262.

<sup>12</sup> Hurblutt (1965) 22.

<sup>13</sup> Többek között ezekre a tendenciákra reagál Davis (1990).

<sup>14</sup> Ilyen tendenciák mutatkoznak Rob Illife és Maynard Keynes egyes munkáiban.

hogyan és miért kapcsolták össze.

Arra nem született egységes válasz, hogy Newton vallással kapcsolatos kutatásai milyen relációban állnak a tudományokban kifejtett teljesítményével, illetve hogy integráltan vagy a különböző területeket egymásól elválasztva kell-e értékelnünk életművét. A jelenlegi kutatók hajlanak arra, hogy Newton munkásságát komplex egységként kezeljék, beleértve ebbe mind természetfilozófiai munkásságát, mind vallási kéziratait.<sup>15</sup> James E. Force megfogalmazása szerint Newtonnak nem volt egy külön látásmódja a hétköznapiakra és egy másik vasárnapra, hanem egyetlen igaz víziót alkalmazott egész életére.<sup>16</sup> Hutton szerint pedig Newtonnál a teológia egyenesen a tudomány metafizikájaként működött.<sup>17</sup>

Tulajdonképpen a tudománytörténet számára is akkor vált érdekessé a Newton-kérdés, amikor a régiók munkáit már nem statikus teljesítményekként értékelték, hanem folyton változó, dinamikus munkákként, ezért külön kezdték vizsgálni a szerzők korai és későbbi munkáit, azok különböző változatait és felülvizsgálatait.<sup>18</sup> Ehhez a vizsgálatához Newton maga hosszú életével és folyton változó gondolataival a legjobb témát szolgáltatta, hiszen mind a *Principia* három kiadása, mind optikai írásainak különböző változatai megfelelő forrásul kínálkoznak ennek a változásnak a vizsgálatához.

Az említettek miatt nehéz lenne erős állításokat tenni arról, hogy Newton valójában mit vallott mind tudományos, mind vallási kérdésekben, mivel inkább csak tendenciákról tudnánk beszélni, mint kategorikus kijelentésekről. Mivel Newton soha nem tekintette lezártnak sem filozófiai, sem teológiai munkáit, ezért a pontos newtoni hitvallás rekonstruálásának illúziója helyett csak arra van esélyünk, hogy magát a gondolkodás folyamatát vizsgáljuk. Éppen ezért Newton esetében sokkal érdekesebbnek tűnik, hogy milyen módszerekkel dolgozott, és azokat hogyan kombinálta a különböző tudományterületeken. Ennek feltérképezésére már eddig is voltak próbálkozások. Először a 19. század közepén, a viktoriánus korban kezdett új érdeklődés kibontakozni Newton hagyatékát illetően. A Cambridge-i Egyetem hallgatói részvételével egy tizenhat éven át működő bizottságot hozott létre, abból a célból, hogy a kéziratok alapján pontról pontra nyomon kövessék Newton gondolkodását és módszereit. A bizottság legnagyobb eredménye végső soron az volt, hogy megállapították, hogy Newton 1665–1666 között volt a legtermékenyebb, amikor a pestisjárvány miatt

---

<sup>15</sup> Dobbs (1991) 94.

<sup>16</sup> Force és Popkin (1999) 257.

<sup>17</sup> Hutton (2015) 162.

<sup>18</sup> Cohen (1971) 21–22.

el kellett hagynia Cambridge-et.<sup>19</sup> Eszerint Newtont nem egyetemi körülmények között, hanem saját nyugodt gyerekszobájában érte a nagy „sugallat”, ráadásul így írásai között nem leltek választ a tudományos módszereire, mert azok inkább isteni ihletnek köszönhető víziókhöz hasonlítottak. Jegyzeteiből így nem kapunk képet módszerének tényleges lépéseiről, csupán az látható, hogy miként javította, finomította számításait, hogy azok pontosabbak legyenek. Ráadásul a Newton-korabeli cambridge-i tudományos testület csupán a tudós tudományos munkái iránt mutatott érdeklődést, a teológiai írásait pedig mindenekelőtt nyomasztóan töménynek találták.<sup>20</sup>

### 1.1. A dolgozat célkitűzése és tézisei

Disszertációmban Newton teológiai módszertanát vizsgálom, ezen belül pedig leginkább azt, amit a szentírás-magyarázatban alkalmazott. Egyrészt azért, mert függetlenül attól, hogy beszélhetnék Newtonról úgy is, mint egyháztörténészről vagy vallástörténészről, véleményem szerint teológiai működése leginkább írásmagyarázati munkáiban csúcsosodik ki, másrészt pedig azért, mert a legtöbb módszertani kérdést is ezen a körön belül tudjuk feltenni. Tézisem felállítását erősen inspirálta az a szakirodalmi észrevétel, hogy Newton írásmagyarázatában jelentős mértékben követte a *Principiában* nevesített *filozófiai gondolkodási szabályait*, ami alighanem arra a gondolatra vezethető vissza, hogy Isten két könyve, a természet és a Szentírás tanulmányozása ugyanazt a módszert kívánja.<sup>21</sup> Ezt a felvetést sokan tagadták,<sup>22</sup> többen pedig védték. A szakirodalom pro-kontra érvei mellett, mint látni fogjuk, maga Newton egyfelől igyekszik leszögezni, hogy nem keveri a módszertanokat, és a szentírási interpretáció módszerei különböznek a matematikai stb. bizonyításoktól, másfelől viszont ez nem akadályozta őt abban, hogy a gyakorlatban kombinálja eszközeit. Dolgozatomban éppen ezt az ellentmondást szeretném bemutatni és egyben arra is rámutatni, hogy az egymástól teljesen eltérő szakirodalmi értelmezésekre az az állandó feszültség ad okot, ami Newton állításai között van.

---

<sup>19</sup> Ez az év a tudománytörténet szemszögéből az *annus mirabilis*, vagyis *csodálatos év* címszóval került be Newton életrajzába.

<sup>20</sup> A cambridge-i bizottság 1888-ban befejezte a munkáját, majd a jegyzetek tudományos része a Cambridge-i Egyetemi Könyvtárban elérhetővé vált mindenki számára, de a következő 60 évben nem vizsgálták.

<sup>21</sup> Snobelen (2001a) 200.

<sup>22</sup> Többek között Maurizio Mamiani, aki szerint inkább Robert Sanderson (1631) *Logicae Artis Compendium* című műve volt a gondolkodási szabályok forrása. Mamiani (2004b) 11–12.

Újabban Delgado-Moreira hangsúlyozza Newton természetfilozófiai és írásmagyarázati módszerének episztemológiai különbségét. Delgado-Moreira (2006) 224–246.

A bevezetés utáni 2. részben a diszciplínák kialakulásának tágabb történeti és filozófiai kontextusába helyezem Newton életművét. Így igen nagy hangsúlyt helyezek a newtoni kor szellemi miliójének feltérképezésére, értve ezalatt az európai filozófusi világot, az angliai intellektuális életet és a kávéházi klubok új szellemi áramlatait éppúgy, mint a hagyományos egyetemi tananyagot. Így látni fogjuk, hogy a brit filozófusok a kontinenstől nem elszigetelten éltek és dolgoztak. Az eszmecsere mindig is fontos volt a filozófia történetében, és nem korlátozódott a nemzeti határokon belülre. Newton korában is igen intenzív párbeszéd folyt a brit és az európai filozófusok között, és a korszak filozófusai igencsak tisztában voltak kortársaik gondolataival.<sup>23</sup>

A kontextus részletes ismertetése nem öncélú tevékenység, hanem célom annak kimutatása, hogy Newton, dacára annak, hogy újitóként, úttörőként és tudományos forradalmárként tartjuk számon, nagyon is saját korának gyermeke volt. Természetfilozófiai és teológiai gondolatai sem mondhatóak egyedülállónak, hanem ahogy dolgozatomban megmutatom, szinte minden gondolatának van párja a kortársak között.

A dolgozat fő célkitűzésének megfelelően össze fogom hasonlítani Newton tudományban alkalmazott módszertanát a Biblia értelemezése kapcsán alkalmazott metódusaival. Ebben nagy segítséget jelent, hogy Newton a *Principában* maga fektette le a filozófia, vagy ma inkább úgy mondanánk: a tudományos gondolkodás, négy alapszabályát, amelyet fő természetfilozófiai művében alkalmazott. Ahogy azt a harmadik részben (*Regulae philosophandi*) kifejtem, ezek az alkalmazott elvek az *egyszerűség szabálya*, az *analógia* és az *indukció*, melyek, ahogy a negyedik fejezetben (*Hypotheses non fingo*) látni fogjuk, kiegészülnek a hipotézisek alkalmazására vagy nem alkalmazására vonatkozó szabállyal. Ezek a módszerek a kor bevett és kanonizált metódusai voltak a Newton által is gyakorolt *kísérleti filozófiában*. Disszertációmban azt vizsgálom, hogy ezeket a módszereket mennyiben alkalmazta teológiai gondolkodásában, és legfőképpen az írásmagyarázat folyamatában. Közben részletesen kimutatom ezen eljárások alkalmazását a Newton-féle interpretációban, egy hosszabb teológiai-hermeneutikai *exkursusban* arra is felhívom a figyelmet, hogy az olyan módszerek, mint az analógia vagy az indukció, mindig is jelen voltak az írott szövegek, így a Biblia értelmezésének eljárásai között is, dacára annak, hogy ezek a természettudományoknak ugyancsak bevett eszközei.<sup>24</sup>

---

<sup>23</sup> Hutton (2015) 4.

<sup>24</sup> Az anakronizmus elkerülése végett ez az exkursus csak Newton koráig tartalmaz teológiatörténeti szemelvényeket, noha tudjuk, hogy az analógiás gondolkodás egyéb igazán híres változatai majd csak ezután jelennek meg a protestáns teológiában – lásd az *analogia entis* után az *analogia fidei* megfogalmazását.

## 1.2. A dolgozat módszere

Az általam alkalmazott módszer alapvetően történeti, főleg eszmetörténeti megközelítésű, de nem hagyhattam ki a filológiai, episztemológiai szempontokat sem, a fogalomtörténeti elemzést, a kéziratok feldolgozásakor pedig az összehasonlító műveleteket. Dolgozatom írása közben a legnehezebb feladatnak a megfelelő struktúra kialakítása bizonyult, hiszen Newton munkássága annyira összetett és interdiszciplináris, hogy talán külön műfajt kellene alkotni a bemutatására. A lineáris kifejtésmód itt nem tűnik célravezetőnek, mivel a filozófus gondolatai annyira mindennel összefüggőek és körkörösök, hogy vizuálisan leginkább egymásba összefutó görbe vonalakkal lehetne ábrázolni. Annak érdekében, hogy a témakörök szelektálása közben a legfontosabb kérdéseket mégis érintsem, és érzékeltessem az összefüggéseket, a kifejtésnek egy tömörebb formáját választottam, vállalva annak kockázatát is, hogy az olvasó talán túl töménynek fogja találni.

Kutatásom egy részét Newton szövegeinek filológiai vizsgálata jelentette. Az *Opticks* és a *Principia* még életében több kiadást élt meg, és egyik kiadás szövege sem volt azonos az azt megelőzőkével, ezért több kiadásból kellett dolgoznom. Ki nem adott kéziratnak feldolgozásában is az okozza a legnagyobb problémát, hogy Newton jegyzetei hemzsegek az áthúzásoktól, javításoktól, széljegyzetektől, ami nehezíti írásainak feldolgozását és értékelését. Ugyanakkor éppen ezek a publikált és publikálatlan műveiben is kimutatható változások szolgáltatják a legtöbb adatot arra vonatkozóan, hogy Newton hogyan dolgozott. Legplasztikusabban a második fejezetben ismertetett *Általános magyarázatnál* mutatom meg a kritikai kéziratok helyett az eredeti kéziratok vizsgálatának a hasznát, ami módosíthatja vagy pontosíthatja a publikált szöveg értelmét.

A kora újkor speciális helyzetére tekintettel a fogalomtisztázás feladatát nem lehetett megkerülni. Newton természetfilozófus volt, ami a kortárs kultúrában annyira idegen kifejezés, hogy külön leszek kénytelen tárgyalni a korabeli természetfilozófia mibenlétét. A newtoni módszerek megértése szempontjából a negyedik fejezetben nagy figyelmet fordítok a definíciók problematikájára, hiszen az egész newtoni kor a fogalmak újradefiniálásáról szól, arról, hogy vajon mit jelent a *hipotézis*, az *indukció*, az *analógia*, a *fantázia* stb. Mindez jól illusztrálja, hogy az Arisztotelésztől örökölt definíció, a (görög *horiszmosz*) meghatáro-

zás szavunk egyszersmind utalás a *határ*ra és az elválasztásra, ami Durkheim és Mauss értékelése szerint minden racionális gondolkodás alapja.<sup>25</sup> Mindez azért fontos, mert ahogy az általam is többször hivatkozott Leibniz–Clarke levelezésben látjuk a newtoni és leibnizi világképek összeütközését, megállapíthatjuk, hogy a vita leginkább a különbözően értett terminusok körül zajlik. Mikor szerzőink olyan kifejezéseket használnak, mint *jelenség*, *csoda*, vagy *természettörvény*, nem veszik figyelembe a másik fogalmait és azok pontosításait, valamint szemléltető példáit, így végül süketek párbeszédévé válik a kora újkor egyik leglényegesebb filozófiai vitája. Ennek elkerülése érdekében igyekszem a korban gyakran használt szakmai kifejezéseket newtoni értelemben meghatározni.

### 1.3. Forrás- és kutatástörténet

#### 1.3.1. Newton publikált tudományos művei

Sir Isaac Newtont kritikusai gyakran grafomániával vádolják, noha az írás iránti szenvedélye a publikált művei alapján nem derülne ki. Életrajzírói előszeretettel idézik fel, hogy személyes inasa gyakran figyelmeztetni volt kénytelen a munkájába merülő tudóst, hogy egyen végre. Ettől függetlenül a nagyközönség valójában csak két könyv erejéig találkozott Newton kutatási eredményeivel, leszámítva néhány rövidebb tanulmányt, melyeket leginkább az *Angol Királyi Társaság* akkoriban induló első tudományos folyóiratában, a *Philosophical Transactions*ban jelentetett meg. Legismertebb műve, amelyben a gravitációs egyenletet és a rá alapuló, később mechanikainak nevezett világképet fejtette ki, a *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica* volt. Newton opusa életében háromszor jelent meg. Először Edmond Halley unszolására és az ő anyagi és erkölcsi támogatásával 1686/87-ben, később a tehetséges fiatal matematikus, Roger Cotes segítségével 1713/14-ben és halála előtt egy évvel,<sup>26</sup> 1726-ban. Minden alkalommal komoly javításokkal, változtatással, bővítésekkel és olyan nehézkes latinsággal, hogy az értelmezésre minden bizonnyal csak a legszakavatottabbak vállalkoztak. A mű első angol verziója csak halála után, 1729-ben volt olvasható Andrew Motte fordításában. A második teljes modernkori angol fordítás, amely ma a leggyakrabban használt verzió, I. Bernard Cohen, Anne Whitman és Julia Budenz fordítói együttműködésének eredményeként született meg 1999-ben, saját bevezető tanulmányukkal.

<sup>25</sup> Schmal (2021) 10.

<sup>26</sup> Newton kiadott műveinek általában két dátuma van, mivel Anglia akkoriban még nem állt át a Iulianus-naptárról a kontinensen használt Gergely-naptárra. A korábbi dátumok az Angliában használt évszámot, a későbbiek a Gergely naptár szerinti dátumot jelzik.

A *Principia* megközelítőleg teljes, ezer oldalas latin szövege érthető okokból soha nem lett magyarra fordítva, a mai napig megközelítőleg kétszáz oldal érhető el a hazai olvasóközönség számára. A magyar érdeklődő leginkább Fehér Márta tudománytörténész fordításai alapján alkothatott közvetlen képet a *Principia* tartalmáról. Először 1977-ben olvashattuk a három részből álló *Principia* utolsó könyvének, a *De mundi systemate*, azaz *A világ rendszeréről* szóló könyvének a részleteit.<sup>27</sup> 1981-ben Heinrich László jóvoltából már a *Principia* előszavát is olvashattuk magyarul, valamint Newton anyaggal és mozgással kapcsolatos definícióit és axiómáit, az azokhoz tartozó newtoni magyarázó jegyzetekkel.<sup>28</sup> 2003-ban pedig Szegedi Péter válogatása az előzőleg megjelenteken túl a *Principia* harmadik könyvének legelején szereplő négy gondolkodási szabályával bővült, szintén Fehér Márta fordításában.<sup>29</sup> Jelen dolgozatomban ez utóbbi szöveget az eredeti latin alapján újrafordítani javaslom, mivel Fehér szemmel láthatóan a későbbi angol fordítást ültette át magyarra.<sup>30</sup> A *Principia* második kiadásától megjelenő utószót, a híres *Általános magyarázatot* (*Scholium generale*) pedig az 1726-os *ultima manus* alapján 2019. óta olvashatja a magyar közönség saját fordításomban.<sup>31</sup>

Optikai munkájának összefoglalását ugyanakkor az angolul beszélő nagyközönség olvashatta először. Az *Opticks: Or, A Treatise of the Reflexions, Refractions, Inflexions and Colours of Light* című munkát először 1704-ben olvashatta a publikum, majd 1706-ban Samuel Clarke jóvoltából a latinul olvasó tudós társadalom is. 1717-ben újabb bővített kiadást ért meg a széles körben olvasott színelméleti mű, és a *döntő kísérlet* bemutatásával együtt olyan új paradigmát hozott az optikában, amely felett még igen sokáig vitatkoztak a szakértők. Az *Opticks* a fénytörés és a visszaverődés törvényeivel kezdődik, és mind formailag, mind tartalmilag figyelemreméltó. Az újabb kiadásokat egyre több *query*, azaz kérdés zárja, amelyek már számos ponton érintenek vallási gondolatokat is. Magyarul az *Optika*<sup>32</sup> első részének fénytöréssel kapcsolatos meghatározásaiból, alaptételeiből és propozícióiból kaphattunk ízelítőt 1981-ben Heinrich László fordításában,<sup>33</sup> kiegészítve a Fehér által már 1977-

<sup>27</sup> Newton (1977) 177–307.

<sup>28</sup> Newton (1981) 35–98.

<sup>29</sup> Newton (2003) 85–88.

<sup>30</sup> Az új fordítást a 3. *Regulae Philosophandi* című fejezet elején közlöm.

<sup>31</sup> Az *Általános magyarázat* magyar fordítása kétszer jelent meg. Először: Olay és Schmal (2019) 103–112. Másodszer változatlan formában: Vassányi és Kutrovácz (2021) 273–282.

<sup>32</sup> Newton optikai munkájának magyar fordítása kérdéseket vet fel. Tudniillik az angolul *Opticks*, latinul *Optice* címmel írott műve magyarul teljes egészében soha nem jelent meg, ugyanakkor a Heinrich-féle 1981-es kiadás tartalmaz részleteket a könyvből, és *Optikaként* utal rá. Az általam idézett legtöbb szövegrészlet ugyanakkor nem innen, hanem az angol vagy latin verzióból való, ezért az *Optika* esetén nem tudom tartani konzekvensen a formai jelzésben ígérteket, így időnként *Optikaként*, időnként eredeti címén utalok rá.

<sup>33</sup> Newton (1981) 99–174.

ben közölt egyéb színelmélettel és optikai kísérletekkel kapcsolatos newtoni leveleket, amelyek eredetileg a *Királyi Társaság* számára készültek felolvasásra.<sup>34</sup>

Mivel a kor természetfilozófiai diskurzusainak legnagyobb része levelezés útján zajlott, a *Principián* és az *Optikán* kívül Newton kutatásainak legfontosabb forrása széleskörű levelezése. A Herbert W. Turnbull által szerkeszteni kezdett hétkötetes levélgűjtemény összesen 1553 levélváltást tartalmaz az 1661 és 1727 közötti időszakból,<sup>35</sup> melyek közül magyarul Newtonnak csupán a Richard Bentleyvel folytatott négy levele,<sup>36</sup> a Robert Boyle-nak az éterhipotézisről írt egyetlen levele, Oldenburgnak a színelmélettel kapcsolatos két levele és Roger Cotesnak a *Principia* szerkesztésével kapcsolatos nyúlfarknyi üzenete olvasható. A Newton tudományos munkáival kapcsolatos magyar forrásközlések sora itt be is zárult, ezért is tartom relevánsnak, hogy a szerzővel kapcsolatos kutatásaim folyamányaként egyre több newtoni szöveget tárjunk a magyar közönség elé. Ezzel talán reflektálhatok Zemplén Gábor jogos iróniájára, miszerint, ha „Newton eredeti munkáit magyar fordításban szeretné megízlelni az olvasó, jó hír, hogy évente átlagosan egy oldallal gazdagodunk, vagyis háromszáz év alatt 300 oldal feletti elsődleges szöveg érhető el könyv formában.”<sup>37</sup> A PhD képzésem alatt a fordítási feladatokat éppen csak megkezdtem, de az ez idő alatt megjelent fordításaim, melyek sorrendben a „*Huszonhárom kérdés a homouszioszról*”, az „*Igaz vallásról*” és az „*Általános magyarázat*,” jelen dolgozat *Függelékében* is olvashatóak.

A hazánkban megjelent newtoni források és azok magyarázatai mind arról tanúskodnak, hogy Isaac Newton Magyarországon ezeddig csak mint természettudós volt ismert, ahogy azt Zemplén Gábor 2019-ben nemzetközi szintéren megjelent recepciótörténeti tanulmánya is pontosan tükrözi.<sup>38</sup> Reményeim szerint dolgozatommal tovább árnyalhatom az itthon kialakult newtonképet, amikor bemutatom a tudós vallási meggyőződéseit.

### 1.3.2. A kéziratok története

Teológiai érdeklődésem természetesen arra késztetett, hogy Newtonnak a hazánkban jobbra ismeretlen vallási iratait kutassam. Magyarországon az elkötelezetten hívő Newtonról egészen napjainkig nem beszéltek, sokkal inkább a gyakran ateizmusba hajló mechanikai

<sup>34</sup> Newton (1977) 5–155.

<sup>35</sup> Newton (1959–1977).

<sup>36</sup> Igaz, hogy a Bentley-levelek igencsak felülprezentált módon mind a három szöveggyűjteményben megjelentek.

<sup>37</sup> Zemplén (2019a) 25.

<sup>38</sup> Zemplén (2019b) 1:179–199.



világkép megszilárdulásával hozták összefüggésbe. Meg kell azonban említenünk, hogy a Newton-kutatás egyik korai nagy alakja, I. Bernard Cohen már az 1969-ben megjelent úttörő munkájában meggyőzően bizonyította, hogy a teológia végig kimutatható a *Principia* mindhárom, még Newton életében megjelent kiadásában,<sup>39</sup> s nemsokára az *Optika* feltevései is hasonló értékelés alá estek.

A Newtonról szóló képzetek 1936-ban fordultak nagyot, amikor széles körben fény derült Newton teológiával kapcsolatos kézirataira. Ezeknek a kéziratoknak már a mennyisége is annyira zavarba ejtő volt, hogy sokakban felmerült a kérdés: nem kellene-e Newton sokkal inkább teológusnak tartani, mint fizikusnak vagy matematikusnak.

A többszáz évig sötétben lapuló kéziratoknak a története is sokatmondó.<sup>40</sup> A nagy tisztességben eltemetett Newton íróasztalfiókjában tárolt kéziratait és jegyzeteit a tudós féltetvérenek a férje, John Conduitt örökölte meg, aki azt remélte, hogy az ismeretlen kéziratok publikálásával újabb emléket állíthat a tudósnak. Sőt állítása szerint, a bevételből fedezheti a puritán életvitelű híres rokon után maradt állítólagos adósságokat.<sup>41</sup> A remélt haszon viszont elmaradt, mivel az értékbecsléssel megbízott Comyns és Ward úgy gondolták, hogy csupán a később meg is jelent *Chronology of Ancient Kingdoms Amended* című könyv terjedelmű munka érdemes a közzétételre, és mindössze 250 fontra értékelték a teljes kéziratanyagot, valamint 270 fontra Newton személyes könyvtárát.<sup>42</sup> Ezután 1727. májusában Thomas Pellet készített egy 81 tételből álló listát, amely alapján öt kéziratot ítélt kiadhatónak.<sup>43</sup> Közülük teológiai írás a *Paradoxical Questions Concerning Athanasius*,<sup>44</sup> a *The Chronology of Ancient Kingdoms Amended*, és a próféciák története 10 részben, amely gyakorlatilag az 1733-ban meg is jelentetett *Observations upon the Prophecies of Daniel and Apocalypse of St. John in Two Parts* című művet takarta. 1740-ben egy házasság révén az örökség a Portsmouth családhoz került, 1755-ben pedig megszületett az elhatározás, hogy kifejezetten a

<sup>39</sup> Cohen (1969b) 523–548.

<sup>40</sup> A kézirat történetéről lásd még: Erdei (2015b) 181–186.

<sup>41</sup> Conduitt állítása Newton adósságairól erősen vitatható. Amikor Isaac Newton meghalt, nem hagyott hátra végrendelet. Háztartásában, amelyben olyan tételeket találunk, mint egy csokoládés edény, matematikai eszközök, egy bíbor kecskeszőr ággy bútorokkal és majdnem 1900 füzet. Ugyanakkor Newton puritán életmódjából következett, hogy busás bankszámla maradt utána, amit leginkább a fizetése és életjáradéka tett ki. Az akkoriiban nagy vagyonnak számító 30.000 fontját, amiből jellemző módon alig költött, ugyanakkor másokra sem hagyta rá.

<sup>42</sup> A könyvtárát végül John Huggins vásárolta meg 300 fontért.

<sup>43</sup> A másik két kiadásra ajánlott kézirat természettudományos vonatkozású volt. Az egyik a *De Motu Corporum* vagy másként *Liber secundus*, amelyet Jacob Tonson megvásárolt 31,10 fontért, és 1728-ban meg is jelentette *De Mundi Systemate Liber Isaaci Newtoni* címmel. A másik ajánlott kézirat egy befejezetlen matematikai traktátus, amely valószínűleg Newton fluxiók számításait tartalmazta. Hall és Hall (1978) 15–64.

<sup>44</sup> Ez a kézirat végül is a javaslat ellenére sem lett publikálva, talán erős egyház- és szentháromságtan-kritikája miatt.

vallással kapcsolatos írásokat sajtó alá rendezték. Arthur Ashley Sykesot bízták meg a gyűjtemény újraértékelésével, ő viszont összesen egy teológiai iratról állította, hogy érdemes volna kiadni, nevezetesen az *An Historical Account of Two Notable Corruptions of Scripture* című szövegkritikai kéziratot, amely az 1Jn 5,7. és az 1Tim 3,16. versének felülvizsgálatáról szólt, és amely már Sykes értékelése előtt megérte a publikációt 1754-ben. De miután Sykes ítélete nyomán az anyag többi része nem volt alkalmas a kiadásra, helyette a kéziratcsomag Jeffrey Ekins tiszteletes gondjaira lett bízva, akinek családja 1872-ben továbbította a hagyatékot az oxfordi New College-nak. Közben újabb és újabb katalógusok készültek Newton jegyzeteiből, majd ezek figyelembevételével készült néhány „Newton összes írása” című kiadás, amelyek viszont korántsem voltak teljesek.<sup>45</sup>

A hátrahagyott Newton-írások értékelése koronként változott, attól függően, hogy mely korban milyen célokat szolgálhatott. A katalógusok szerint Newtonnak mintegy száz, vegytannal és alkímiával foglalkozó írása volt, és ahogy az első örökös fogalmazott, zavarba ejtően különböző témákban hagyott hátra írásokat. Voltak a várakozásoknak megfelelően matematikával és természetfilozófiával kapcsolatos feljegyzések, de voltak olyan meglepő írásai, amelyek a próféciaik természetéről és apokalipszismagyarázatokról szóltak, ráadásul elég unortodox képet mutatva, de foglalkozott korai egyháztörténelemmel, vallástörténettel és szövegkritikával is. Bár egészen a közelmúltig csupán egy maroknyi ember látta a kéziratokat, ugyanakkor azok tartalma fokozatosan szivárgott ki a 18. századtól egészen a 20. századig. A kéziratokban foglaltak változatos reakciókat váltottak ki, miközben Newton megítélése magánemberként és tudósként is sokat változott.

A gyűjtemény sorsában akkor következett be a fordulat, amikor 1936-ban az anyag egy részét árverésre bocsátották. A hatalmas mennyiségű irat akkor is még csak 9000 fonttért kelt el. A teológiával kapcsolatos részeit az Oriental Studio bibliatudósa, Abraham Shalom Yahuda vásárolta meg, aki feleségének úgy lelkesedett a papírokról, hogy létezik „több mint 1500, Newton saját kezével írt kézirat a legfontosabb kérdésekről, melyek nagyon izgalmasak.” Majd azzal folytatta, hogy ezek a kéziratok nemcsak a vallásról, próféciaikról, Bibliáról és a hitről szólnak, hanem kronológiáról, alkímiáról, matematikáról és olyan tisztán tudományos témákról, amelyek döntő jelentőségűek Newton tanulmányozásához. Mikor Yahuda átvizsgálta a papírokat, gyakorlatilag Newton kortársai után az első volt, aki azt mondta,

---

<sup>45</sup> Jellemző eset a Samuel Horsley püspök által 1779 és 1985 között kiadott ötkötetes „Newton összes művei” (*Opera*), ami elvileg a Portsmouth-gyűjteményre támaszkodott, de korántsem volt teljes. Semmit nem tartalmazott Newton alkímiai munkáiból, és szándékosan kihagyta a Locke-nak írt *Two Notable Corruptions* témájú harmadik levelet, ami elárulta volna Newton hitének unortodox elemeit.

hogy a tudós nem-tudományos írásai egyáltalán nem értéktelenek. Az iratok jelentősége abban rejlett, hogy végre Newton privát hitébe is betekintést nyújtott. Yahuda eredeti célja az volt, hogy Newton teológiai munkáit egy gyűjteményben tudja, egy-egy papírját idővel mégis eladogatta. A megmaradt állományt halála után a Zsidó Nemzeti és Egyetemi Könyvtárra hagyta. Ennek következtében ma számtalan könyvtár őriz eredeti kéziratokat Newton teológiai írásából, de közülük kétségkívül a legátfogóbb és legjelentősebb az Izraeli Nemzeti Könyvtár gyűjteménye, amely mára minden kéziratot *Yahuda* jelöléssel katalogizálva, online formában a nagyközönség rendelkezésére bocsátott.<sup>46</sup>

A másik fő kéziratcsoportot, amely kutatásomat érinti, az ún. Keynes-kéziratok alkotják, amelyek onnan kapták nevüket, hogy a híres közgazdász, John Maynard Keynes<sup>47</sup> vásárolta meg őket szintén a Sotheby's árverésén, és Yahudával megegyezve ő inkább Newton alkímiával kapcsolatos írásait vásárolta meg. Ezek az írások ma a cambridge-i King's College birtokában vannak. Az anyag tudományos feldolgozása folyamatosan haladt előre, így 1960-ra a kéziratok többsége elérhető lett. Az 1960–70-es években főleg Newton tudományos iratai keltették fel a tudósok – elsősorban a tudománytörténészek – érdeklődését, napjainkban viszont az alkímiai és teológiai írásai is fókuszba kerültek.

Disszertációm a fent említett, nagyrészt publikálatlan kéziratokon alapul, amelyhez óriási segítséget jelentett a tudománytörténész Rob Iliffe (University of Sussex) és a filozófiatörténész Scott Mandelbrote (Peterhouse, Cambridge University) szerkesztő igazgatók irányításával 1998 óta az Egyesült Királyságban működő *Newton Project*.<sup>48</sup> Ez a program együttműködik két fontos testvérprojekttel: közülük az egyik a halifaxi King's College-ban alapított *Newton Project Canada*, amely Stephen D. Snobelen igazgatósága alatt főként Newton teológiájára és prófétikus írásmagyarázataira összpontosít,<sup>49</sup> a másik pedig az Indiana Egyetemen alapított *The Chymistry of Isaac Newton*, amely William R. Newman vezetésével Newton vegytani, alkímiai írásával foglalkozik.<sup>50</sup> A *Newton Project* jelenleg is zajló, több mint ötven szakembert foglalkoztató tudományos vállalkozásának célja, hogy

<sup>46</sup> Lásd *Newton Mss.* kéziratok. További gyűjtemények, ahol kereszténységgel kapcsolatos iratok találhatóak, az oxfordi New College Library, a cambridge-i King's College és a Trinity College Library, a san marino-i Huntington Library, a William Andrews Clark Memorial Library Los Angelesben, a michigani Berrien Springsben lévő James White Library, a kaliforniai Stanford University Library, a genfi Martin Bodmer Alapítvány, valamint a Cambridge Digital Library az összes náluk lévő kéziratot fénykép formájában elérhetővé tette.

<sup>47</sup> Fő műve azonban az 1936-ban íródott *A foglalkoztatás, a kamat és a pénz általános elmélete (The General Theory of Employment, Interest and Money)*.

<sup>48</sup> A Newton projekt házigazdája jelenleg a Sussexi Egyetem a Cambridge-i Egyetem intézményeivel együttműködve. <https://www.newtonproject.ox.ac.uk/> [utolsó letöltés: 2022. 09. 20].

<sup>49</sup> The Newton Project Canada: <https://isaacnewton.ca/> [utolsó letöltés: 2022. 08. 08].

<sup>50</sup> The Chymistry of Isaac Newton Project: <https://webapp1.dlib.indiana.edu/newton/> [utolsó letöltés: 2022. 09. 20].

Newton összes publikált és publikálatlan kéziratát magas szakmai színvonalon gondozza, és digitális formában közzétegye. Newton írásai esetén a rögzített nyomtatott kiadások helyett az internetes digitális kiadások készítése a legmodernebb és leghitelesebb forma, mégpedig a folyamatos frissíthetőségük okán. Ez a soha véget nem érő szövegkiadás méltó módon követi a szerző folyton változó, állandóan javított gondolatait, ahogy Newton egész életén át szerkesztette, és folyamatosan felülvizsgálta magát. Ehhez igazodva a *Newton Project* honlapján is olyan iratokkal találkozunk, amelyek közvetlenül közlik a javításokat, törléseket és korrekciókat. Kutatásom kezdetén, 2015 októberében szerencsém volt a bukaresti egyetem által szervezett, Newton filozófiájának szentelt mesterkurzus résztvevőjeként személyesen is megismernem a projekt igazgatóját, Rob Illife-et, akinek e tudományos vállalkozás iránti lelkesedése felejthetetlen inspirációt adott.

Jelenleg a *Newton Project* által feldolgozott vallási tételek száma 160 kézirat. A kéziratok között sok az átfedés, mivel Newton többször is leírta ugyanazokat a gondolatait, de a vallási iratok is annyira széles érdeklődési körűek, hogy azok tematizálása is igen nehéz. Mégis, ha nagy vonalakban csoportosítani kellene ezeket az írásokat, akkor – ahogy azt a *Newton Project* is teszi – öt nagyobb tematikai csoportba sorolhatnánk:

1. Vallástörténet: Newton ezirányú kutatásai már az 1680-as évektől elkezdődtek, és a korban sokak által feltételezett ősi, igaz vallás rekonstruálására irányultak. Ennek érdekében Newton tanulmányozta az ókori népek vallását, kiemelten is az egyiptomi vallás jellegzetességeit, hogy megállapíthassa, hogy a Noétól örökölt monoteista vallás hogyan torzult az idők során bálványimádássá. Newton szerint az ősi vallás nemcsak monoteista, hanem racionális is volt, ennek papjai pedig sokkal inkább a természeti törvényeket ismerő természetfilozófusok voltak, mint a későbbi intézményi klerikusok. Az emberiség vallásgyakorlata kezdetben az egymás felé irányuló felebaráti szeretetben állt, nem pedig a rituálék megtartásában. Az 1680-as évek elején Newton belefogott egy olyan teológiai munkába, melyet soha nem fejezett be. Ezt a *Theologiae Gentilis Origines Philosophicae* címmel látta el – Newton teológiai írásai közül ez volt a legradikálisabb, és az ebben megfogalmazott gondolatok visszhangzanak később végig a következő harminc év tudományos munkáiban is.<sup>51</sup>

---

<sup>51</sup> Ebben a műben olvashatjuk Newton legfontosabb nézeteit a prehistorikus eseményekről, a legkorábbi történelemtől és a bibliai szövegek hatásáról. Itt azt állítja, hogy az ókori népek ugyanazt a 12 istent imádták különböző nevek alatt, akik eredetileg Noé, a fiai és unokái voltak. Fejtegetése szerint a 12-es szám lefedi azt a hét bolygót és négy őselemet, amelyeket az ókori ember gondolkodásában a természet legfőbb alapjainak tartottak. A legkorábbi időkben a népek ezekkel a faktorokkal azonosították híres elődeiket. Noé vallása elterjedt

2. Bibliai exegézis: Az ide kapcsolható kéziratok leginkább a trinitástani igeversek szövegkritikájáról szóltak. Newton sok kortársával együtt komolyan érdeklődött a Szentírás feltételezett szövegromlása iránt, és követhetetlen munkatempójának köszönhetően hatalmas mennyiségű ókori kéziratot hasonlított össze egymással. Az így kapott eredményeit pedig, amely egyben a *textus receptus*tól való eltérést is jelentette, az utókor igazolta.<sup>52</sup>
3. Apokalipszis-magyarázat: Ide nemcsak azok a kéziratok tartoznak, amelyek a Jelenések és Dániel könyvét közvetlenül elemzik, hanem az ókori zsidó rituálékkal kapcsolatos tanulmányai is ezt a vállalkozást támogatták. Newton úgy vélte, hogy az ószövetségi próféciákban említett tárgyak méreteinek átvitt vagy nem szó szerinti jelentése van, így például a próféta napok valódi éveket jelentettek. A zsidó vallási gyakorlatok és különösen az istentisztelet térbeli szerkezetének megértése kulcsfontosságú volt számára az Apokalipszis értelmezéséhez.<sup>53</sup>
4. Korai egyháztörténet: A tárgykörben szerzőnk többkötetes kéziratcsomagot hagyott hátra. Ezekben foglalkozik a szerzetesrendek felemelkedésével és az általuk folytatott, szerinte ártalmas aszketikus gyakorlatokkal. Célpontba veszi Alexandriai Athanasziosz áldatlannak tartott tevékenységét, hosszan elemzi az ariánus vitákat, és – radikális protestánsához méltóan – kiábrándultan beszél Konstantin császár erkölcséről és tevékenységeiről.<sup>54</sup>
5. Az időszámítás problémái: Newton idejében Angliában még mindig az elavult Iulianus-naptárt használták, dacára annak, hogy a modernebb Gergely-naptár a kontinensen már használatban volt. Ez még aktuálisabbá tette az időszámítás megreformálását, ami apropót biztosított arra is, hogy az új csillagászati adatok mellett a bibliai történetekhez is pontosabban igazodó kronológia készüljön el.

---

más népek között is, és metafizikai módon adaptálva saját kultúrájukban, saját királyaikat és hőseiket ugyan-ezen mintázattal azonosították. Ez az oka annak, hogy hasonló struktúrákat találunk a különböző népek mitológiáiban. A témához kapcsolódik még a *Draft Chapters of a Treatise on the Origin of Religion and its Corruption* című írása.

<sup>52</sup> Szövegkritikai jegyzetei közül kétségkívül a legfontosabb az *An Historical Account of Two Notable Corruptions of Scripture* című írásának a kézírata, de figyelemreméltó pl. a *Variantes Lectiones Apocalypticæ* című írása is.

<sup>53</sup> Néhány kézirat a témával kapcsolatban: *Prolegomena, Drafts Concerning Solomon's Temple and the Sacred Cubit, Of the Temple & Synagogues of the Jews, The Synchronisms of the Three Parts of the Prophetick Interpretation*.

<sup>54</sup> Néhány kézirat a témával kapcsolatban: *Proæmium and First Chapter of a Treatise on Church History; Theological Notes* (part 3), *Treatise on Church History, Miscellaneous Notes and Extracts on the Temple*, és a *The Fathers, Prophecy, Church History, Doctrinal Issues* című kézirat.

Newton némely elképzelése akkoriban igencsak radikálisnak számított, néhányukat azonban elfogadták, amikor 1752-ben végleg elhagyták Angliában a Iulianus-naptárt.

### 1.3.3. Publikált vallási tárgyú iratok

Newton teológiai kézírataiból élete során egy sem jelent meg nyomtatásban, ugyanakkor posztumusz három olyan könyvterjedelmű kéziratgyűjtemény is napvilágot látott, amelyet a szakértők is – befejezetlenségük ellenére – már korán kiadásra érdemesnek tartottak. A *The Chronology of Ancient Kingdoms Amended* már a halála utáni évben megjelent, az *Observations on Daniel and The Apocalypse of St. John*, amely az egyetlen magyarul is olvasható hosszabb vallási írása, 1733-ban,<sup>55</sup> az *An Historical Account of Two Notable Corruptions of Scripture* pedig 1754-ben látta meg először a napvilágot. Az utóbbi két művet hosszabban elemzem dolgozatomban, *The Chronology of Ancient Kingdoms Amended*-et viszont érdemes itt közelebbről megvizsgálnunk, mert szoros kapcsolatban áll a többi időszámítással kapcsolatos kéziratával, ráadásul a Newton teológiáját kutatók számára is fontos forrásul szolgál.

Amikor Newton belevetette magát az ókor tanulmányozásába, az időszámítás még lényeges problémát jelentett az egyetemes történelemben.<sup>56</sup> A bibliai kronológia fenntartása pedig központi kérdéssé vált a kegyes keresztények számára a filozófusokkal, deistákkal és ateistákkal vívott csatáikban.<sup>57</sup> Newton korában sok gondolkodó foglalkozott időszámítással, főként az Ószövetség szempontjából.<sup>58</sup> Közéjük tartozott Newton több filozófustársa is, mint például a cambridge-i platonisták, John Locke,<sup>59</sup> Robert Hooke, Robert Boyle, Gottfried Wilhelm Leibniz.<sup>60</sup> Newton megdöbbentő munkabírása mellett elsősorban azt a fajta matematikai készséget tudta hozzátenni ehhez a kutatási programhoz, amelyhez hasonlóval kevesen rendelkeztek. Egy új időszámítás elkészítéséhez ugyanis leginkább számolni kellett, mégpedig hihetetlenül precízen. Newton egyetértett az elődeivel abban, hogy a kronológia

<sup>55</sup> A könyv tartalmáról és a magyar megjelenésről lásd bővebben recenziómat. Erdei (2013) 112–118.

<sup>56</sup> Manuel (1963) 37.

<sup>57</sup> I.m. 39.

<sup>58</sup> Ilyen volt James Ussher Armagh író érsek (1581–1656), akinek a legnagyobb teljesítménye az volt, hogy kijavította Joseph J. Scaliger (1540–1609) kronológiájának hibáit. Kettejük precízen összeállított rendszere igyekezett a keresztény világot egybeolvasztani a pogány népek történelmével, annak bibliai terve alapján. Munkájukat a 18. századi történész Edward Gibbon és a szintén történész Hugh Trevor-Roper is nagyra értékelte.

<sup>59</sup> Locke levelezést folytatott ebben a tekintetben is.

<sup>60</sup> Hurlbutt (1965) 17.

összeállításának legnagyobb kihívása, hogy a világtörténelem eseményeinek időrendjét a bibliai történelem alapján állítsuk fel.<sup>61</sup> Feladatát tovább nehezítette az az ambíciózus terve, hogy időszámítását egyeztesse az egyiptomiak, asszírok, babiloniak, perzsák, görögök, rómaiak és esetlegesen a kínaiak történelmi feljegyzéseivel, ami különösen nehéz feladat volt. Newton a legnagyobb problémát abban látta, hogy mielőtt a nemzetek pontos időszámítással rendelkeztek volna, hajlottak arra, hogy ősiségüket a kelleténél jobban hangsúlyozzák, és mindezt támogatták azok a viták is, amelyek a nemzetek között saját eredetükről szóltak. Newton ezirányú gondolatait megosztotta Abbé Contival, egy velencei nemessel, majd legnagyobb támogatója, Karolina, II. György későbbi walesi herceg felesége is tudomást szerzett róluk, sőt, kapott is egy másolatot Newton rövid kronológiai művéből (*A Short Chronicle from the First Memory of Things in Europe, to the Conquest of Persia by Alexander the Great*).<sup>62</sup> Valószínű, hogy eleve a Karolina királynét körbevevő teológus- és filozófuscsoport volt az, aki Newtont erre a munkára készítette. A mű elkészülése után Conti azt tette, amitől Newton mindig is tartott: az írást elkezdte körbeküldeni másoknak. A húszoldalas írás kisebb bombaként hatott, mivel ennek egy részében Newton kivágott négy évszázadot az ókori görög történelemből saját csillagászati számításai és a napéjegyenlőség időpontjai alapján, elvetve minden olyan görög szerző létezését, aki Hérodotosz előtt írt. Newton kronológiával kapcsolatos álláspontjának három fő iránya volt.<sup>63</sup> Először is kritizálta az ókori szerzőket, különösen az alexandriaiakat, akik szerinte hibás számításokkal álltak elő. Másodsor, csillagászati bizonyítékokkal igyekezett az események valódi időpontját meghatározni. Végül az ókori birodalmak teljes krónikája olyan információknak az átdolgozott szintéziséből állt elő, amelyeket Newton a költeményekből, drámákból, gyűjteményekből, nemzetségtáblázatokból, történelmi és teológiai írásokból és mindenekelőtt az általa legősibbnak és legtiszteletreméltóbbnak tarott Szentírásból vett. Newton célja mindezzel az volt, hogy bizonyítsa a héberek bibliai civilizációjának elsődlegességét a többiekével szemben, amiben számos szövetségesre akadt.<sup>64</sup> Mindez végül Newton belejegyzése nélkül jelent meg francia fordításban Humphrey Prideaux zsidók történetéről szóló könyvének függelékében. Bár Newton elítélte a kalózkidrást, nem tagadta meg állításait.<sup>65</sup>

---

<sup>61</sup> Katz és Popkin (2000) 94.

<sup>62</sup> More (1962) 612.

<sup>63</sup> Manuel (1963) 48.

<sup>64</sup> Közülük a legprominensebb személy Theophilus Gale (1628–1678) volt, aki a *The Court of the Gentiles* című művében azt állította, hogy minden filozófia a zsidókkal kezdődött, akiknek a vallása az egyedüli autentikus vallás volt az ókori világban.

<sup>65</sup> Katz és Popkin (2000) 90.

Newton munkájának fontosságát a hibák ellenére aligha lehet túlbecsülni. A bibliai és pogány feljegyzések vitathatatlanul kapcsolódtak a csillagászati bizonyítékokhoz, így könnyű volt igazolni vagy módosítani az elfogadott kronológiai sémát.<sup>66</sup> Bár Newton visszautasította, hogy a neve alatt a kronológiájából bármi is megjelenjen, halála előtt a módosított kronológián dolgozott, amit halála után rokonai ki is adtak. S bár a befejezetlen kutatás eredményei ma már igencsak konspirálnak tűnnek, a csillagászat, a matematika és a történelem egyesített eszköztárának használata módszertani szempontból figyelemreméltó.

#### 1.3.4. Newton teológiájának kutatástörténete

A Newton teológiájának kutatásában az úttörők Richard S. Westfall, Frank Manuel és David Castillejo voltak. Westfall 1980-ban megjelent, azóta is egyik legmértékadóbb életrajzi munkájában már komoly figyelmet fordít Newton vallási életére és kutatásaira.<sup>67</sup> A történész Frank Manuel három monográfiát is szentelt Newton nem természettudományos munkásságának. Közülük az *Isaac Newton, Historian* című munka első ránézésre nem szólt másról, mint Newton időszámítással kapcsolatos kutatásainak bemutatásáról. A könyvet sok tudós üdvözölte és mérföldkőnek nevezte, ugyanakkor többen számonkérték rajta, hogy miért hiányzik belőle a newtoni vallás radikális jellegének bemutatása. Öt évvel később 1968-ban *Portrait of Isaac Newton* címmel jelentette meg a hagyományos életrajzoktól eltérő kísérletét.<sup>68</sup> Ebben a pszichológia és pszichoanalízis módszereit is igénybe véve igyekszik mélylélektani portrét rajzolni a feltételezése szerint időnként neurotikus zseniről.<sup>69</sup> 1973-ban pedig, miután az elsők között fért hozzá a zsidó nemzeti könyvtárban őrzött, és Castillejo és hallgatói által katalogizált teológiai kéziratokhoz,<sup>70</sup> megírta utolsó, *The Religion of Isaac Newton* című összegző munkáját.<sup>71</sup> A könyv nagy értéke, hogy filozófiai és történelmi kontex-

---

<sup>66</sup> I.m. 91.

<sup>67</sup> Westfall (1980).

<sup>68</sup> Manuel (1968).

<sup>69</sup> Manuel szerint Newton antitrinitárius meggyőződése, sőt bizonyos tudományos eredményei is az idejekorán elveszített apa iránti vágyódásából fakadtak. Ez a pszichológiai életrajz nem lett széles körben elfogadva, de hasonló gondolatokat ezután mások is megfogalmaztak, pl. Richard Westfall, aki a Newtonról írt életrajzi munkájában azt állította, hogy a tudós alkímia és bármiféle heterodoxia felé való vonzalma a hatalom elleni lázadásból eredt.

<sup>70</sup> David Castillejo, „A Report on the Yahuda Collection of Newton Mss. bequeathed to the Jewish National and University Library at Jerusalem” (Jeruzsálem, 1969). A gépelt dosszié az Izraeli Nemzeti Könyvtár birtokában van.

<sup>71</sup> Manuel (1974).



tusba helyezi Newton vallási elgondolásait. Manuel véleménye szerint Newton vallása szigorúan és szenvedélyesen Biblián alapuló volt, miközben mellőzött mindenféle érzelmen alapuló hitvallást, mondván, hogy az túl szubjektív ahhoz, hogy igaz legyen.

Newton teológiájának megértéséhez nagyban hozzájárult David Kubrin 1967-es, forradalmian új cikke, a „Newton and the Cyclical Cosmos: Providence and the Mechanical Philosophy”. Kubrin az elsők között mutatja be, hogy Newton hogyan integrálja az isteni gondviselést kozmológiájába, miközben valójában elvetette a mechanikai világképet.<sup>72</sup>

Ezután néhány évtizedes csönd következett Newton vallási gondolatainak kutatásában, az utóbbi két-három évtizedben azonban, miután kéziratok egyre elérhetőbbé váltak, hatalmas lendületet vett Newton teológiájával és az ókori idősámítással kapcsolatos írásainak tanulmányozása, és napjainkban is komoly nemzetközi eszmecsere folyik a témában. Scott Mandelbrote, Jim Force és Steven Snobelen jelenkori munkái lényeges mérföldköveket jelentenek Newton teológiájának értelmezésében. Jim Force úttörő munkát végzett Newton nem publikált vallási kéziratának feldolgozásában, és több Newton teológiájával foglalkozó tanulmánykötetet szerkesztett. Közülük különösen is fontos számunkra a Richard H. Popkinnal együtt jegyzett *Essays on the Context, Nature, and Influence of Isaac Newton's Theology* című tanulmánykötet, amely tíz tanulmány erejéig a Newtont körülvevő vallási elgondolások kontextusába helyezi szerzőnk hitét. A kötet különleges értéke abban rejlik, hogy Newton vallási gondolatainak másokra gyakorolt hatását is vizsgálja, kezdve Newton személyes baráti körével, egészen a 18. századi millenaristákra vagy fundamentalistákra és a mai hetednapi adventisták eszkatológiájára. Scott Mandelbrote számos cikkben elemezte Newton vallási gondolkodását, és az 1990-es évektől kezdve több cikkben foglalkozik Newton bibliakritikai módszereivel. Snobelen pedig számos tanulmányban mutat rá Newton teológiájának antitrinitárius és heterodox jellegére.

A kutatástörténethez feltétlenül hozzátartozik a teológiai kéziratok közelében, Izraelben folyó több kutatás. Az itt munkálkodók közül kiemelkedik Matt Goldish, aki *Judaism in the Theology of Sir Isaac Newton* című disszertációját 1998-ban azonos címen könyv formájában is megjelentette.<sup>73</sup> Goldish meggyőzően mutatta be, hogy Newton fontos képviselője volt annak a korabeli értelmiségiek körében megfigyelhető trendnek, amelyet a zsidó vallás szorgos tanulmányozása jellemezett. Felhívta a figyelmet arra, hogy a tudós hivatkozik Philónra és Maimonidészre, a kor művelt teológusaihoz hasonlóan héberül is olvasta az

---

<sup>72</sup> Kubrin (1967).

<sup>73</sup> Goldish (1998).

Ószövetséget, továbbá számtalan jegyzete készült a zsidó szokásokról, a jeruzsálemi templomról és az abban folyó zsidó rituálékról. Az már Goldish előtt is tudott volt, hogy Newton a zsidó teológia elemeit alkalmazta saját feltevéseihez. Goldish ugyanakkor cáfolja Serge Hutin állítását, aki keresztény kabbalistaként igyekezett bemutatni Newtont.<sup>74</sup> Ezzel szemben rámutat, hogy Newton rendkívül negatívan értékelte a kabbalát, és gondolatainak azon elemei, amelyeket addig kabbalisztikusnak tartottak, valójában neoplatonikus forrásokra vezethetők vissza. A zsidósághoz kapcsolódóan említésre méltó még Tessa Morrison 2011-es monográfiája, amelyben a tudósnak a salamoni és ezékieli templommal kapcsolatos kéziratait elemzi, és mély betekintést nyújt Newton rekonstrukciós módszertanába.<sup>75</sup>

Végül pedig Rob Illife, aki az elmúlt 20 évben a *Newton Project* igazgatójaként közvetlen betekintést nyert Newton vallási kézírataiba, 2017-re jelentette meg a *Priest of Nature: The Religious Worlds of Isaac Newton* című munkáját, amely ma a legújabb monográfia a témában. A könyv újdonsága, hogy Newton gyerekkoráig visszamenve próbálja rekonstruálni a tudós hitét, amelyet Illife sokkal összetettebbnek lát, mint elődei. Newton természettudományos és vallásos gondolkodásának olyan szinkretizmusát mutatja be, amely valóban, ahogy a címben is szerepel, nemcsak egy világba, hanem világok sorozatába nyújt betekintést. Jelen dolgozatom Illife legújabb tézisének nyomvonalán indul el. Feltételezve, hogy Newton vallási és teológiai meggyőződése rendkívül sokrétű, ennek a szerteágazó hitvilágnak nem egy újabb leírását, hanem módszertani vizsgálatát tűztem ki célul.

---

<sup>74</sup> Hutin (1979).

<sup>75</sup> Morrison (2011).

## 2. A természetfilozófia, a természettudomány, a filozófia és a teológia kapcsolata

### 2.1. A természetfilozófia matematikai alapelvei

Newton fő művének címe *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* (A természetfilozófia matematikai alapelvei). A cím mindhárom kifejezése külön jelentőséggel bír. Maga a *principia* kifejezés Descartes munkájára utal, akinek 1644-ben<sup>76</sup> jelent meg a *Principia Philosophiae* (*A filozófia alapelvei*) című műve.<sup>77</sup> Ezzel Newton előre sejtette, hogy elődjének gondolatait fogja tovább gondolni, és persze számos ponton kritizálni.<sup>78</sup> A mai tudománytörténet a *Principiának* leginkább a Descartes filozófiájával szembeni kritikáját hangsúlyozza, ami az idő előrehaladtával Newtonban egyre csak erősödött; de nem felejthetjük el azt sem, hogy Newton számára Descartes azon óriás elődök egyike, akinek a vállán állva jutott új felismerésekre.

A *matematika* kifejezés utal Newton könyvének egyedülálló megközelítésére. Az a gondolat, hogy „a természet könyve” a matematika nyelvén olvasható, Galileitól származik, de Descartes, Newton és mások is sokat fáradoztak azon, hogy kidolgozzák ezt az absztrakt nyelvet. Bár Descartes is kihasználta az algebra, geometria és a logika nyújtotta előnyöket, hogy a filozófia minden területén alkalmazható matematikai módszert alkosson,<sup>79</sup> mégis, Newton későbbi születésének lépéselőnyével nagyobb sikerre vitte a matematikai bizonyítást. Bár Descartes metafizikai alapelvei szerint a testek fizikailag lényeges jellemzői matematizálhatók,<sup>80</sup> örvényelméletének fő hiányossága mégis éppen az, hogy nincs benne

<sup>76</sup> Ámbár a mű végleges változatát az 1647-es francia kiadásának tartjuk, amikor az első latin kiadás után itt Descartes újabb megjegyzésekkel bővítette művét.

<sup>77</sup> Amikor Newton a *Principia* két könyvét három könyvre bővítette, a címet a *De Motu Corporum*-ból a grandiózusabb *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* címre változtatta.

<sup>78</sup> Newton személyes könyvtárában tartotta és figyelmesen tanulmányozta Descartes *Principiáját*. A két mű között feltűnő különbségek vannak: Descartes szövege episztemikus és metafizikai kérdésekre összpontosított, míg Newton írása egy rendkívül módszeres matematikai mű, amely látszólag teljesen figyelmen kívül hagyja a metafizikai kérdéseket. Descartes a jelenségek hatalmas skáláját tárgyalja – kezdve az általános módszertani kétellyel az emberi megismerésen és Isten változtathatlanságán át a hő, a fény, a súly stb. tulajdonságig. Newton szövege ezzel szemben kifejezetten a mozgás és az azt kiváltó erők matematikai elemzését állítja fókuszba. Ennek megfelelően a két mű közönsége is részben különbözött, mivel Descartes mindenki számára érthető volt, aki megfelelő végzettséggel rendelkezett a kodifikált arisztotelészi korpuszban, vagy a kései skolasztikus természetfilozófiában. Ezzel szemben Newton *Principiája* kizárólag a legkifinomultabb matematikusok számára volt érthető. Bár mindkét mű a természettudomány 17. századi kánonjához tartozik, két, alapvetően elkülönülő hagyományt képviselnek. Janiak (2008) 3–4.

<sup>79</sup> Boros (2004) 29.

<sup>80</sup> A *filozófia alapelvei* II. része utolsó (64.) szakaszának címe: „Nem fogadok el olyan fizikai alapelveket, amelyek nincsenek elfogadva a matematikában is, hogy mindent demonstráció útján bizonyíthassak, amit csak belőlük következtetek, s ezek az alapelvek azért elegendőek, mivel a természet valamennyi jelenségét megmagyarázhatjuk általuk.” Descartes (1996a) 114.

semmiféle számszerűsítés. Ez igaz már magukra a törvényekre is. Descartes *Principiája* kvalitatív magyarázó tudományt tartalmaz; ha ábrák szerepelnek is a műben, hiányoznak belőle a képletek, a formális levezetések és számítások.<sup>81</sup>

Miközben Descartes alapelveiben több a metafizikai kérdés, Newtonnál több a matematikai.<sup>82</sup> Ahogy előszavában fogalmaz: „azt találtam célravezetőnek, hogy ebben a munkában olyan mértékben alkalmazzam a matematikát, amennyire a természetfilozófiának erre szüksége van.”<sup>83</sup> Newton tehát éppen abban tért el elődje filozófiai alapelveitől, hogy saját *Principiájában* matematikai alapelveket fektet le. Nála a fizika is tulajdonképpen matematika volt, ami viszont szerinte a természetfilozófia részének tekintendő. A Newton előtti időszakban a matematikát egyébként többen is külön kezelték a természetfilozófiától, szerzőnk viszont, ahogy arról Lukás katedróján diákjainak gyakran panaszkodott, ezt igencsak fájta.<sup>84</sup> Így a matematikát a természetfilozófia részévé tenni az ő újításának mondható.

A Newton opuszának címében szereplő harmadik kifejezés, a mai fülnek kissé idegenül csengő *természetfilozófia* bővebb magyarázatot igényel. Szerzőnket ma a közvélemény fizikusnak, matematikusnak, csillagásznak estleg alkímiával foglalkozó (természet)tudósnak ismeri. A jelen fejezetben azonban egyebek között arra mutatok rá, hogy ha el akarjuk kerülni az anakronizmust, Newtont sokkal pontosabb természetfilozófusnak nevezni. Fő műve, *A természetfilozófia matematikai alapelvei* már címében is elárulja, hogy szerzője magát nem természettudósnak tartja, ahogyan ma emlegetjük Newtont, hanem természetfilozófusnak, s itt korántsem csak terminológiai különbségről van szó.<sup>85</sup> A tudományos forradalomnak nevezett periódus fejleményeinek következményeként a természettudományos kutatása kezdett elkülönülni a filozófiától. Ez tulajdonképpen új jelenség a korban, hiszen a filozófia hatóköre mindig is kiterjedt a természetfilozófiára. Amit később „tudománynak” neveztek, az tulajdonképpen még mindig a filozófia egyik ága volt, és általában természetfilozófiának nevezték. A tudomány és a filozófia elválasztása még nem valósult meg teljes

<sup>81</sup> Vassányi és Kutrovátz (2021) 224.

<sup>82</sup> Meg kell említeni, hogy Newton munkásságának a szakirodalomban is használt metafizikai aposztrofálása problémás, mivel maga Newton a metafizikát leginkább pejoratív értelemben használta. A metafizikát a pogányok theogóniájából származtatta, ahol az égitestek, az emberi lélek, az állatok, sőt minden természetben fellelhető létező az istenség részének volt tekinthető, és ezáltal egyenlővé tették a természetet istennel. Newton szerint ez olyan fajta bálványimádás, amelyet Mózes igyekezett lerombolni. Descartes filozófiáját ezért is tartotta helytelennek, mert míg Newton az anyagot passzívnak tartotta, amelynek mozgásához Istenre van szükség, addig Descartes szerint az anyag elsődleges önmagában való tulajdonsága a mozgás.

<sup>83</sup> Newton (2003) 96.

<sup>84</sup> Newton (1984b) 86–87.

<sup>85</sup> A „természettudós” (*scientist*) kifejezést 1833-ban William Whewell használta először Mary Somerville munkája kapcsán, így valószínűleg Somerville volt az első ember, akit ezzel a megnevezéssel illettek. A „tudomány” (*science*) kifejezést azonban a kora újkorban gyakran használták. Danielson (2001) 1031.

mértékben Newton idejére, akit éppen ezért továbbra is filozófusként emlegetnek a következő században.<sup>86</sup>

## 2.2. Természetfilozófia vagy természettudomány?

Bár elmondhatjuk, hogy Newton korában a természettel foglalkozó tudományokat hívják összefoglaló néven természetfilozófiának, vagy rövidített formájában filozófiának, de mindez mégsem egyenlő a mai természettudománnyal. Mivel a természettudományos diszciplínák a természetfilozófia bölcsőjében születtek, az, hogy egy töről fakadnak, nem képezheti vita tárgyát. A természettudományok alapelvei, axiómái és előfeltevései a természetfilozófia fogalmaival azonosak. Módszertanuk, teoretikus és interpretációs tradícióik pedig a természetfilozófia evidenciáit és értékeit folytatják.<sup>87</sup> De Whitehead megfogalmazásával, míg a természettudományok csak a természetről gondolkodnak, addig a természetfilozófia módszere az előbbi mellett magát a gondolkodást is vizsgálja.<sup>88</sup>

Napjainkban a természettudomány a természet tanulmányozásával foglalkozó számos különálló diszciplínára tagozódó területek összefoglaló neve. A Newton korában művelt természetfilozófia viszont a természet különböző történéseinek olyan komplex vizsgálata volt, amely szándékoltan soha nem mentes egyfajta filozófiai gondolkodástól, s amely így az összegyűjtött tudásnak koherenciát biztosított. A brit filozófusok között közhelynek számított az a ciceroi kijelentés, hogy a *bölcsesség*, amelyre a filozófia (*studium sapientiae*) törekszik, nem más, mint az emberi és isteni dolgok okainak ismerete.<sup>89</sup> A kor ismeretelméletét jellegzetesen megfogalmazó John Locke pedig a természetfilozófiát a tudományok azon fajtájának tartja, amely a dolgok természetére, alkatára, tulajdonságaira és működésére vonatkozik, legyen bár szó anyagról vagy szellemi dolgokról. Így meghatározása szerint a természetfilozófiába nemcsak a testek működése, hanem Isten és az angyalok mibenlétének kutatása is beletartozik.<sup>90</sup>

A természetfilozófia tehát a természetet filozófiai elemzés tárgyává teszi, és ez a filozófiai megközelítés az, ami végül az összes emberi tapasztalatot egy egységes világképbe foglalja bele.<sup>91</sup> Természetesen ez az egységes világkép még Newton korában is elsősorban vallásos eszmerendszer volt, ezért a természetfilozófusok elsősorban keresztény hívőként

<sup>86</sup> Hutton (2015) 160.

<sup>87</sup> Ropolyi (2003) 41.

<sup>88</sup> Whitehead (1964) 3.

<sup>89</sup> Cicero (1913) I. 43.

<sup>90</sup> Locke (2003b) 4. XXI. 2. 820–821.

<sup>91</sup> Ropolyi (2003) 34.

tevékenykednek saját kutatási területükön, így alkotva szintézist az újonnan felfedezett ismeretek között.

A brit filozófia változásai a 17. században nem kevésbé voltak mélyrehatóak, mint a politikai, társadalmi, gazdasági és vallási változások.<sup>92</sup> Ehhez hozzátartozott, hogy a természetfilozófia is alapvető átalakuláson ment keresztül. A század elején a tudományág paramétereit Arisztotelész fizikája és biológiai művei határozták meg, de a természetfilozófia részeként tanulmányozták a *De animat* is. 1700-ra viszont többek között éppen Newton *Principiája* volt az a munka, ami megnyitotta az utat egy olyan tudomány felé, amely nemcsak Arisztotelész filozófiáját hagyta maga mögött, hanem a filozófiától általában is elszakadva önállóan működhetett.<sup>93</sup> Az arisztotelészi természetfilozófia hanyatlása szorosan kapcsolódik a csillagászat, az orvostudomány és a mechanika területét érintő új felfedezésekhez és fejleményekhez, amelyek végképp aláaknázták az arisztotelészi fizika tekintélyét. Ehhez járultak még hozzá azok a nagy hatású alternatív elméletek, mint amilyen a karteziánus fizika és az epikureusi atomizmus újjáéledése, amelyek mind előkészítették az utat Boyle és Newton törekvései számára.<sup>94</sup> Ennek következtében a kor megfogalmazása szerint az igazi természetfilozófusok kizárólag azok a kísérleti és mechanikai megközelítésű gondolkodók, akik az anyag és a mozgás által keltett összes természeti jelenséget feltáró műveletet végeznek.<sup>95</sup> Az új tartalom mellett Gilbert, Charleton, Cudworth és Viscount Stair nyomán a természetfilozófia új terminussal is gazdagodott. Először *physiologiának* kezdték nevezni azt az ismeretet, amely a természet jelenségeinek és okainak vizsgálata révén előállt, majd a továbbiakban *fizika* vagy *természettudomány* néven illették.<sup>96</sup>

Az egységes természetfilozófia fragmentálódásának kora újkori korszakában a filozófiának is új hasznosulási módot kellett találnia. Mivel a természettudományos ismeretek folyvást gyarapodtak, a filozófia sem állhatott ennek útjába. A 17. század végére megjelent a különbség egyfelől a természettudomány, amit a kísérletezés, mérés és a természet rendjének matematikai reprezentációi jellemeznek, másrészt a filozófia mint többé-kevésbé hagyományosan spekulatív diszciplína között.<sup>97</sup> Az utóbbi a morálfilozófiai kérdéseken kívül, amelyek továbbra is sajátjai maradhattak, segédtudományként az ismeretelméleti kérdések

---

<sup>92</sup> Hutton (2015) 8.

<sup>93</sup> I.m. 14.

<sup>94</sup> I.m.

<sup>95</sup> Harris, s.v. Physiology.

<sup>96</sup> „Physiologia est cognitio phaenomenon naturae & causarum sufficientium & efficacium ad ea perficienda, dicitur etiam physica aut naturalis scientia.” Dalrymple (1686) 10.

<sup>97</sup> Rutherford (2006) 12.

kidolgozásával járulhatott hozzá a tudományos forradalomhoz mint segédtudomány.<sup>98</sup> A tudományos ismeretek robbanásszerű növekedése pedig törvényszerűen hozta magával a különböző diszciplínákra való szakosodást, majd azon belül is a mai napig is tartó specializálódást, aminek következtében a 19–20. századra a tudomány teljesen le is mondott arról, hogy egységes, koherens világképet tudjon nyújtani.

Isaac Newton kora azért különleges pillanat, mert a specializálódás kezdetének is tekinthetjük. Boyle, Newton, Leibniz és még néhány kortársuk az utolsó nemzedék volt, akik esetén még polihisztorokról beszélhetünk, a következő generációban viszont már a komplexen gondolkodó természetfilozófusok helyébe a specializálódott fizikusok, kémikusok, asztrológusok, teológusok stb. álltak. A 17. század elején az angol egyetemi oktatók még általános tudással rendelkeztek, és nem voltak specialisták. Úttörőnek számított az olyan új katedrák megalapítása, mint az 1619-ben létrejött oxfordi Henry Savile által alapított csillagászati és geometriai, vagy az 1621-ben alapított Sedley-féle természetfilozófiai tanszék. A Newton által elfoglalt cambridge-i matematika tanszék is friss fejleménynek számított a maga 1663-as életre hívásával, amit csak 1704-ben követett a Thomas Plume által alapított csillagászati és a kísérleti filozófia tanszék.

Newton ennek az átmeneti időszaknak a határmezsgyéjén állt. Maga még egyszerre tudott foglalkozni csillagászati, földrajzi, matematikai, fizikai, vegytani kérdésekkel, miközben a természet iránti érdeklődését erősen áthatotta és befolyásolta is a Teremtőbe vetett erős hit, aminek okán a teológiát és a történelmet is vizsgálat tárgyává tette. Személyében és munkásságában egyszerre tűnik ki vallásának szintézisre való hajlama és az a törekvése, hogy a tudomány különböző területeit a teológiától leválasztva más módszertanok segítségével művelje. Ebben a törekvésében nem volt egyedül. A kor természetfilozófiáját azok a nagy elődök határozták meg, akik Angliában a teljes Tudományos Akadémia, a *Royal Society* gondolkodását megtermékenyítették.<sup>99</sup> Éppen ezért ebben a fejezetben először azt a filozófiai, tudományos és teológiai kontextust tekintem át, amely Isaac Newton munkásságát

<sup>98</sup> Boros (2007) 709.

<sup>99</sup> A Tudományos Társaság elődje egy egyetemen kívüli formációként jelent meg. A társaság magánjellegű, csaknem titkos körből fejlődött ki, amelyet Boyle „láthatatlan kollégiumnak” nevezett. A társaság tudományos ethoszát Francis Bacon teremtette meg. De nagy hatással volt rá az a Gassendi is, aki *Exercitationes Paradoxicae adversus Aristoteles* című művét teljes egészében az arisztotelészi fogalmi apparátus és módszerek részletes kritikájának szentelte. A *Royal Society* hivatalosan 1660. nov. 28-án jött létre, amikor 12 férfi találkozott londoni Gresham College-ban, és elhatározta, hogy felállít egy tudós közösséget a kísérleten alapuló vizsgálódás érdekében. A nyitó előadást Christopher Wren csillagász tartotta, majd más vezető polihisztorok, köztük Robert Boyle és John Wilkins csatlakozásával a csoport hamarosan királyi jóváhagyást kapott, és 1663-tól a *Londoni Királyi Társaság* „a természettel kapcsolatos ismeretek javításáért” mottó alatt működött. 1672-ben Isaac Newton is a *Royal Society* tagja lett, majd 1703-tól egészen haláláig elnöke.

meghatározta. Ebből látni fogjuk, hogy Newton minden újító törekvésével együtt is teljességgel korának gondolkodója. Alapfelvetései soha nem önálló gondolatok, azokat a filozófiatörténet mély tengeréből halássza elő. Nem véletlenül hangsúlyozta, hogy ő maga óriások vállára állva ért el eredményeket.<sup>100</sup> Ugyanakkor az elődök vagy kortársak elméleteinek és módszereinek bátor és jó érzékkel kiválasztott kombinációi egyedivé tették mind tudományos gondolkodását, mind teológiáját. Ennek illusztrálásaként felvázolom Newton filozófiai műveltségét és teológiai gondolkodásának jellegzetességeit. A fejezet gerincét pedig annak bemutatására szánom, hogy természetfilozófiai módszertana hogyan elegyedik teológiai módszerével, és a két metodológia találkozásának milyen teológiai eredményei lettek.

### 2.3. A *Temészet könyve* hagyomány

A kora újkorban a vallást nem tekintették ellentétesnek az ún. „tudományos világnézettel”. Ellenkezőleg, a vallás erőteljes motivációt jelentett a természetet kutató filozófusok számára, és a legtöbbben helyet találtak maguknak a természetfilozófia és vallási meggyőződésük között.<sup>101</sup> Ez a látásmód természetesen a régi múltban gyökerezik.

Pál Rómaiakhoz írt levelének nyitánya után (Róm 1,19) legkorábban a korai keresztény irodalomban bukkan fel az a nézet, amely úgy tekintett a természetre, mint egy olvasható könyvre. A keresztény hagyomány szerint Isten a Szentíráson kívül még egy könyvet, a *liber naturae*-t is adta az embernek. Ez az *Isten ujsa* által írott könyv nyitva áll előttünk, amelybe beletekintve a hívő olvasó ugyanúgy a Teremtő kinyilatkoztatásával találkozhat, mint a Biblia olvasása közben. Remete Szent Antaltól,<sup>102</sup> Nagy Szent Baszileioszon,<sup>103</sup> Nüsszai Gergelyen és Ágostonon<sup>104</sup> át egészen Aranyszájú Szent Jánosig vagy épp Hitvalló

<sup>100</sup> A gondolat a 12. században élt Chartres-i Bernardtól származik, de a 17. században előszeretettel idézték az angol filozófusok, híressé viszont Newton szájában vált a mondás. Newton a színelméletével kapcsolatban nagy riválisának számító Robert Hooke-nak írt egyik levelében teszi híres megjegyzését: „Amit Descartes tett, az jó lépés volt. Ön sok mindent hozzáadott... Ha én tovább láttam, csak azért volt, mert óriások vállán álltam. (What Descartes did was a good step. You have added much several ways, [...]. If I have seen further it is by standing on the sholders of Giants.)” Newton Hooke-nak, 1676. febr. 5. In: Newton (1959–1977) 1:416.

A *nanos gigantum humeris insidentes* metaforája kifejezi, hogy az „igazság felfedezése az előző felfedezésekre épül”.

<sup>101</sup> Hutton (2015) 161.

<sup>102</sup> „A teremtett természet az én könyvem, amely mindig rendelkezésemre áll, valahányszor Isten szavait akarom olvasni.” Szókratész (1984) 300.

<sup>103</sup> „Teremtőnk képére és hasonlatosságára teremtettünk mi, emberek, akik intellektussal és ésszel is meg vagyunk áldva, hogy természetünk teljes legyen, és megismerhessük Istent. Ily módon a teremtmények szépségének folyamatos szemlélésével mintha betűket és szavakat néznénk, belőlük tudjuk kiolvasni Isten bölcsességét és minden dolgok feletti gondviselését.” Tanzella-Nitti (2016) 58.

<sup>104</sup> „Legyen könyved a Szentírás, hogy ezeket halljad; legyen könyved a földkerekség, hogy ezeket lássad. A kódexben csak az olvassa ezeket, aki ismeri az írást, az egész világon az analfabéta is olvashatja.” Ágoston (2017) 250.



Maximoszig<sup>105</sup> sokan tettek kifejezett utalást a *természet könyvére*.<sup>106</sup> A 9. században Johannes Scotus Eriugena tanítja, hogy „Ábrahám sem az Írás betűiből – még meg sem volt akkor az Írás – , hanem a csillagok forgásából ismerte meg Istent.”<sup>107</sup> Clairvaux-i Bernát és Szentviktori Hugó<sup>108</sup> mellett Kempis Tamás, Dante<sup>109</sup> és Cusanus<sup>110</sup> is használta a *két könyv* metaforáját.<sup>111</sup> Bonaventura megfogalmazásában Isten egy bensőbe írott könyv alapján és egy kívülre, a természetbe írt könyv alapján is megszólít bennünket.<sup>112</sup> Ez a szemlélet a természetet úgy értelmezi, mint teremtést.<sup>113</sup> A természet éppen azért érzékelhető számunkra, hogy Isten kijelentse magát őbenne. Igaz, Bonaventura számára a végső cél a benső könyv olvasása, de ezt mindenképpen megelőzi a természet könyvének fürkészése, amivel leginkább a természetfilozófusok foglalkoznak, a célból, hogy nyomokat találjanak Istenről a világban.<sup>114</sup> Aquinói Tamás már egy összetett szabályrendszert is alkotott, hogy kimutassa a természet megfigyeléséből származó és a Szentírás tanulmányozásából eredő istenismeret közötti kapcsolatot.<sup>115</sup>

Míg ezek az első gondolkodók a két könyv harmóniáját hangsúlyozták, addig a reneszánsz kori Paracelsus már a természet könyvének elsőségét ajánlja a természettudósoknak,<sup>116</sup> bár természetesen továbbra is azzal a céllal, hogy Isten munkáját jobban megismerjék. Galilei is kitartott a *két könyv* hagyománya mellett, de ő már azt is hangsúlyozza, hogy a természetben adott isteni kinyilatkoztatást nem a teológusok, hanem a tudósok tudják csak olvasni.<sup>117</sup>

Az elődök hatása végül egészen a kora újkorig eltartott, bár az nem volt mindig világos, hogy a természet kutatása felé forduló hívő ember hogyan osztályozza új eredményeit a teológián belül. Thomas Barlow úgy különböztette meg a természetes és a természetfölötti teológiát, hogy mint mondta, a filozófiának a természet általi világosságot kell vizsgálni,

<sup>105</sup> „A Szentírásban az Ige, mint Logosz rejtőzik; a teremtett világban úgy, mint az Alkotó és a Teremtő. Így hát megállapítom, hogy mindkettőre szüksége van annak, aki értelmesen akar Isten felé fordulni. Szüksége van a Szentírás spirituális olvasatára és a természet teremtményeinek spirituális szemlélésére. Így tehát a természeti törvény és az írott törvény ugyanazzal a méltósággal bír, s ugyanazokat a dolgokat tanítja úgy, hogy egyik sem ér sem többet, sem kevesebbet, mint a másik.” Tanzella-Nitti (2016) 60.

<sup>106</sup> A természet könyve patrisztikus hagyományáról még bővebben ír Bugár (2012) 214–223.

<sup>107</sup> Eriugena (1988) 260.

<sup>108</sup> Tanzella-Nitti (2016) 63.

<sup>109</sup> Dante (2014) XXXIII, 85–90.

<sup>110</sup> Cusanus *Compendium* című írásának kiindulópontja, hogy a megismerést a teremtett világ megismerésével kell kezdenünk, amelyben isteni igazságok vannak kinyilatkoztatva. Cusanus (2001) 85–130.

<sup>111</sup> A klasszikus „Két könyv”-metafora eszmetörténetéről bővebben: Tanzella-Nitti (2016) 55–75.

<sup>112</sup> Bonaventura (1991) 39–40.

<sup>113</sup> Tanzella-Nitti (2016) 56.

<sup>114</sup> Bonaventura (1934) 12.

<sup>115</sup> Aquinói (1994–1995) 1:I.q., 1.art. 1. 18–24.

<sup>116</sup> Curtis (1990) 322.

<sup>117</sup> Tanzella-Nitti (2016) 70.

míg a teológia a Szentírás és a kinyilatkoztatás világosságától függ.<sup>118</sup> A természetes teológiai tudás a természet világossága által érhető el. Ezt a világosságot a természetes megértés és ész útján érjük el, amelyet Isten és a természet ujja írt a szívünkbe.<sup>119</sup>

Mindenesetre a 17. századig számos szerző előszeretettel alkalmazta a *két könyv* eszményét. Így tett Francis Bacon is, aki a befejezetlenül maradt *Instauratio magna scientiarum*, azaz *A tudományok nagy megújítása* című munkájában hirdette meg a tudományos kutatással kapcsolatos programját.<sup>120</sup> Mindez azzal együtt is mondható, hogy kísérletező induktív módszertani javaslata mellett erős ideológiakritikát fogalmazott meg az elődökkel szemben. Bacon *Novum Organum*-jában kifejezetten a Dániel könyvében megpróbált kinyilatkoztatás korszakának kontextusába helyezni módszertani javaslatainak sikerét, miszerint „Sokan mennek majd messzi útra és megsokszorozódik a tudomány.”<sup>121</sup> Dániel könyvének ígérete és a Jelenések könyve víziói a felvilágosodás hajnalán különösen is új perspektívát jelentettek a filozófusok számára. A Szentírásban megjövendölt földrengések, árvizek, a katolikus egyház egyeduralmának megtörése, a protestáns aktivitás, a váratlan háborúk és csodás győzelmek, valamint az új világok kiépítése mind azt jelezte, hogy apokaliptikus idők érkeztek el, s ez az új kor a filozófusok számára a megismerés soha nem látott mértékű növekedését fogja jelenteni.<sup>122</sup> Emellett a szigetországban zajló földindulásszerű változások szintén egy új kor hajnalának ígéretét tartogatták. Newton kora a legátropolitizáltabb periódusa volt az addigi brit történelemnek, a polgári és vallási konfliktusok olyan időszak, amelynek kimenetele a következő három évszázadra meghatározta az Egyesült Királyság politikai és vallási térképét.<sup>123</sup>

Robert Boyle, aki hívő gondolatait 1690-ben a *The Christian Virtuoso* című művében ismertette, azt hangsúlyozta, hogy a természet tanulmányozása fontos vallási kötelesség. Számára a természetfilozófia és a természetes teológia szorosan összefonódott. Munkáiban többnyire hangsúlyozta a természeti vizsgálódások teológiai megalapozottságát és a természetfilozófia tanulmányozásának a vallás számára nyújtott előnyeit. A *Some Considerations*

<sup>118</sup> Barlow (1961) 18.

<sup>119</sup> I.m.19.

<sup>120</sup> Az eredetileg hat részesnek szánt filozófiai-tudományos műnek végül csak az első két része készült el, az 1623-as *De dignitate et augmentis scientiarum* (*A tudományok méltósága és növekedése*), valamint a híres 1620-as *Novum organon scientiarum* (*Novum Organum*). Robert King Merton tudományszociológiai munkáiban mutatta ki, hogy a kora újkori tudósok célja a természet tanulmányozásával határozottan az volt, hogy Istenről is ismerethez jussanak.

<sup>121</sup> Bacon (2001) XCIII. 116. A bibliai utalás Dán 12,4-ből való, aminek mai fordítása eltér Bacon Bibliájától. Bacon erős meggyőződéssel állította, hogy itt konkrét utazásról van szó, és a korban elindult nagy felfedező utakkal hozta összefüggésbe a bibliai textust.

<sup>122</sup> Popkin (1998) 395.

<sup>123</sup> Hutton (2015) 7.

előszavában a természetfilozófiai vizsgálódások apologetikus értékét emeli ki az ateizmus elleni küzdelemben, és azzal érvel, hogy a természetfilozófia spekulatív és gyakorlati értékével is támogatja a kereszténységet.<sup>124</sup> Egyetértett azzal a már Pál apostol gondolatiából is kiolvasható<sup>125</sup> általánosan elfogadott nézettel, hogy Isten tulajdonságai, különösen a hatalma, a bölcsessége és a jósága a világ szerkezetében tűnnek ki. A természetfilozófia tehát Isten dicsőségének értékeléséhez kell, hogy elvezessen bennünket, és nem szabad, hogy a vallás ellenségeit támogassa.<sup>126</sup>

A természetet vizsgáló filozófia és a teológia közötti gyümölcsöző kapcsolatra való törekvés nemcsak egyes nagy gondolkodók munkáiban, hanem a kora újkorban időnként intézményes szinten is megjelent, éppen úgy, ahogy Bacon programja is egyetemesen szólította meg az új kutatónemzedéket, sőt a természettudományos célok elérése érdekében ő fogalmazta meg elsőként a kollektív kutatás javaslatát is mint újkori eszményt.<sup>127</sup> Tulajdonképpen az egész *Királyi Társaság* magáévá tette Bacon új iránymutatásait, miközben a *Society* tagjai egyen-egyenként is igyekeztek betartani az új útmutatást. Ezen kívül a cambridge-i platonikusok munkássága vagy a Robert Boyle által meghirdetett ösztöndíjak is ezt a célt szolgálták.

### 2.3.1. A cambridge-i platonikusok

A cambridge-i platonikusok a maguk idejében valódi alternatívát jelentettek a kortárs filozófia epikureusi és szkeptikus tendenciáival szemben. Teljes mértékben részt vettek a Descartes utáni kor olyan filozófiai vitáiban, mint a materializmus, a szkepticizmus, az okság vagy az elme és a test viszonya körüli disputák. De ami számunkra ennél is fontosabb, foglalkoztak a filozófia valláshoz való viszonyának ősi kérdésével, ahogyan az új filozófia és a vallás kapcsolatával is.<sup>128</sup>

A sokakkal polemizáló cambridge-i platonikusok az 1660–70-es években élték virágkorukat.<sup>129</sup> Bár nem alkottak a szoros értelmében vett filozófiai iskolát, sőt bizonyos tekintetben jelentős volt az eltérés a zászlójuk alá csoportosult filozófusok között, de közös

<sup>124</sup> Boyle (1999–2000) 3:192.

<sup>125</sup> Róm 1,20.

<sup>126</sup> Boyle (1999–2000) 3:32, 60.

<sup>127</sup> Boros (2007) 640.

<sup>128</sup> Hutton (2015) 159.

<sup>129</sup> Nevüket onnan kapták, hogy a közéjük tartozó 17. századi angol gondolkodók a cambridge-i egyetem köré tömörültek. Legnagyobb alakjai két cambridge-i kollégiumból kerültek ki. Henry More (1614–1687) és Ralph Cudworth a *Christ's College*-ből, Benjamin Whichcote (1609–1683), Peter Sterry (1613–1672) John Smith

nevező volt teológiájuk, vallási racionalizmusuk és az, hogy a platonizmus keretein belül fogalmazták meg etikájuk központi fogalmait, metafizikájukat és ismeretelméletüket. Jelentőségük és az utókorra gyakorolt hatásuk vitathatatlan, főként éppen jellegzetes teológiájuk okán, amely elsősorban az anglikán egyház és a skót episzkopális egyház latitudinárius szárnyán belül aratott sikereket.<sup>130</sup> Anti-kálvinista álláspontjuk együtt járt az emberi értelem magasra értékelésével, amelynek fontos szerepet tulajdonítottak mind a vallásban, mind az etikában. A morális, nem pedig az intézményi szempontokat hangsúlyozták a vallásban, és jelentős filozófiai tudásukat főként Isten létezésének és a lélek halhatatlanságának bizonyítására fordították.<sup>131</sup> Vallásos apologetikai tevékenységük az ész és a hit összeegyeztethetőségének mély meggyőződésén alapult. Náluk az értelem a hit előfeltétele volt, a kinyilatkoztatás pedig annak alárendeltje. A kinyilatkoztatás célját az ész segítségével látták, miközben nem voltak vallási racionalisták deista értelemben, így a kinyilatkoztatás továbbra is fontos volt számukra.

A cambridge-iek mind a skolasztikától, mind a kortárs – főként a hobbesi mechanikai – filozófiától igyekeztek eltérni, s erőfeszítéseik mindaddig figyelemreméltóak voltak, amíg végül a *Királyi Társaság* kísérletező jellege és Locke empirista filozófiája sikerebb alternatíváknak nem bizonyultak.<sup>132</sup> Mivel azonban mindannyian teológiai háttérrel is rendelkeztek, legszembetűnőbb törekvésük éppen az volt, hogy a filozófiát teológiai célokra használják. Így volt ez már Ralph Cudworth (1617–1688) esetén is, aki a filozófiát kifejezetten arra használta, hogy a teológiai apológiát szolgálja.<sup>133</sup> Elvetette Descartes kételyeken alapuló módszerét és minden egyoldalúnak tartott mechanikai magyarázatot, amely figyelmen kívül hagyja a szellemi hatóerőket (*plastic nature*).<sup>134</sup> Platonikus létére dogmatikailag nem kötelezte el magát feltétel nélkül Platónnak, sőt őt tette felelőssé a metafizika fizikától való szétválasztásáért, ami szerinte a skolasztikus torzulások számtalan fajához vezetett, amilyen például a formák és tulajdonságok tana.<sup>135</sup> *A The True Intellectual System of the*

---

(1618–1652), Nathaniel Culverwel (1619–1651) és John Worthington (1618–1671) pedig az *Emmanuel College* egykori diákjai voltak. Később hozzájuk csatlakozott Richard Cumberland (1631–1718) George Rust (†1670), Anne Conway (1630–1679) és John Norris (1657–1711) is. A platonista kifejezés annyiban illeti meg őket, hogy az „örök filozófia” (*philosophia perennis*) elméletén belül mozogva a platóni és plótinuszi hagyományt is követték, sok más filozófiai hagyomány mellett.

<sup>130</sup> Hutton (2015) 151.

<sup>131</sup> I.m. 139.

<sup>132</sup> Boros (2007) 705.

<sup>133</sup> I.m. 707.

<sup>134</sup> A *plastic nature* cudworth-i fogalmáról bővebben: Vassányi és mások (2021).

<sup>135</sup> Hutton (2015) 142.

*Universe* (1678) című műve szerint a világban tapasztalt rend Isten létét bizonyítja.<sup>136</sup> A poszthumusz megjelent *Treatise on Eternal and Immutable Morality* (1731) című írása szerint pedig ez az Isten az, akiben az etikai értékek megalapozódnak, nem pedig az ember szubjektív ítélete.

Henry More volt az egyetlen cambridge-i platonikus, akinek műveit keletkezésükhöz közeli időpontban publikálták is. More végső soron egész karrierje során keresztény apológiát folytatott. Ahogy fogalmazott az *A Collection of Several Philosophical Writings* (1662) című műve előszavában, saját szándéka nem az volt, hogy a filozófia keretein belül teologizáljon, hanem az, hogy egy külsődleges védőgátat húzzon fel a teológia számára.<sup>137</sup> Magát egy halászhoz hasonlította, aki filozófiai eszközöket halászik, hogy olyan magasabb rendű célokat szolgáljon, mint Isten létének vagy a lélek halhatatlanságának bizonyítása.<sup>138</sup> More készített egy listát a filozofálás szabályairól, amely szerint az elvek és érvek meghatározásának összhangban kell lennie a vallási igazságokkal.<sup>139</sup> Éppen ezért, bár ateistának nem nevezte Descartes-ot, de kezdeti lelkesedése után<sup>140</sup> egyre inkább távolodott a karteziánus filozófiától, mivel úgy tartotta, hogy a mechanikai alapelvek nem alkalmasak arra, hogy minden fizikai jelenséget megmagyarázzanak.<sup>141</sup> Éppen ezért More többek között a lelkekre, a szellemekre és a térre vonatkoztatva tett filozófiai-teológiai állításokat, ezeket azonban vallástársai ugyanolyan erőteljesen tagadták. A zsidó Kabbalát szintén abból a célból tanulmányozta, hogy a filozófia és teológia sikeres kombinációjának forrását megtalálja. Az 1653-ban kiadott *Coniectura Cabbalistica* című művében úgy mutatja be saját szentírásmagyarázati találmányát, mintha az a Mózesztől eredő filozófiai teológia újrafelfedezése volna. More javaslatai viszont nem találtak sok követőre, sőt még olyan régi tisztelőit is elveszítette miattuk, mint amilyen egykori tanítványa, John Finch vagy épp az általa is sokat látogatott angol filozófusnő, Anne Conway volt. More-nak az a törekvése, hogy a filozófiát a vallás szolgálatába állítsa, egyre több keresztény gondolkodó számára is lehetetlen küldetésnek tűnt, és eredményeit a vallásra nézve is inkább ártalmasnak kezdték látni.<sup>142</sup> Kritikusai szerint More határozott erőfeszítései egy állítólagosan támadhatatlan filozófiai teológia biztosítására akaratlanul is hozzájárultak a vallás iránti elzárkózáshoz, a

<sup>136</sup> A mű valójában 1671-ben az angol törvények alapján hivatalos engedélyt kapott kiadásra, mégis, végül csak 1678-ban megjelent mű II. Károly király udvarának nem nyerte el tetszését.

<sup>137</sup> More (1662) 6.

<sup>138</sup> More (1664) 494.

<sup>139</sup> I.m. 483–489.

<sup>140</sup> Kezdetben More a kartézianizmust „az egyik legjobbnak” vélte, a számos hibás elképzeléssel szemben, amely a vallási kérdésekben felmerülhet. Conway (1992) 204.

<sup>141</sup> Jolley (2000) 377.

<sup>142</sup> Henry (2020).

szekularizmus és az ateizmus térnyeréséhez, és tovább erősítették a vallás iránti szkepticizmust.<sup>143</sup>

A Henry More működésének és szándékának ellentmondásos értékelése a kor fő dilemmáját mutatja. Törekvése kapcsán először vetődik fel a kérdés, hogy a lelkes keresztények vajon jó irányt vesznek-e, ha vallási meggyőződésüknek filozófiai alapot akarnak adni. Léteznek-e jó eszközök, vagy csak rosszak? Valójában árt-e vagy használ a vallási meggyőzéseknek és a bibliai fundamentumoknak, ha filozófiai módszerekkel tárgyaljuk őket? A kor legnagyobb angol gondolkodói szinte kivétel nélkül belemerészkednek ebbe a diszkusszióba, és Newton, valamint kortásainak munkássága azt mutatja, hogy a vallás filozófiai eszközökkel való megtámasztására tett kísérlet folyamatos volt, ahogy a sikerek és kudarcok is azok voltak.

### 2.3.2. A Boyle-féle ösztöndíj

Robert Boyle, aki egész életében a keresztény hit szolgálatában állt, végrendeletében különleges ösztöndíjat alapított. Kétéves ösztöndíjjal támogatta azokat az egyházi személyeket, akik vállalták nyolc előadás elkészítését a keresztény vallás védelmére a hitetlenekkel, nevezetesen az ateistákkal, teistákkal, pogányokkal, zsidókkal és mohamedánokkal szemben. Boyle előírta, hogy az előadóként kiválasztott egyénnek segítenie és ösztönöznie kell az evangélium terjesztését külföldön. Ezen kívül feladata volt, hogy válaszoljon a keresztények előtt álló olyan új kifogásokra vagy nehézségekre, amelyek hitükkel szemben felmerülhetnek. Boyle az előadóknak évi 50 fontot fizetett, amit egy londoni ház bérleti díjából fedezett. Végül négy megbízottból álló bizottságot nevezett ki az előadók kiválasztására és az adminisztratív ügyek kezelésére.<sup>144</sup>

A Boyle-féle apologetikus előadások célja az volt, hogy Isten létét nem csupán a Szentírással, hanem tudományos érveléssel is igazolják. Ezzel a kísérlettel a teológia és a természetfilozófia összehangolásának igen magas színvonalú fóruma valósult meg.<sup>145</sup> Ez

<sup>143</sup> Leech (2013) 233.

<sup>144</sup> A négy megbízott hovatartozása is beszédes. Az első kiválasztott Sir John Rotherham (1630–1696) ügyvéd és báró volt, aki 1685-ben még a nonkonformista Richard Baxter lelkészt védte egyháza vádjaitól. A második megbízott, Henry Ashurst (1645–1711) parlamenti képviselő, aki elődjéhez hasonlóan liberálisabb teológiát képviselt. John Evelyn (1620–1706), a *Royal Society* munkatársa mint a numizmatika, az építészet és a kertépítés híres szaktekintélye vett részt a munkában. A negyedik megbízott Dr. Thomas Tenison (1636–1715) volt, a Boyle által kiválasztott egyetlen papi tag. Abban az időben, amikor megválasztották, Tenison Lincoln püspöke volt, de 1694-ben Canterbury érseke lett. Az egyházi hierarchiában elfoglalt helye ellenére kiemelkedő volt a másként gondolkodókkal szembeni mértékletessége. Dahm (1970) 173.

<sup>145</sup> Hutton (2015) 162.

azért is számított bátor kísérletnek, mert mély hívó létére időnként maga Robert Boyle is kritizálta a teológia és a természetfilozófia egy szintéren való megjelenését.<sup>146</sup> Kezdeményezése viszont azt mutatja, hogy megfelelő minőségi kritériumok mellett igenis látta létjogosultságát az efféle törekvéseknek, sőt, célja éppen az volt, hogy a két terület egymást magas tudományos színvonalon támogassa.

A Boyle-előadások ösztöndíjasai arra vállalkoztak, hogy munkáikkal „az istenség láthatatlan dolgai egyértelműen bizonyíthatók legyenek a világban látható dolgok által.”<sup>147</sup> Vállalkozásukkal elutasították Descartes állítását, miszerint a végső okok meghaladják az emberi kutathatóság körét.<sup>148</sup> Az előadások leginkább a fiziko-teológiai istenérv népszerűsítésre szolgáltak, mégpedig a tervezési argumentációk olyan tudományosan naprakész változatainak eszközeivel, amelyet Walter Charleton és John Ray fejlesztettek ki, és leginkább az anglikán klerikusok alkalmazták.<sup>149</sup> Az 1692 és 1713 között meghirdetett ösztöndíjak egyedülálló lehetőséget biztosítottak az anglikán egyháznak, hogy gondolkodóik az ateizmus ellen új érveket dolgozzanak ki.<sup>150</sup> A választóbizottság összetétele elviekben garantálta az ortodox teológia melletti kiállást az anglikán Canterbury érsek, Thomas Tension személyében, de azzal, hogy Boyle mindössze egyetlen pap tagot választott ki, jelzi, hogy szerette volna minimalizálni az egyház befolyását az intézmény felett. Ráadásul az előadók utóéletéből úgy tűnik, hogy mégiscsak másképp gondolkodók voltak hitbeli kérdésekben. A korai oktatók közül Samuel Clarke és William Whiston később doktrinális vitákba keveredtek, és mindkettőjüket – nem minden ok nélkül – arianizmussal vádolták. Clarke előadásai sok teológiai vitát váltottak ki a század első három évtizedében, míg Richard Bentley 1694-es előadásainak heterodox jellege még azok publikálását is megakadályozta.<sup>151</sup> Egyrészt tűnhetett úgy, hogy a korban a Boyle-előadások az angol *latitudináriusok* kedvenc platformjául szolgáltak.<sup>152</sup> Valójában viszont arról volt szó, hogy az ösztöndíj elsődleges célja nem a teológiai sterilitás, hanem a természetfilozófiai érvek megtalálása volt, ami aztán a klérus mikroszkópja alatt törvényszerű módon rendellenesnek tűnt. Igaz, azt még az ortodox teológus Thomas Tensionnak is be kellett látnia, hogy az effajta vállalkozásban nem sokan tudnak részt venni, ezért is kezdeményezte Samuel Clarke megválasztását másodszer is az előadók

---

<sup>146</sup> I.m. 161.

<sup>147</sup> That the Invisible Things of the Godhead may be clearly proved by the Things that are seen in the World.” Wotton (1964) Preface. Ez nyilvánvaló utalás a Róm 1,20-ra.

<sup>148</sup> Dahm (1970) 180.

<sup>149</sup> Hutton (2015) 162.

<sup>150</sup> A korai előadások legfőbb gyűjteménye itt: Letsome és Nicholl (1739)

<sup>151</sup> Evelyn Bentleynek, 1696. febr. 16. és Bentley Evelynnek, 1696. febr. 22. In: Wordsworth és Monk (2009) 1:112–113.

<sup>152</sup> Cragg (1964) 40.

közé, mondván: „a teológiában, filozófiában és matematikában ilyen képességű személyek nem gyakran találhatók.”<sup>153</sup> A korai előadások közül a legfontosabbak és a leghíresebbek azok voltak, amelyek Boyle saját példáját követték, miszerint a természetfilozófiát a teológia szolgálatába kell állítani.<sup>154</sup> Ezeknek a Bentley, Clarke és Derham által tartott előadásoknak az írásban közzétett változatai rendkívül népszerűek voltak Angliában, gyakrabban olvasták azokat, mint bármely más előadásokat.<sup>155</sup>

A három legnépszerűbb előadó, Richard Bentley, Samuel Clarke és William Derham esetén egyedülállónak számított, hogy mindannyian rendelkeztek a szükséges képzettséggel ahhoz, hogy a természetfilozófia kérdéseivel magas színvonalon foglalkozzanak.<sup>156</sup> Richard Bentley elsősorban klasszikus műveltséggel rendelkező tudós volt, aki cambridge-i tanulmányai során kiemelkedett matematikában és természetfilozófiában, és bár később tevékeny kutató munkát nem végzett, de tudományszervező munkájával a tudományos élet új intézményeinek működtetésében oroszlánrészt vállalt.<sup>157</sup> Samuel Clarke a tudományban nála is nagyobb kaliberű tudós volt. Teológus és anglikán pap letére sokan a brit filozófia egyik legnagyobb alakjának tartják, de az bizonyos, hogy a kor legkitűnőbb műfordítójaként tartották számon.<sup>158</sup> Kitűnő latintudásával egyedülálló módon tudta a karteziánus,<sup>159</sup> majd később a newtoni fizika állításait szaknyelvre fordítani, nem csoda, ha 1704–1705-ben készített

<sup>153</sup> „[...] persons of such abilities in theology, philosophy, and mathematics are not to be commonly found.” Tension Evelynnek, 1698. nov. 17. és 28. és 1704. dec. 5. In: Bray (1900) 3:376–377, 399.

<sup>154</sup> Boyle számos munkájában együtt foglalkozik a tudománnyal és a teológiával pl. az *A Disquisition Concerning Final Causes* (1688) vagy a *The Christian Virtuoso* (1690) című munkájában.

<sup>155</sup> Bentley előadásainak összegyűjtött változata 1735-re elérte a hatodik kiadást, és néhányat egészen 1815-ig többször újranyomtattak. Megjelentek fordításaik latinul, németül, franciául és hollandul is. Lásd: Bartholomew és Clark (1908) 1–9.

Clarke előadásai külföldön kevésbé lettek ismertek. A British Museum nyomtatásban megjelent általános könyvkatalógusa szerint csak egy francia fordítás jelent meg, de az összegyűjtött angol változat 1732-ig elérte a nyolcadik kiadást. Derham előadásai mind közül a legnépszerűbbek lettek. A katalógus 1768-ig tizenhárom angol kiadást, a század végére három új kiadást és holland, francia, svéd és német nyelvű fordításokat jegyez fel.

<sup>156</sup> Dahm (1970) 176.

<sup>157</sup> A *Royal Society* munkatársi tagja volt, aki a cambridge-i Trinity College oktatójaként részt vett egy csillagászati obszervatórium megalapításában, és szorgalmazta egy kémiai tanszék létrehozását is. Stephen és Lee (1959–1960) 307.

<sup>158</sup> Rendszeresen lektorált fordításokat, és többek között Homérosz *Illiászát* is lefordította angolra. A később tárgyalandó Leibniz–Clarke levelezés hátterében is az áll, hogy a vita idejében Leibniz éppen fordítót keres francia theodiceájának angol fordításához. Karolina tájékoztatta Leibnizet, hogy Lincoln püspöke, William Wake Samuel Clarke-ot tartja a feladatra egyedül alkalmasnak. A levelezést olvasva viszont nem csoda, ha Clarke visszautasította a fordítást, még akkor is, ha Wales hercegnőjének ezzel kellemetlenséget okozott.

<sup>159</sup> Már nagyon fiatalon, mindössze 22 évesen fordította le latinra Jacques Rohault, egy francia karteziánus fizikai művét a *Traité de physique*-t, amelyet saját jegyzeteivel látott el. Az előző nyersfordítás után Clarke nagyszerű fordítása egyetemi tankönyv lett, négy kiadást is megért 1718-ig, amikor kiszorította a newtoni fizika. 1706-ban Newton eredetileg angolul írt *Optikáját* fordította latinra.



legjelentősebb teológiai írásaiban, a *Boyle Lectures* keretein belül<sup>160</sup> a newtoni fizika alapján igyekszik bizonyítani Isten létét, miután a newtoni rendszert az egyetlen olyan természetfilozófiának tartotta, amely a kereszténységgel összeegyeztethető.

William Derham (1657–1735), egy viszonylag ismeretlen vidéki lelkész, majdnem tíz évig volt a *Royal Society* aktív munkatársa, mielőtt 1711–1712 között bevásztották a Boyle-előadások szónokai közé. Összesen mintegy negyvenöt cikket közölt a *Tudományos Társaság* első szakfolyóiratában, a *Philosophical Transactions*-ban. Cikkei többnyire csillagászat, fizika, meteorológiával és természettudományos témákkal foglalkoztak. Szerkesztette Robert Hooke és John Ray munkáit és leveleit is, és összességében ismeretterjesztő munkáival tett sokat a tudomány népszerűsítéséért.<sup>161</sup> Derham előadásaiban és írásaiban is azt hangsúlyozta, hogy a természetfilozófia felfedezései, különösen a lélekrészek bonyolult mechanizmusai, Isten hatalmára, bölcsességére és jóságára mutatnak rá.<sup>162</sup>

E három előadó munkái meggyőzően illusztrálják a természetfilozófia vallási célokra sem nélkülöző működését. Számukra a tudomány tényei és megfigyelései alapvető módon mutattak rá Isten létezésére vagy Isten valamely tulajdonságára.<sup>163</sup> Amikor ezek a Boyle-ösztöndíjas teológus-tudósok az új tudomány tényeit és megfigyeléseit felhasználták, akkor azokat egyszersmind beépítették a végső okokon alapuló tervezési érvekbe. Ez volt a tudomány legelterjedtebb alkalmazása a teológiában, ami arra a nyilvánvaló jelre alapozott, hogy a világot tervezték. A világ megtervezése alatt nem csak azt értették, hogy létezik egy tervező Isten, hanem azt is, hogy e Tervező tulajdonságai, bölcsessége, hatalma és a jósága is érzékelhetővé válnak.<sup>164</sup> Noha az érvelés nem volt új, a három előadó komoly erőfeszítéseket tett azért, hogy a tudomány legfrissebb felfedezéseit beépítse álláspontjainak igazolására. Bentley a csillagászati ismeretek fejlődését különösen fontosnak tartotta annak az elképzelésnek az alátámasztására, hogy Isten intelligens és jóságos.<sup>165</sup> Clarke már ezeken az előadásain is igyekszik összekapcsolni a természetfilozófia és a természetes vallás gondolatát, amit

<sup>160</sup> Clarke 1704-től két éven át volt a Boyle alapítvány ösztöndíjasa, és ezalatt két könyvet írt. Munkáiban tulajdonképpen a Newtonnal szembenálló filozófusokat támadta, különösen Thomas Hobbest, Spinozát, a deistákat és a szabadgondolkodókat. A két könyve az *A Discourse Concerning the Being and Attributes of God*, egy fiziko-teológiai mű, 1704-ben, és az *Evidences of Natural and Revealed Religion*, (A természetes és a kinyilatkoztatott vallás bizonyítékai) 1705-ben. A két írást később egyben adták ki: *A Discourse Concerning the Being and Attributes of God, the Obligations of Natural Religion, and the Truth and Certainty of the Christian Revelation* (1823).

<sup>161</sup> Atkinson (1952) 368–392.

<sup>162</sup> Derham (1713) 36–37, 96, 145, 172, 202–203, 464–468.

<sup>163</sup> Dahm (1970) 176.

<sup>164</sup> I.m. 179.

<sup>165</sup> Bentley (1693) 3–4, 11–13, 19–23. A gravitáció megmagyarázhatatlan jellege különös vonzerővel hatott mind Bentley-re, mind Clarke-ra. A gravitáció bizonyíték volt számukra Isten jelenlétére és gondviselésére.

aztán majd a Leibnizcal folytatott levelezésében fog folytatni. A levelezésben tudniillik az egyik felvetődő kérdés az isteni gondviselés és a természettörvények közötti viszony, illetve a természettörvények és a természetes vallás viszonya.<sup>166</sup> Clarke azt állította, hogy a tervezésből kiinduló a posteriori érvelés ugyanolyan erős, mint bármely a priori érv, és hogy minél több ember műveli, annál jobb érvelési eszközzé válik. Hangsúlyozta, hogy az anatómia közelmúltbeli felfedezései, különös tekintettel a vérkeringésre, mutatják, hogy a testrészek a legbölcsebb célokat szolgálják, és hogy a csillagászat modern felfedezései, például a bolygómozgások epiciklus nélküli szabályszerűsége egy felettébb magas bölcsességet jelez.<sup>167</sup>

A Boyle-előadások legnépszerűbb előadóinak demonstrációi rengeteg tudományos információt tartalmaztak, amelyeknek nagy részét a kortársaktól kölcsönözték. Közülük is az egyik legfőbb forrás Newton volt, aki mind Richard Bentleynek,<sup>168</sup> mind Samuel Clarke-nak támaszt jelentett saját céljaik elérésének érdekében. A természetfilozófia ezekben az esetekben tehát hatékonyan működött, s arra szolgált, hogy megmutassa egy bölcs, intelligens, hatalmas és jóságos alkotó létét, aki folyamatosan részt vesz a világ gondozásában. A természetfilozófia teológiai felhasználása magától értetődő volt. A tudomány és a teológia között nem volt nagymértékű feszültség; a természetfilozófia teljes mértékben támogatólag volt jelen az előadók teológiai céljainak megfogalmazásában.<sup>169</sup> Mindez példája annak, hogy az Isten *két könyve* hagyomány a korabeli Angliában milyen módon él tovább.

Mindezek mellett fontos látnunk, hogy annak ellenére, hogy az európai katolikus hagyomány részben hatott a brit félszigetre, Anglia filozófusai mégis sajátos útkeresésben voltak a filozófia és teológia egy fórumon kezelésével kapcsolatban. Hiába volna evidens az Aquinóitól örökölt gondolat alapján a *természetes és kinyilatkoztatott teológiát* egymástól megkülönböztetni, és a hívő természetfilozófusokat természeteteológusoknak nevezni, ha a

---

Bentley már a negyedik előadásában felvázolta a gravitációval kapcsolatos gondolatmeneteket, amelyeket követni szándékozott. Végso következtetése, hogy a gravitáció oka nem mechanikai, hanem közvetlenül Isten ujja. I.m. 2:5–6.

Az „ateisták” által képviselt anyag és a mozgástézis elleni érvei a hetedik előadásában tetőztek, amelyben részben Newton tekintélyére támaszkodva azt állította, hogy a Nap és a bolygók rendszere nem jöhetett létre a részecskék véletlenszerű zsonglörködésének eredményeként. Nagy erőfeszítéseket tett annak kimutatására, hogy akkora üres térben, amennyit az univerzum tartalmaz, nagyon valószínűtlen, hogy akár két részecske is összeütközik és összetapad. És még ha a Nap és a bolygók anyaga így is épült volna fel, a véletlenszerű mozgás aligha tudta volna őket pontos pályájukra állítani. I.m. 2:1–26.

<sup>166</sup> Jász (2015) 142.

<sup>167</sup> Clarke (1705) 225–231.

<sup>168</sup> Richard Bentley a Boyle-előadások publikációra való előkészítésének idején, amikor tudományos érveket szeretett volna alkalmazni az ateizmus ellen, Newton *Principiájából* készült munióit gyűjteni. Ugyanakkor Newton művét kellő matematikai felkészültség hiányában sok helyen nem értette, ezért magához a szerzőhöz fordult segítségért. Végül így kezdődött meg közöttük a levelezés. A levelek nyomán Richard Bentley fel tudta használni a *Principia* fizikáját, hogy az a vallás céljait szolgálja, amikor 1693-ban kiadta előadásait.

<sup>169</sup> Dahm (1970) 186.

protestáns gondolkodásban a természeti teológia létjogosultsága kérdéses.<sup>170</sup> Newton korának Angliája a maga protestáló hajlamaival és erősen puritán átitatottságával mindenk előtt a Szentírás felé való elkötelezettsége mellett tette le a voksát. Ebben a kontextusban tehát teológia alatt permanensen a Biblián alapuló *kinyilatkoztatott teológiát* érti mind Newton, mind filozófustársai, beleértve még magát a francia katolikus Descartes-ot is. A következőkben kimutatott differenciálódási törekvés tehát mindenk előtt a *kinyilatkoztatáson alapuló teológia* és a *filozófia* között merül fel.

#### 2.4. A természetfilozófia módszertani differenciálódása

Newton az imént felvázolt szellemi miliőben szocializálódik. Ugyanakkor komplex érdeklődési köre olyan nagy kihívás elé állítja a mai Newton-kutatókat is, hogy többnyire különálló tanulmányokat írnak Newton alkímiai, módszertani, teológiai, egyháztörténeti és matematikai munkásságáról, és ritkán kísérlik meg feltárni a teljes összefüggést ezen területek között, holott a korabeli természetfilozófus gondolkodásában ezek a tárgykörök mind összeértek. A mai kutatók is igen gyakran két Newton paradigmájában gondolkodnak.<sup>171</sup> Számolnak egyrészt a tudós Newtonnal, aki matematikával, optikával és fizikával foglalkozik, és egy másik, vallásos Newtonnal, aki időnként alkímiai kísérleteket végez, és az egyháztörténetet kutatja.

A filozófia és a teológia viszonya akkoriban is „se veled, se nélküled” kapcsolat volt. Az együttmaradásra számtalan lehetőség adódott, és ennek megvalósulása érdekében a 17. századi Nagy-Britannia a vallás és a filozófia együttállásának szép példáit hozta létre, sőt mondhatni, hogy a kor filozófiájának nagyrésze a vallással foglalkozott. Egyesek a természetes teológia művelésének irányába indultak el,<sup>172</sup> mások a filozófiai teológia irányába.<sup>173</sup> Ugyanakkor a filozófia és teológia elválása mellett is szóltak érvek. A kora újkori tudományosság fő kérdése a sokakat foglalkoztató episztemológiai problémák mellett az volt, hogy

<sup>170</sup> Luthernél és Kálvinnál is a bűn következtében megromlott természetünk nem engedi, hogy az ész világossága alapján jól tájékozódjunk. Luther éppen ezért tagadta a természet-teológia előkészítő szerepét is, és csak a kinyilatkoztatott teológia érdekelte. A protestáns teológia számára az elsődleges forrás a Biblia és egyetlen más forrás sem rendelkezik hasonló tekintéllyel.

<sup>171</sup> Mazzotti (2007).

<sup>172</sup> Ennek illusztris példái többek között: Joseph Glanvill *Philosophia Pia* című műve (1671), amely az új filozófia vallási alátámasztását adja, John Ray *Wisdom of God Manifested in the Works of Creation* (1691), aki munkájában a természetfilozófiát természetes teológiaként kezeli, Nehemiah Grew *Cosmologia Sacra, or a Discourse of the Universe as It Is the Creature and Kingdom of God* (1701) című műve.

<sup>173</sup> A korszak filozófusai közül elsősorban Descartes filozófiáját értelmezik a filozófiai teológiát megújító programként, főként Henri Gouhier „La pensée métaphysique de Descartes” (1962) című alapműve alapján, amelyet követett Alexandre Koyré, *Descartes und die Scholastik* (1923) című munkájával.

mi a módszer, amivel a tudós dolgozhat. Az új metódusra tett javaslatok pedig gyakran azzal kezdődtek, hogy a filozófia hagyományosnak mondott területeit újratematizálták, ahogy azt látni fogjuk Descartes vagy éppen Locke műveiben.

A természetfilozófia/filozófia és a teológia kapcsolata, illetve különbözősége is ebben a kontextusban válik érthetővé. A teológia esetleges leválasztása a természet kutatásának területeiről nem azért volt fontos, mert a tudós mindenáron meg akart szabadulni Isten gondolatától. A kor tudósainak többsége továbbra is vallási kontextusban él és gondolkodik, és felfedezéseiket Isten dicsőítésének vélik. Az viszont módszertani kérdéssé válik, hogy Isten és a természet igazságait milyen úton érjük el. A jó természettudós Isten, a teremtett világ és az ember teremtményi voltának gondolatából indult ki, és kutatásainak végén is ehhez a gondolathoz érkezett vissza. A természet vizsgálata közben azonban más eszközöket kívánt alkalmazni, mint amelyeket a vallásból megtanult. Az autoritásra való hivatkozás, vagy éppen a Szentírás (vagy más filozófiai és vallási szövegek) szó szerinti olvasata például olyan vallásos módszernek bizonyult, amit az új filozófiai javaslatok kizártak a természetfilozófiai vizsgálatokból. Stephen Gaukroger szavaival élve a 17. században a tudomány fokozatosan kezd kiszabadulni a vallási megfontolások kötelékeiből, hogy új, autonóm útra léphessen.<sup>174</sup> Ez a függetlenedésre való törekvés már régen megérett, hiszen a középkori egyetemi tantervben régóta rögzített hagyomány többnyire úgy tekintett a filozófiára, mint ami a teológia szolgálóleánya (*ancilla theologiae*). Egyetemi kontextusban ez a szolgálat abban állt, hogy mint természetes teológia, a filozófia racionális érveket biztosítson a teológiai tételek mellett, anélkül, hogy belemerülne a misztika világába.<sup>175</sup> A filozófiát nem önmagában való célként tanulmányozták, hanem mint olyan segédtudományt, ami alapozást ad a felsőbb teológiai, orvostudományi vagy jogi képzéshez.<sup>176</sup>

Ugyanakkor a filozófusok többsége már legalább Descartes-tól kezdve azt kezdi hangsúlyozni, hogy a két területet módszertanilag el kell választani egymástól. Időnként, ha ugyanazzal a módszerrel vizsgáljuk a természetet mint a vallást, vagy ugyanolyan alapelvek alapján, akkor magunkat vezetjük félre. Descartes esetén elsősorban minden tekintély elutasítása volt a törésvonal filozófia és teológia között.<sup>177</sup> Mindazonáltal a módszertani distinkciók mellett ekkor még folyton hangsúlyozásra kerül az is, hogy a végcél valamiképpen az Istenhez való eljutás.

---

<sup>174</sup> Gaukroger (2006) 20.

<sup>175</sup> Hutton (2015) 24.

<sup>176</sup> I.m. 31.

<sup>177</sup> Schmal (2006) 22.

Descartes az *Értekezés az ész helyes vezetésének és a tudományos igazság kutatásának módszeréről* (*Discours de la méthode*) című 1637-es művében kezd el módszertani kérdéseket feszegetni. Még ugyanebben az évben egy Mersenne-hez írt levelében határozottan elköteleződik a filozófia és teológia teljes szétválasztása mellett.<sup>178</sup> Ez nem csak azt jelentette, hogy kizárta a teológiai kérdéseket a filozófiából, hanem másfelől annak elutasítását is, hogy filozófiáját a teológiára alkalmazzák.<sup>179</sup> Burmannak ezt így fogalmazza meg: „[...] e [teológiai] igazságok kapcsolatát így nyomon követni és megérteni nem tudjuk, mivel a kinyilatkoztatástól függenek. S a teológiát egészen biztos nem szabad alávetni a magunk okoskodásainak, úgy, amint a matematikában és más igazságok terén élünk ezekkel, mint-hogy amant képtelenek vagyunk felfogni.”<sup>180</sup> Az *Elmélkedések az első filozófiáról* (*Meditationes de prima philosophia*) című munkájának előszavában utal rá, hogy előző értekezése korántsem volt kimerítő, így folytatja az előzőleg megkezdett gondolatmenetét.<sup>181</sup> Beszédes, hogy Descartes itt a részben a vallásos irodalomra jellemző meditáció műfajának keretein belül elmélkedik arról, hogy „milyen úton ismerhető meg Isten könnyebben és bizonyosabban, mint a világ dolgai”.<sup>182</sup> Mint írja, vállalkozásának az a célja, hogy az Istenről és a test-lélek kapcsolatáról szóló igazságokat a filozófia eszközeivel olyan emberek számára is érthetővé tegye, akiknél a Szentírás tekintélye nem sokat nyom a latban, erre pedig azért van lehetőség, mert állításaink a természetes ész eszközeivel is bizonyíthatóak.<sup>183</sup>

Descartes nagy hangsúlyt fektet a különféle diszciplínák besorolására, egymástól való elválasztására, majd a közöttük lévő koherencia kimutatására. A *Regulae ad directionem ingenii* (*Szabályok az értelem vezetésére*) című filozófiai írásában szelekciót kezdeményez a különböző, egészen addig a *quadrivium* gyűjtőnév alatt jegyzett diszciplínák között, amelyek saját korukban a csillagászattól a zeneelméletig sok mindent magukban foglaltak. Ő végül az univerzális matematika név alá sorolta azokat diszciplínákat, amelyek a „rend és mérték” kritériumai alá sorolhatóak, miközben a 4. szabálytól fogva már egyre inkább a *módszer* lesz mondanivalójának kulcsfogalma.<sup>184</sup> Módszeren azokat a szabályokat érti, amelyek betartásával nem fogjuk a téveset igaznak gondolni, sőt amelyek segítségével minden számunkra elérhető ismeretre eljuthatunk.<sup>185</sup> A módszerek betartásának alapfeltétele

<sup>178</sup> Descartes levele Mersenne-hez 1637. ápr. 27. In: Descartes (1996b) 1:366–367.

<sup>179</sup> Schmal (2006) 21.

<sup>180</sup> Descartes (1996b) 5:176.

<sup>181</sup> Descartes (1994) 13.

<sup>182</sup> I.m. 8.

<sup>183</sup> I.m. 7–8.

<sup>184</sup> Boros (2007) 648.

<sup>185</sup> I.m. 649.

a józan ész (*le bon sens*) mindenkiben jelen lévő képessége, ahogy azt *Értekezésében* előzőleg már kifejtette.<sup>186</sup>

Mindazonáltal Descartes-nál egyszerre van jelen az elkülönítés és az egységesítés programja. Nála a tudományban, bármennyire is különböző tárgyakra alkalmazzuk, az egyes résztudományok összefüggenek egymással, mert az emberi elmében egyesülnek mint bölcsesség.<sup>187</sup> Ezt az egységes szemléletmódot érzékelteti az új filozófiáról szóló fahasonlata, ahol a fa gyökerei a metafizika, törzse a fizika, a törzsből kinövő ágai pedig az összes többi tudományt jelképezik.<sup>188</sup> Bár Descartes sémájában nincs kifejezeten teológia, nála a mindent megalapozó diszciplína a metafizika, az pedig egyértelmű, hogy a diszciplínák egymásra épülnek, az egyes „részek” tehát organikusán áthatják egymást – elkülönült feladatuktól függetlenül.<sup>189</sup>

A kontinensen maradva, a Newtonnal kortárs filozófusok megközelítőleg hasonlóan vélekedek. Pascal elutasítja azt a filozófiai teológiát, amelyet Descartes az elmélkedésekben és más írásaiban képviselt. Szállóigévé vált gondolata, hogy a filozófusok Istene nem a Szentírás istene, és elutasította az olyan, a világ tervezettsége melletti érveléseket, melyeket Angliában sok filozófustársa végzett. A filozófia és a teológia Spinoza szerint is összehasonlíthatatlan vállalkozások, mert a céljuk más. A filozófia olyan axiómákra épül, amelyeket egyedül a természetben találhatunk meg, a hit viszont a történelemre és a nyelvre épít, és kizárólag a Szentírás a forrása.<sup>190</sup> A Biblia nem kíván a filozófiában előrelépést elérni, viszont a hit a legszélesebb mozgásteret biztosítja a teológiai spekulációk számára.<sup>191</sup> Malebranche is rosszallotta a platóni és arisztotelészi filozófia és a teológia frigyét, így csodálkozását fejezi ki, hogy a keresztény teológusok, akiknek inkább az isteni gondolkodást kellene képviselniük, mint az emberi gondolkodást, Mózeset kellene előnyben részesíteni Arisztotelésszel szemben, és Szent Ágostont az értéktelen pogány filozófiából eredő kommentárokkal szemben, mégis a görög filozófiát teszik magukévá.<sup>192</sup>

A Newton közvetlenebb közegét jelentő Angliában Francis Bacon az, aki *Of the Proficiency and Advancement of Learning, Divine and Human*<sup>193</sup> (1605) című írásában azt tanítja, hogy míg a teológia Isten akaratát fürkészi, addig a természetfilozófia tárgya Isten

<sup>186</sup> Descartes (1996b) 6:1–2.

<sup>187</sup> Boros (2007) 649.

<sup>188</sup> Descartes (1996a) 16.

<sup>189</sup> Boros (2018) 77.

<sup>190</sup> Spinoza (1677) III. 179.

<sup>191</sup> Spinoza (2002) XIV. 278–286.

<sup>192</sup> Malebranche (1980) Preface: XIX.

<sup>193</sup> Az eredeti 1605-ös műnek a bővített változata jelenik majd meg latinul 1623-ban *Instauratio magna scientiarum* címmel.

hatóerejének és mindenhatóságának kifürkészése, még akkor is, ha az természetesen nem tud elvezetni egészen Istennek a lényegéig. Az általa meghirdetett és a *Royal Society* által többé kevésbé megvalósított cél pedig az volt, hogy a filozófiai vizsgálatok során felfedezett másodlagos okok végül elvezessenek az okok legfőbb forrásához, Istenhez. E nélkül a célkitűzés nélkül a természetfilozófus nem végezheti jól a dolgát.

Kevéske filozófia hajlamossá teszi az ember elméjét az istentagadásra, az elmélyült filozófia azonban visszavezérli az emberi észet a valláshoz: hiszen mikor az emberi elme a szétszórt másodlagos okokat látja maga előtt, olykor hajlandó megnyugodni bennük, s megállapodni náluk, ám ha összefüggéseiket vizsgálja, ahogyan egymáshoz társulnak és egybekapcsolódnak, akkor fel kell szárnyalnia a Gondviseléshez és az istenséghez.<sup>194</sup>

Bacon tehát úgy mutatott irányt az új filozófiának, hogy emlékeztette művelőit, hogy azok semmiképpen ne szakadjanak el az isteni forrástól. A figyelmeztetésre viszont annál is inkább szükség volt, mert Bacon e hagyományosnak mondható cél érdekében egészen más módszereket ajánl, mint az elődök. Ez nem azt jelenti, hogy ő részletesen kidolgozott módszertant adna, inkább csak irányt mutat, illetve kijelöli az új metodológia helyét.<sup>195</sup> Bacon valójában distinkciót szorgalmaz a természetfilozófia és a vallás módszertana között, mivel véleménye szerint a természetfilozófia és a teológia összekeveredése eretnekséghez vezethet bennünket, vagy esetleg spekulatív, hiábavaló fikciók kreálásához. Már Püthagorasz is kritizálja, Platón pedig babonassággal vádolja, amiért a teológiát belekeverték a filozófiába,<sup>196</sup> de hasonló okokból sorolta a legrosszabb filozófusok közé Robert Fluddot és Paracelsust is.<sup>197</sup> Ellenezte a céloksági magyarázatokat is,<sup>198</sup> de még a mikrokozmosz–makrokozmosz analógiát is elvetette, ahogy elutasította a skolasztika tapasztalatok nélküli megközelítését is.<sup>199</sup> Hasonlóképpen kritizálta azokat a kortársakat is, akik a bibliai teremtésleírásokat (a Genézis és Jób könyvében) a természetfilozófia alapjává tették. Szerinte az isteni és emberi dolgok ilyenfajta „összezagyválása” megengedhetetlen.<sup>200</sup> S miközben a tudományos módszertanról le kívánta választani a vallás eszközeit mint *idolumokat*, végül azt is kijelentette, hogy „isteni adomány folytán az ember jogot kapott a természet fölött: vegye hát ezt a jogot

---

<sup>194</sup> Bacon (1987) 72.

<sup>195</sup> Boros (2007) 640.

<sup>196</sup> Bacon (2001) LXV. 80–81.

<sup>197</sup> Hutton (2015) 98.

<sup>198</sup> Bacon (2001) LXV. 81.

<sup>199</sup> Korányi (2015) 58–59.

<sup>200</sup> Bacon (2001) LXV. 81.

birtokába, és éljen is vele; a józan ész és a vallás majd arra is megtanítja, hogyan használhatja föl.”<sup>201</sup>

Thomas Hobbes kifejezetten vitatja a teológia és a filozófia közötti harmóniát, sőt előremenekülő stratégiaként igyekszik megóvni az új filozófiát a teológia támadásaitól.<sup>202</sup> Úgy próbálja megvédeni a filozófia autonómiáját, hogy elsőként feleleveníti a késő skolasztikus állítást, miszerint a természetes ész inkompetens a teológiai ügyekben.<sup>203</sup> „Tehát a filozófia kizárja magából a teológiát, ahogyan én az örök, eredet nélküli és felfoghatatlan Isten természetéről és tulajdonságairól szóló tant nevezem. Istenben nincsen megállapítható öszszetétel vagy megosztottság, és nincs olyan eredet, amelyet fel tudnánk fogni.”<sup>204</sup>

Hobbes ettől még nem veti el az Isten létezésnek bizonyítása melletti érveket, viszont úgy gondolja, hogy ha Isten létezése be is látható, tulajdonságai már kívül esnek a filozófus vizsgálódási körén.<sup>205</sup> Ezért, amikor a filozófia egyes ágait felsorolja, akkor látványosan elhagyja a hagyományos filozófia szerves részének tartott metafizikát és a vallást, s így válik filozófiája tulajdonképpen a tudomány filozófiájává.<sup>206</sup> A már a *De corpore*-ben is felvázolt nézete szerint a filozófia tárgya az *okozatok* vizsgálata, és miután Isten nem tartozik ebbe a kategóriába, hiszen ő nem okozat, hanem maga mindig az okozat legelső oka, ezért nem is vizsgálható a filozófia keretein belül.<sup>207</sup> Ugyanakkor, bár a (szigorú értelemben) vett filozófián kívüli isteni dolgok nem tárgyalhatóak az oksági magyarázatok keretein belül, de mégis a racionális vita keretein belül foglalnak helyet. Ezért nem csodálkozhatunk, hogy a Hobbes által elgondolt filozófia kereteibe Isten vizsgálata nem fér bele, bár saját kategóriáitól függetlenül a *Leviatán* második részében történeti-filológiai fejtegetésbe kezd, és alaposan vizsgálja a Szentírás szerzőségi kérdéseit, alapvető fogalmait és a próféciák természetét.

John Locke *Értekezés az emberi értelemről* című művében, noha a matematika mintaszerű módszertanát veszi alapul, mégis megkérdőjelezi, hogy ez a metodológia vajon minden esetben alkalmazható-e. Mint állítja, igaz ugyan, hogy az a módszer, miszerint minden-

---

<sup>201</sup> I.m. CXXIX. 148.

<sup>202</sup> Jolley (2000) 366.

<sup>203</sup> A témáról bővebben: Glover (1965) 141–168., Hepburn (1972) 85–108.

<sup>204</sup> „Itaque excludit a se philosophia, Theologiam, doctrinam dico de natura et attributis Dei, aeterni, ingenerabilis, incomprehensibilis, et in quo nulla compositio nulla divisio institui, nulla generatio intelligi potest.” Hobbes (1839) 1. 8.

<sup>205</sup> Lásd Hobbes (1999) XXXIV. fejezetét.

<sup>206</sup> Lásd többek között Hobbes *Leviatán* VII.-ben szereplő táblázatát.

<sup>207</sup> Hobbes (1990) XI. 2–3.



tudomány első lépésként meghatározza alapelveit, majd ebből kiindulva építi rá további tudását, a matematikát sikerre vitte,<sup>208</sup> de ez nem garancia arra, hogy minden tárgykörnél alkalmazható. Sőt, Locke végső soron azt is megkérdőjelezi, hogy tudásunkhoz elsődlegesen maximákra lenne szükségünk, hiszen a hétköznapi ember az alapelvek ismerete nélkül is saját egyedi tapasztalataiból való következtetés révén jut el a helyes ismeretekhez.<sup>209</sup> Így a maximák érvelésre való használata helytelen, levezetni belőlük semmi újat nem tudunk, hiszen mindenekelőtt közismert evidenciákról van szó.<sup>210</sup> Locke végső soron megkérdőjelezi azt az eljárást, hogy a matematika módszerét minden más diszciplína esetén alkalmazzuk. Erkölcstani kérdésekben például kifejezetten aggályosnak tartaná, ha előzőleg meghatározott alapelvekből indulnánk ki.<sup>211</sup> Mivel a kezdetben meghatározott maximáink lehetnek hibásak, mint ahogy pl. a régi filozófusok közül sokan azt állították, hogy az anyagon kívül nincs semmi. Mindez viszont olyan hibás állításokhoz vezethetne, minthogy a világ, az *aether* vagy maga a Nap egyenlő Istennel. Vajon milyen teológiánk, vallásunk és istentiszteletünk lesz, ha így járnunk el? – teszi fel a kor kérdését Locke.<sup>212</sup>

Az ő javaslata az, hogy az alapelveket félretéve vessük össze egymással a bennünk lévő ideákat, tárjuk fel a köztük lévő különbségeket, hasonlóságokat, jellegzetességeiket,<sup>213</sup> és módszereinket mindig annak függvényében válasszuk meg, hogy milyen ideát vizsgálunk és milyen jellegű igazságot keresünk. Az ideák kiválogatásában és megfelelő sorrendbe állításában azután valóban példát vehetünk a matematikusokról, akik szintézis útján végső soron meggyőzően mutatják be egymással közvetlenül össze nem hasonlítható mennyiségek egyenlőségét vagy egyenlőtlenségét.<sup>214</sup> Így Locke szerint megfelelő eljárással erkölcstani állítások éppen úgy bizonyíthatóak, mint a matematikaiak, tehát nem lesz mód a relativizálásra. Kétkedni csak az fog ezekben a végső következtetésekből, aki a matematikai eredményeknek sem hisz.<sup>215</sup>

Láthatjuk tehát, hogy a diszciplínák és módszerek közötti különbségtétel a filozófia minden területén felmerül. A tudományt egyesek le kívánják választani a vallásról, a tudományos és nyelvi kérdéseken belül megjelenik az abszolút-relatív distinkciója, megfogalma-

---

<sup>208</sup> Locke (2003b) 4. XII. 1–2. 725.

<sup>209</sup> I.m. 4. XII. 3. 726.

<sup>210</sup> I.m. 727.

<sup>211</sup> I.m. 4. XII. 4. 727.

<sup>212</sup> I.m. 728.

<sup>213</sup> I.m. 4. XII. 6. 729.

<sup>214</sup> I.m. 4. XII. 7. 729.

<sup>215</sup> I.m. 4. XII. 8. 730.

zódik a metafizika leválasztása a tudományos kérdésekről és a kor talán legmodernebb szemléleteként a vallás és állam szétválasztásának gondolata. A korabeli gondolkodók eltérő véleményen voltak a filozófia, természetfilozófia és a teológia kapcsolatáról. Voltak, akik a különbségeket hangsúlyozták, voltak, akik az egymásra utaltságot. Az egyetemeken többnyire az utóbbi álláspont érvényesült, de valójában nem számított annyira újító gondolatnak a módszertani szétválasztás javaslata sem, mint amennyire az elsőre tűnik. A modern kor előtti időszakban a különféle tudományos területek elválasztása alapvetés volt a rendszerező tudás peripatetikus programja alapján is. Az arisztotelészi és a skolasztikus hagyományon belül is tilos volt a különböző területek módszereinek és modelljeinek a másik területre való beépítése, mivel az, úgymond, kategóriahibához vezetett volna. A középkori egyetemeken ez az elkülönülés jól működött, amikor az oktatásban a teológiát a filozófiától különválasztva oktatták; de a 16. századtól a matematikai megfontolásokat kezdték egyre erőteljesebben bevezetni a fizikába, sőt az etika és a teológia területére is. Ami tehát módszertani bűn volt Arisztotelész számára, az egyre inkább ajánlott erény lett a 17. században.<sup>216</sup> Ezzel egyidőben ugyanakkor megjelennek a viták is ennek hasznosságáról vagy haszontalanságáról. Mindenesetre a tudomány és a vallás elválasztását épp olyan gyakran követelték, mint amennyiszer megsértették.

Előzőleg láttuk, hogy legalább Descartes-tól kezdve a kora újkor gondolkodói közül is sok filozófus a distinkciót szorgalmazta, bár ők nyilvánvalóan nem a középkori hagyományt követve tették ezt.<sup>217</sup> Az együtt vagy külön örök vitája a különböző filozófiai diszciplínák és a teológia között Newton korában is döntetlenre állt. Akár a kortársak munkáit vizsgáljuk, akár magának Newtonnak a munkáit, látni fogjuk, hogy az eldönthetlenség dilemmája ott feszül valamennyiük írásaiban. A módszertani elválás vagy egybevetés útját egyetlen filozófusnak sem sikerült konzekvensen végigvezetni egész gondolatrendszerén, így Newtonnak sem.

A természettudomány, természetfilozófia, filozófia és teológia ambivalens kapcsolata tézisem szerint jól kimutatható Newtonnál, akiről úgy tartjuk, hogy nála vált tudományyá a természeti vizsgálódásunk, amit előzőleg természetfilozófiának hívtak. Szegedi szavaival élve „munkássága vitán felül és tipikusan reprezentálja a természettudományoknak a filozófiával, a világnézettel való kapcsolatát.”<sup>218</sup> A kérdésekkel küzdő, talán még kiforratlan és tisztázatlan hozzáállás nemcsak Newtont, hanem szövegeinek híres olvasóját, Leibnizet

---

<sup>216</sup> Funkenstein (1986) 6.

<sup>217</sup> I.m. 9.

<sup>218</sup> Szegedi (2003) 45.

is jellemezte. Ahogy a továbbiakban bővebben kifejtem, Newton igyekezett filozófia és (ki-nyilatkoztatott) teológia között látható distinkciót tenni. Ugyanakkor a Samuel Clarke és Leibniz között a Newton filozófiájáról folyó vitában Leibniz éppen azt az alapvető módszertani hibát veti filozófustársa szemére, hogy az belekeveri a metafizikát a fizikába. Tudniillik behívja Istent a természet rendjének működésébe, amikor elvetve Leibniz tökéletesen teremtett világának ideáját, Istent úgy mutatja be, mint akinek a romlásra hajlamos világot közvetlen beavatkozásával kell újra és újra megújítania.<sup>219</sup> A levelezésnek különleges jelentőséget ad keletkezési ideje, hiszen Newton már megírta *Principiáját*, ugyanakkor még tisztázatlan volt ennek az újfajta tudományos természetleírásnak a teológiához való viszonya. Ebben a levelezésben olvashatjuk a két terület közötti kapcsolatnak és az ezzel kapcsolatos ellentmondásos kérdéseknek az első részletes taglalását.<sup>220</sup>

Leibniz maga is igyekszik elválasztani a metafizikát és a fizikát, így végső soron leválasztja a filozófiát a természettudományról.<sup>221</sup> Ugyanakkor a két terület szétválasztása nem valamiféle Leibniz-féle újítás, hanem abba a korabeli trendbe illeszkedik bele, amelybe Newton munkássága is kétségekívül besorolható.<sup>222</sup> Ez persze nem jelenti azt, hogy Newton minden területen következetesen végig tudta volna vinni ezt a megkülönböztetést, de mentességére szolgáljon, hogy ezt más sem tudta megtenni. A korabeli nézőpontból alapvetően adódott a kérdés, hogy a természetfilozófia egyes elágazásai közös vagy különböző módszertant igényelnek. Ha a metodológia különböző, akkor indokolt a distinkció a diszciplínák között, ha viszont azonos, akkor kezelhetők együtt. A kor filozófusai Bacontól Locke-on át módszertani megfontolásokkal volt elfoglalva, a Galilei és Newton által fémjelzett tudományos forradalom pedig még nagyobb változást hozott a módszertanban, mint a rendszerben és az eredményekben.<sup>223</sup>

Az átmeneti időszaknak köszönhetően a széles érdeklődési körrel rendelkező poli-hisztorok, azaz természetfilozófusok diszciplináris besorolása sem problémamentes. Robert Boyle-t vallási ügyekért tett erőfeszítései okán néha teológusnak nevezik.<sup>224</sup> Newton mai szemmel természettudós, saját korában viszont gyakran filozófusként emlegették, de voltak hallgatói, akik teológusként tekintettek rá annak ellenére, hogy nem rendelkezett a teológus

---

<sup>219</sup> Leibniz és Clarke (2005) 18.20, 22; 19.21, 23.

<sup>220</sup> Székely (2015) 141.

<sup>221</sup> I.m.

<sup>222</sup> Dolgozatomban a továbbiakban bemutatott bizonyítékok alapján vitatom a Clarke és Leibniz levelezés olyan fajta interpretációit, hogy míg Leibniz tisztán különválasztja a két területet, addig Newton „összemossa” azt. Ezzel reflektálok Székely fent hivatkozott tanulmányára.

<sup>223</sup> Hurlblutt (1965) 20.

<sup>224</sup> Hutton (2015) 162.

katedra magas státuszával és jövedelmével. A következőkben tehát először jellemezzük Newton filozófusi műveltségét, majd vegyük szemügyre teológiájának legfontosabb vonásait!

## 2.5. Newton, a filozófus

„Platón a barátom, Arisztotelész a barátom, de a legnagyobb barátom az igazság.”<sup>225</sup>  
(Sir Isaac Newton)

Anglia a 17. században több filozófust szült a Stuart dinasztia alatt,<sup>226</sup> mint bármikor máskor, tehát önmagában is külön vizsgálatot érdemelne a szigetország akkori értelmiségi miliője. Mégis, a 17. századi brit filozófia történetét általában nem önmagában vizsgáljuk, hanem egy tágabb európai elbeszélésbe ágyazzuk a modern filozófia angol változatának térnyerését. Ráadásul a filozófiatörténet így néhány nagy kaliberű egyénre összpontosít, akiket különböző kategóriákba sorolunk. Így lesznek gondolkodóink az utókor ítélete alapján empiristák vagy racionalisták, régiek vagy modernek.<sup>227</sup>

Andrew Janiak szerint Newton filozófiai nézetei olyan egyediek, hogy önmagukban nehéz kategorizálni azokat. Newton a maga szofisztikált módján szembe mert helyezkedni legfontosabb elődjének, Descartes-nak és legbefolyásosabb kritikusanak, Leibniznak az alapvető nézeteivel is. Úgy volt rendszerező és módszeres filozófus, amint azt a *Principiáiban* látni fogjuk, hogy valójában nem volt filozófiai rendszere. Miközben egész életén keresztül egy (rég-)-új természetkép kialakításán dolgozott, és újító módon beszélt arról, hogy hol van a teremtmény helye a természetben, illetve az ember helye a természet és teremtője között, nem tudunk olyan átfogó filozófiai szemléletmódot hozzákötni, mint ahogy Descartes-hoz kötjük a dualizmust, Spinozához a monizmust vagy Locke-hoz a klaszikus empirizmust.<sup>228</sup> Mindazonáltal Newtont kétségkívül filozófusnak kell tartanunk saját korának megítélése szerint, ha kerüljük a korszak gondolkodóinak mai anakronisztikus kategorizálásait és elfogadjuk a periódusra jellemző összetett természetfilozófiai nézőpontot.

<sup>225</sup> „Plato is my friend, Aristotle is my friend, but my greatest friend is truth.” *Trinity College Notebook* 88r. Manapság nincs egyetértés abban, hogy Newton miért és mire utalva írta le mondatait. Talán a legközelebbi, de korántsem azonos mondatot Roger Bacon írta le *Opus majusában*. Bacon (1900) I, V. 16.

<sup>226</sup> Hutton (2015) 3.

<sup>227</sup> I.m. 2.

<sup>228</sup> Janiak (2008) 1.

### 2.5.1. Newton filozófiai műveltsége

Miközben a 17. századi filozófia olyan nagy megújítói, mint Descartes, Hobbes vagy éppen Spinoza nem vettek részt hagyományos egyetemi filozófiaoktatásban, addig Newtonról ez nem állítható. Az angol egyetemeken még általános érvénnyel bírt, hogy a *curriculum* Arisztotelészt jelölte meg az elsődleges tekintélyként a filozófiában. Descartes tanai lassan érték el Angliát ahhoz képest, amilyen sikernek Hollandiában és Franciaországban örvendett.<sup>229</sup>

Newton korában az oktatás nyelve még mindig a latin volt, és a 17. századi oktatásfejlesztések sikerének köszönhetően a középiskolákból kikerült hallgatók már magas nyelvi készségekkel érkeztek. Az egyetemen ezt a nyelvtudást továbbfejlesztették a latin és a görög szövegek kritikai olvasásának érdekében. Minden hallgató képzést kapott a klasszikus írásokból és filozófiákból, anélkül, hogy azok *régi*eknek lettek volna minősítve a *modern* szerzőkkel szemben. A klasszikus szerzők szövegei a tananyag nagy részének is forrását képezték.<sup>230</sup> Minden hallgató, aki a latin és görög írásokat olvasta, egyszersmind kénytelen volt ismerkedni az olyan filozófiai áramlatokkal mint például a szkepticizmus, az atomizmus vagy a sztoicizmus. Így például a filozófiai szkepticizmus forrásaként Cicero *Academicája* a tanterv szerves részét képezte, a *De natura deorum*jában szereplő érveket pedig alkalmazták a természetleológiai fejtegetésekben.<sup>231</sup> Hasonlóképpen Seneca is lényeges részét képezte a tananyagnak, ahogyan Tacitus politikai gondolataival is ismerkedtek a hallgatók.<sup>232</sup> Mindez Newton tanulmányaira is igaz volt, ami könnyen ellenőrizhető, miután a tudós diákévei alatt használt jegyzetfüzetei közül volt, amely jó állapotban fennmaradt.<sup>233</sup> Ennek tanúsága alapján Newton éppen úgy kijegyzetelte a nagy klasszikusokat, mint az újabb filozófia képviselőit.<sup>234</sup>

<sup>229</sup> Ez persze nem jelentette azt, hogy a tanulók kizárólag konzervatív oktatásban részesültek. A gyakorlat nagyon is nagy változatosságot mutatott a tantervben az egyes oktatók részéről. Ha a mindenkori egyetemek maguk szerkezetileg rosszul is alkalmazkodtak az újításokhoz, az új fejlesztések mégis többnyire belefértek a tantervbe. A tágabb egyetemi környezet pedig meglehetősen kedvező feltételeket kínált az új kutatásokhoz már azelőtt, hogy a kísérleti filozófiát tanították volna az egyetemeken. Így adódtak kedvező feltételek olyan természetfilozófusok számára, mint Boyle, Locke vagy később maga Newton is. Hutton (2015) 28.

<sup>230</sup> Hutton (2015) 29.

<sup>231</sup> Bővebben: Schmitt (1972).

<sup>232</sup> Hutton (2015) 30.

<sup>233</sup> Az egyik legismertebb füzete, a híres *Trinity College Notebook*.

A jegyzetfüzet elemzéséről bővebben, McGuire és Tamny (1983); Hall (1948) 239–250; Westfall (1980) 66–104.

<sup>234</sup> Iskolai füzetében kivonatokat találunk Arisztotelész *Kategóriáikjából* és *Hermeneutikájából*, Diogenész Laertiosz *A filozófiában jeleskedők élete és nézetei* című művéből, Szamoszi Melisszosztól, az atomista Leukipposz, Demokritosz és Epikurosz gondolataiból és Diodórosz Szikulosztól. Az újabbak közül pedig jegyzeteket készített Descartes írásaiból, Gassenditől, Galilei *Dialógusából*, Robert Boyle, Thomas Hobbes, Kenelm Digby, Joseph Glanvill és Henry More műveiből.

A filozófia minden szinten szerves része volt az egyetemi tantervnek, kezdve a logikától és az etikától, egészen a természetfilozófiáig. Az MA tanulmányok keretein belül pedig a teológia részeként már a metafizikába is belekóstoltak a hallgatók.<sup>235</sup> Ami a logikát illeti, Newton korában az arisztotelészi logika volt továbbra is az elsődleges az egyetemi *curriculum*ban. Elsősorban Arisztotelész *Organon*ját tanulmányozták, valamint Porphüriosznak az Arisztotelész *Kategóriái*hoz írt bevezetőjét (*Isagoge*). Hozzá képest Francis Bacon *Novum organum*ja kifejezetten azzal a céllal íródott, hogy Arisztotelész bebástyázott logikája helyett a „felfedezés logikájának” (*logic of discovery*) alapjait fektesse le.<sup>236</sup> S bár Bacon *Novum Organum*jának nem sikerült kiszorítania az egyetemeken oktatott régi logikát, módszertani alapelveit a kísérleti természetfilozófusok egyetemen kívül és belül is elkezdték alkalmazni.

Mivel az 1660-as években a cambridge-i egyetem tananyaga még a középkori skolasztikában gyökerezett, így Newton tanulmányai kimondottan konzervatívnak mondhatóak. Az, hogy ezek valójában mennyire hatottak az ifjú tudósra, ma is komoly vita tárgyát képezi. A Newtonról szóló egyik közelmúltbeli vita fő fókuszpontja éppen az, hogy Newton hogyan közelített az újkori skolasztika forrásaihoz.<sup>237</sup> Steffen Ducheyne szerint az arisztotelészi tankönyvhagyomány, amellyel Newton egyetemi hallgatóként találkozott Cambridge-ben, erősen alakította Newton természetfilozófiai szemléletét, éppen úgy, ahogy a *Principia* érvelési stílusát és a matematika kezelését is.<sup>238</sup> Véleménye szerint annak ellenére, hogy Newton tudományos munkásságát nemcsak korszakalkotónak, hanem forradalminak tartjuk, a tudós mégis leginkább szemantikai területen volt innovatív, természetfilozófiája viszont legalább részben konzervatív volt. Ez az is jelenti, hogy Newtonnak az okokról és okozatokról szóló nézete a tudományos érvelés során lényeges párhuzamot mutat az arisztotelészi tankönyvi hagyománnyal.<sup>239</sup> Levitin újabb tanulmánya viszont amellett érvel, hogy Newton egyetemi jegyzetfüzete alapján nem bizonyítható a tudós elkötelezettsége a skolasztikus filozófia irányába, ahogy azt az értelmezők előzőleg állították.<sup>240</sup> Maurizio Mamiani kutatásai szerint a későbbiekben részletesen tárgyalandó newtoni négy gondolkodási szabály (*regulae*

---

<sup>235</sup> Hutton (2015) 31.

<sup>236</sup> I.m. 11.

<sup>237</sup> Greenham (2017) 4.

<sup>238</sup> Ducheyne (2005).

<sup>239</sup> Ducheyne (2012) 5.

<sup>240</sup> Levitin (2016). Levitin itt elsősorban a fent idézett Ducheyne (2005) „Newton’s Training in the Aristotelian Textbook Tradition: From Effects to Causes and Back” és Mamiani (2004a) „Newton on Prophecy and the Apocalypse” című tanulmányára gondolt.

*philosophandi*) és a bibliai próféciák értelmezési szabályai egyaránt Newton egyetemi tanulmányainak egyik tankönyve, Robert Sanderson *Logicae Artis Compendium* című műve alapján készültek.<sup>241</sup>

A konszenzus nehézsége abban rejlik, hogy Newton elköteleződései soha nem egy kornak vagy egy személynek szóltak. Bármelyik szerzőt idézte, ha egyetértett vele, és bármelyiket kritizálta, ha érveit hibásnak gondolta. Így válik érthetővé ismert kijelentése: „Platón a barátom, Arisztotelész a barátom, de a legnagyobb barátom az igazság.”

Amikor 1662-ben Londonban megalapították a brit Királyi Természettudományos Akadémiát, a Társaság a *nullius in verba* mottót választotta,<sup>242</sup> ezzel elfogadva Bacon programját, hogy a természetfilozófiának tisztán tapasztalati módszereken kell alapulnia, mindenfajta külső tekintélyre való hivatkozást pedig el kell utasítani, ahogy azt már Descartes is tartotta. Ezt a szemléletet Newton teljes egészében magáévá tette, egész munkássága erről tanúskodik, így méltán lett később a *Royal Society* titkára, majd egészen haláláig az elnöke is. De ahogy a kávéházi körök Londonban, úgy a szolgálóiak Newton Cambridge-ben is olvasva kötelező tanulmányai mellett Descartes műveit, melyeket alaposan kijegyzetelt, idővel pedig egyre többször kritikával is illett.

Ma sokan úgy tarják, hogy az egész kora újkori filozófia az arisztotelészi filozófia és a skolasztika elleni lázadásként indult, noha azok kiindulópontként is szolgáltak számára. Newton attól lesz különleges, hogy miközben a hagyományos olvasmányokon nő fel, tudja, hogy azokon ideje túllépni, ugyanakkor ezt nem egy forradalmár lázadásával teszi. Nem felejt el és nem írja ki gondolkodásából a régi hagyományt, nem szakít radikálisan a régmúlttal, és nem is köt szövetséget maradéktalanul az új filozófiával. Gyakran látjuk, hogy a legrégibbi filozófusoktól idéz, máskor éles kritikával illeti azok tanait.<sup>243</sup> Mindez alaposan megkavarja a filozófiatörténészek értékítéletét azzal kapcsolatban, hogy Newtont, a tudományos forradalmak legnagyobb alakját hova sorolják.

Egyrészt Newton már tanulmányainak közepén sok tekintetben elbúcsúzott Arisztotelész tanaitól, és az „új filozófia” gondolatait tette magáévá. Ettől kezdve „új utakon” járva

<sup>241</sup> Mamiani (2004a).

<sup>242</sup> A *nullius in verba* egy Horatius-idézetből eredő kifejezés. Lásd Horatius (1969) I.1.14–15.: „*nullius addictus iurare in verba magistri, quo me cumque rapit tempestas, deferor hospes,*” azaz az „egy tanító szavára sem vagyok köteles felesküdni, inkább idegenként sodródok, amerre csak a szél visz.” [kiemelés tőlem] A folytatásban a szerző hol a sztoikus erényt fogadja el, hol a hedonizmust, hasonlóan Cicero akadémikus hitvallásához. Ezek alapján a *Royal Society* alapítói, akik pontosabban tudták, mit idéznek, arra akartak utalni ezzel az idézettöréddel, hogy nem szabad a saját belátásunk helyett tekintélyeket követni. Rövid jelmondatként magyarátván, Kendeffy Gábor javaslata alapján így fordíthatnánk: „nem követek tekintélyeket”, „senkit sem szajkózok”.

<sup>243</sup> Ezért Newton nem kevés esetben reflektál akár pozitív, akár negatív módon arisztoteléanus szerzőkre. Bővebben gyűjti össze Newton arisztoteléanus idézeteit Wallace (1988) 2344.

foglalkozott optikai, matematikai és fizikai kérdésekkel, még ha kutatásának eredményei egészen addig nem is szivárogtak ki szobája falai közül, amíg az évtized végén végül meg nem szerezte a Lucas matematikai tanszék professzorságát. Az egyetemen maradáshoz ugyanakkor szükséges volt, hogy az általános tantervben elérje a minimális kompetencia-szintet, még ha gondolatai már magasabb szinten jártak is.<sup>244</sup> Mikor 1664 tavaszán Isaac Barrow matematikából vizsgáztatta leendő utódát, úgy találta, hogy Newton nyomasztóan keveset tudott Euklidész *Elemekjeiről*, miközben Descartes *Géometrie*-jének mestere volt, holott az nem tartozott a kötelező tananyagba.<sup>245</sup>

Bár filozófiatörténeti megközelítésből általában nagy hangsúlyt kap a korszak paradigmaváltása a régi filozófiáról az új filozófiára,<sup>246</sup> mégis Angliában ebben az időben igen sokan másképp határozták meg saját szerepüket és álláspontjukat. Az igazi megkülönböztetés inkább a filozófiai iskolák között jött létre, s mindig főleg annak mentén, hogy Arisztotelészhez képest vajon „jobbra vagy balra” helyezkedtek-e el. A *libertas philosophandi* ideája sokak számára különben is azt jelentette, hogy az ember filozófiai iskolát választ szabadon, nem pedig filozófiai hagyományok mellett köteleződik el.<sup>247</sup> Így beszéltek arisztotelianus iskoláról, *ramizmusról*, ami a tulajdonképpen anti-arisztotelianus álláspont volt, illetve az *új filozófiáról (recentiores)*.<sup>248</sup> Ezek az iskolák viszont inkább érdeklődési körök alapján különbözöek, de nem jelentette radikálisan a régi és az új filozófus különbségét. Thomas Stanleyhez hasonlóan sokan úgy vélték, hogy a kortárs filozófia valós feladata feleleveníteni az ókori filozófiákat, hogy az ókor romjaiból újra felépüljön és helyreálljon annak relevanciája.<sup>249</sup> Így lett a korszakra jellemző kifejezés a *novantique (nec nova nec vetus)*, maguk e régi filozófiák felújítói pedig a *novantiqui*.<sup>250</sup> Ennek értelmében Descartes volt az új Démokritosz, Hobbes a modern Sztratón. Ralph Cudworth *True Intellectual*

<sup>244</sup> Illife (2017) 86.

<sup>245</sup> Illife (2006) 238–239.

<sup>246</sup> Erre a nézetre elsősorban William Wotton *Reflections upon Ancient and Modern Learning* című 1694-es műve szolgáltat alapot.

<sup>247</sup> A *libertas philosophandi*ról bővebben: Maclean (2006).

A szabad filozófia egyes esetekben a teológiától szabad filozófiát is jelentette pl. James Dalrymple *Physiologia nova experimentalis in qua generales notiones Aristotelis, Epicuri, & Cartesii suppletur errores deteguntur & emendantur* című 1686-os műve ennek a példája.

<sup>248</sup> E három iskola megkülönböztetése a holland Adrian Heereboord *Philosophia rationalis moralis et naturalis* (1654) című tankönyvéből származik, amelyet a XVII. század közepén széles körben használtak. A *recentiores*, azaz új filozófia képviselői alatt elsősorban Descartes, Regius és Berigardus munkáit értették.

<sup>249</sup> Stanley (1655).

<sup>250</sup> A kifejezés először Nicholas Hill *Philosophia epicurea* (1601) című munkájában szerepel, ahol az ősi atomizmus felelevenítését a *Novantique philosophy*-ként írja le.



*Systemje* az ókori filozófiai tanítások hatalmas tárháza volt, melyeket a szerző a kortárs filozófiákkal hozott összefüggésbe.<sup>251</sup> John Harris pedig népszerű *Lexicon Technicum*-jában Newtont azzal együtt tartja egy új világ megteremtőjének a természetfilozófiában, hogy hangsúlyozza: a mechanikai filozófia valódi eredetét Newton is a görögöktől és a föníciaiaktól származtatja.<sup>252</sup>

Ha Newton munkásságát a maga kontextusában pontosabban szeretnénk megérteni, akkor látnunk kell, hogy igazán korhű gondolkodóként maga is a *se nem régi, se nem új filozófia* képviselője volt. Jegyzeteiből és kommentárjaiból kiderül, hogy nem vetette el mindenáron a filozófiai elődök gondolatait. Tudományos gondolkodására sokkal inkább a selektálás volt jellemző. Newton szinte minden gondolatát valamely ókori szerzőnél találta, míg másokéit szigorúan kritizálja.

A 18. század nagy hatású filozófiatörténésze, Jakob Brucker a *filozofálás eklektikus módszerének* nevezi azt az eljárást, amit Newton mellett Hobbes, Descartes és Leibniz is gyakorolt.<sup>253</sup> Ők voltak azok, akik a személyes tekintélyhez kötött, állítólag hiteles tanoknak nem hódoltak be, hanem minden filozófiai doktrínát megvizsgáltak, megvitattak, és nem ismertek el semmiféle tanítást, kivéve, amit saját tapasztalatuk és értelmük alapján is igaznak találtak.<sup>254</sup> Dolgozatomban ennek számos példáját fogom felvonultatni, hogy Newton munkásságának egy, ma a szokásosnál szofisztikáltabb tudomány- és filozófiatörténeti olvasatot adhassak.

### 2.5.2. Newton antikartezianus és mechanikaellenes filozófiája

A 17. századi természetfilozófiában valójában két forradalmi fejlemény zajlott. Az egyik a neoarisztotelészi vagy „skolasztikus” természetfilozófiáról a kartézianizmusra való áttérés volt, a másik pedig a mechanisztikusról a newtoni természetfilozófiára való elmozdulás.<sup>255</sup> Ami Newtonnak a modern filozófiával való kapcsolatát illeti, ő a legszorosabb értelemben szabad gondolkodó, aki semmilyen filozófiai rendszer mellett nem köteleződött el, beleértve a nevéhez fűződő mechanikai világgépet is. Saját világgépét is folyamatosan alakította, kutatásait pedig soha nem tartotta lezártnak. Bár a tudománytörténet a mechanikai világ alapjainak létrehozásáért tiszteli, dolgozatomban nyilvánvalóvá teszem, hogy maga Newton a

---

<sup>251</sup> Hutton (2015) 19.

<sup>252</sup> Harris (1708) s.v. ‘Hermetical’.

<sup>253</sup> Dillon és Long (1988) 4–5.

<sup>254</sup> I.m. 5.

<sup>255</sup> Janiak (2008) 6.

kor fogalmai szerint nem örülne ennek a tiszteletnek. A klasszikus mechanikai világgép, amely az ókori atomizmusban gyökerezve az újkorban Descartes-nál bontakozott ki, lényeges pontokon eltért Newton felfogásától. A különbség a karteziánus és a newtoni megközelítés között az volt, hogy Isten vajon miként van jelen a világban, és hogy aktívan vagy passzívan visel-e gondot teremtyeire.

Descartes nézete szerint változhatatlansága miatt Isten nem avatkozik bele a folyamatokba, jóllehet változhatatlanságánál fogva tartja életben valamennyi dolgot.<sup>256</sup> Ez a karteziánus világgép pontosan azért váltott ki tiltakozást Isaac Newtonból, mert kizárja, hogy Isten beavatkozzon a természet mozgási folyamataiba. A karteziánus nézőponttal Newton később Leibniz személyén keresztül vitatkozik, de vele is csak áttételesen, Samuel Clarke közvetítésével. Newton és Clarke levelezésének egyik fókuszpontja éppen az, hogy Leibniz tökéletes világról alkotott nézete nem engedi meg, hogy a világegyetem korrekcióra szoruljon.<sup>257</sup> Newton viszont, akárcsak korábban már Henry Moore, úgy vélte, hogy egy ilyen világgép ateizmushoz vezet. A Leibniz és Clarke között folyó vitában is világossá válik, hogy Newton sokkal inkább egy immanens, a világba aktívan beavatkozó Istenben hitt, míg Leibniz istene annyira transzcendens, hogy mióta megteremtette a tökéletes világot, már nem avatkozik be a világ folyamataiba, hiszen a természeti törvények elegendőek a működtetéshez.<sup>258</sup> A *Principia* 1687-es kiadásában Newton szembehelyezte Descartes *Principia Philosophiae*jével saját alternatív koncepcióját, amely szándékával ellentétben évszázadokon át a mechanikai természetmagyarázat alapjának számított. Newton későbbi olvasata főként a Pierre-Simon Laplace féle recepciónak köszönhető, aki a 18. században hatékonyan terjesztette, hogy Newton egy szigorúan meghatározott mechanikai kozmoszban hitt, és ez az értelmezés a mai napig érezteti hatását az iskolai tankönyvekben. Mint látjuk, Newton ennek a világgépnek az ellenkezőjét képviselte.

David Kubrin 1967-ben a *Newton and the Cyclical Cosmos* című tanulmányában bizonyította a Laplace-féle értelmezés tarthatatlanságát.<sup>259</sup> Kubrin írása igencsak megingatta azt a Newton-képet, miszerint ő egy óraműhöz hasonló univerzum racionalista építője.<sup>260</sup> Kubrin rámutatott, hogy Newton az 1706-os latin *Opticé*ben annak a véleményének adott hangot, hogy a világ magától a pusztulás irányába halad, ezért a teremtőnek időnként meg

<sup>256</sup> Mindezt leginkább az 1632–33-ban íródott, de csak később kiadott *Le Monde Ou Traité De La Lumière* című írásában rögzítette, ahol a világ keletkezésével kapcsolatos nézeteit fejtette ki.

<sup>257</sup> Leibniz és Clarke (2005) 25.

<sup>258</sup> I.m. 27.

<sup>259</sup> Kubrin (1967).

<sup>260</sup> Snobelen (2015) 78.

kell javítania.<sup>261</sup> Ez az állítás egy olyan új feltevés (*query*) volt az optikai műben, amely az 1704-es első angol kiadásban még nem szerepelt, csak a későbbi latin verzióban. Az 1718-as angol verziótól kezdve már azt is olvassuk, hogy a világ nem tudott volna létrejönni a káoszról pusztán a természet törvényei alapján.<sup>262</sup> Newton tudatában volt annak, hogy az általános gravitáció elmélete a végét jelenti annak a kepleri elméletnek, miszerint az égitestek mozgása folyamatosan egy-egy tökéletes ellipszis pályán történik. Érvelése szerint ezek a szabályos geometriai mozgásformák elméletben működhetnek, leginkább két test esetén, de nem az univerzumban, ahol rengeteg test vesz részt a mozgásban; a gravitációs mezőben lévő harmadik, negyedik, ötödik stb. test ugyanis bizonyos zavarokat okoz a tökéletes elliptikus pályamozgásokban.<sup>263</sup> Newton arra a következtetésre jut, hogy matematikailag leírni ezeket a komplex mozgásokat annyira bonyolult feladat, hogy jócskán meghaladja az emberi képességeket. Bár természeti törvények révén viszonylag sokáig működhet univerzumunk, de az idők folyamán az üstökösök és bolygók kölcsönhatásából olyan szabálytalanságok támadnak, amelyek először még jelentéktelennek tűnnek, idővel azonban összeadódnak és egyre jellemzőbbek lesznek, mígnem végül a teljes világegyetem újjáformálásra szorul.<sup>264</sup> Ráadásul Newton szerint a mozgási erőnek is idővel csökkennie kell a súrlódás következtében, és emiatt szintén rászorul arra, hogy Isten időnként plusz lökést adjon az univerzum égitesteinek.<sup>265</sup>

Newton koncepciója tehát kifejezetten egy folyton változó dinamikus kozmoszról szól, ami messze áll attól, hogy tökéletesen működő gépezet legyen. Az a közhely, hogy a newtoni világkép szerint a kozmosz a semmiből való megteremtése óta lényegileg ugyanaz maradt az idők folyamán, és a benne történő változások lényegtelenek, nem igaz. Ezért 1986-ban James Lighthill, aki akkoriban annak a Lukás tanszéknek volt a matematikaprofesszora, amelyen egykor Newton is tanított, a fizikusok nevében hivatalosan bocsánatot kért, amiért a közvéleményt félrevezették Newton fizikáját illetően.<sup>266</sup>

<sup>261</sup> Kubrin (1967) 330. Ezt a newtoni véleményt aztán Samuel Clarke a Leibniz és Clarke (2005) levelezésben számtalan helyen megismétli.

<sup>262</sup> Newton (1730) 402.

<sup>263</sup> Ezt tárgyalja a *Principia* I. könyvében.

<sup>264</sup> Newton (1952) 402. Lásd még a Leibniz és Clarke (2005) 25.: „Ugyanis bár az üstökösök minden elképzelhető helyzetben nagyon excentrikus pályán mozognak, a vak végtet sohasem indíthatta volna a bolygókat koncentrikus pályákon egyazon irányú mozgásra; már ha leszámítunk néhány jelentéktelen szabálytalanságot, amely az üstökösök és a bolygók egymásra gyakorolt kölcsönös hatásából származhat, és amelyek egészen addig növekednek, míg szükség nem lesz a rendszer megújítására.”

<sup>265</sup> I.m. 42.

<sup>266</sup> Snobelen (2015) 78.

Newton következetesen azt állította, hogy a jelenlegi Naprendszer leállna, ha Isten saját közbeavatkozásával nem formálná azt újjá, és itt valószínűleg a Szentírásban írt próféciát vette tekintetbe a föld megsemmisüléséről és megújításáról. Sőt Newton még azzal is számolt, hogy a Föld és vele együtt a Mars és a Vénusz megsemmisülése esetén mely holdaknak kellene átvenni a bolygók helyét.<sup>267</sup> Newton számításai feltételezhetően azt az eredményt hozták, hogy a teremtéstől számított öt és fél ezer év alatt Istennek még nem kellett beavatkoznia, hogy a bolygók saját pályájukon maradjanak.<sup>268</sup> De mivel nem tudjuk biztosan, hogy vészhelyzet esetén Isten mennyire avatkozik be egy esetleges kozmikus katasztrófa elkerülése érdekében, ezért nem számíthatjuk ki a világ végét a tudomány eszközeivel. Ezért Newton a radikális teológusok között oly népszerű apokaliptikus számításokat is mellőzte, ámbar azt megjegyezte, hogy a bolygómozgások alapján 2060-ig világrendszerünk nem szorul korrekcióra.<sup>269</sup>

## 2.6. A természetfilozófia és a teológia szétválasztása

Az előző példákából letagadhatatlanul látható, hogy Newton természetfilozófiai gondolkodását erőteljesen áthatotta és befolyásolta saját hite. Kétség sem fér hozzá, hogy Newton a természetfilozófiát mindig is úgy kívánta művelni, hogy az Isten dicsőségére legyen, és minden ellenkező törekvést elvetett, sőt bálványimádásnak tartott. Gyakran adott hangot annak a véleményének, hogy maga a pogányok teológiája is egyfajta bálványimádás vagy annak következménye. Miután az emberek elszakadtak a Noé fiaitól örökölt igaz istentisztelettől, és a lélekvándorlás tévtanításával, valamint a holtak imádatával rontották meg magukat, erkölcsfilozófiájuk sem jutott tovább a négy erénynél.<sup>270</sup> Mindez egybecseng Bacon véleményével, aki szerint különösen a görögök és a rómaiak – de nem egyedül ők – kiüresítették az istentiszteletet, és ezzel tönkretették saját vallási és szellemi felfogóképességüket is.<sup>271</sup> Newton szerint, ha a természetes értelem világosságában fel tudjuk ismerni, hogy létezik egy isten, akkor ugyanígy azt is világosan megláthatjuk, hogy imádnunk kell Őt.

Ez tehát Newton nézete a természetfilozófia műveléséről. Ugyanakkor a tudóstársai által képviselt módszertani megkülönböztetés filozófia és teológia között saját eljárásának is lényegi eleme volt, amelyet magánirataiban is többször megfogalmazott. A *Seven*

<sup>267</sup> David Gregory feljegyzései Newtontól, 1694. máj. 5., 6., 7. In: Newton (1959–1977) 3:334.

<sup>268</sup> Természetesen az öt és félezer éves földi történelem a korai újkor bevett nézete volt.

<sup>269</sup> Morrison (2007) 143.

<sup>270</sup> „And no doubt, if the worship of false Gods [...]” Newton (1952) 374–375.

<sup>271</sup> Peterfreund (2012) 87.

*Statements on Religion* című céduláját így kezdi: „A vallást és filozófiát szigorúan el kell különítenünk egymástól. Sem az isteni kinyilatkoztatást nem szabad bevonnunk a filozófiába, sem a filozófiai véleményt a vallásba.”<sup>272</sup> A *Principia* második kiadásához készült egyik előszó vázlatában pedig ezt vetette papírra: „Az, amit a metafizikában tanítanak, ha isteni kinyilatkoztatásból származik, akkor a valláshoz, ha pedig az öt érzékszervünkön keresztül észlelt jelenségekből való, akkor a fizikához tartozik.”<sup>273</sup>

Newtonnak ebből a néhány jegyzetéből is kitűnik, hogy ő maga mit is értett teológia alatt. E distinkcióval kapcsolatos törekvéseit és a közben felmerülő anomáliákat a továbbiakban az egyik leghíresebb tudománytörténeti írása, a *Scholium Generale* (magyarul *Általános magyarázat*) elemzésével igyekszem kimutatni, amit a *Principia* második kiadásának utószavaként vagy függelékeként olvashatott először a nagyközönség.<sup>274</sup> Ebben látni fogjuk, hogy Newton sem volt következetes a két tudomány elválasztásában, hiszen az *Általános magyarázat*nak azok az utalásai, amelyek szerint Isten létére következtethetünk a tapasztalati világból, éppen azt bizonyíthatják, hogy a szerző Istent is a természetfilozófiai vizsgálat tárgyává teszi. Sőt, mivel ezt a művet – mint látni fogjuk – áthatja a természetfilozófiai és teológiai apológia, azok számára, akik a tudomány és vallás kapcsolatát vizsgálták a 18. században, nagyon is gazdag tárházat nyújtott.<sup>275</sup>

Emiatt is figyelemreméltó, hogy általánosságban nem jellemző, hogy a Newton-kutatók úgy emlegetnék őt, mint aki természeti teológiát művel. Ahogy láttuk, Newton *Principiája* sok muníciót szolgáltatott az anglikán egyház olyan apologetikai programjai számára, mint amilyen többek között a Boyle-féle előadások voltak. Ezekben elsősorban a fiziko-teológiai istenérvek és később is a tervezési érvek különböző változatainak megfogalmazásakor alkalmazták szerzőnk munkáit. Newton viszont, bár a célokkal egyet értett, ezektől az eszközöktől mégis látványosan távol tartotta magát. Közvetlenül nem volt célja hitvédelmet folytatni a természetfilozófiai munkássága alapján, mivel úgy gondolta, hogy Isten útjainak megértése nem olyan, mint egy matematikai feladvány, ami mindenki számára érthető és bizonyítható.

<sup>272</sup> „That religion & Philosophy are to be preserved distinct. We are not to introduce divine revelations into Philosophy, nor philosophical opinions into religion.” *Seven Statements* 1r.

<sup>273</sup> „What is taught in metaphysics, if it is derived from divine revelation, is religion; if it is derived from phenomena through the five external senses, it pertains to physics;” Cohen (1999) 54.

<sup>274</sup> A továbbiakban az *Általános magyarázat* általam készített első magyar fordítását idézem a legutóbbi megjelenés alapján. In: Vassányi és Kutrovátz (2021) 273–282. A fordítás a *Függelékben* is olvasható.

<sup>275</sup> Snobelen (2001a) 170.

Newton eljárása meg fogja mutatni, hogy a módszertani megkülönböztetések jellegzetesen új stílusa már saját korában is azt kívánta az egyéntől, hogy bizonyos szerepkörökben mozogva zárójelezni tudja egyéb szempontjait és elkötelezettségeit. Ehhez nem kellett tagadnia az egyes területek eredendő és végső összefüggését, de ezektől ideiglenesen eltekintett, hogy meghatározott körülmények között az adott diszciplína jellemző törvényszerűségei érvényesülhessenek.<sup>276</sup>

### 2.6.1. Az *Általános magyarázat* keletkezése

Miután 1687-ben napvilágot látott a *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*, az hamar a filozófiai viták középpontjába került. Bár a tudóst kezdettől fogva nyomasztották a tudományos viták és támadások, és ezért gondolatait a legutolsó pillanatig igyekezett titkolni, barátai és kollégái nyomására időnként felfedett valamit saját tudományos eredményeiből. Így történt, hogy Newton diákéveire visszanyúló jegyzeteiről egy véletlen folytán szerzett tudomást Edmond Halley, aki végső elkészeredésében fordult tudóstársához, hogy az égitestek elliptikus pályájának matematikáját megoldja, miután arra mindaddig senki nem volt képes. Amikor 1684-es látogatásán Halley felvetette a problémát, Newton közölte vele, hogy ő már rég elkészítette a képletet. Halley rögtön felismerte a munka korszakalkotó voltát, és azonnal a *Királyi Társaság* figyelmébe ajánlotta azt. Newton tehát vonakodva, de barátja unszolására mégiscsak sajtó alá rendezte a *Principia* első kiadását.<sup>277</sup>

A kiadás viszonylag kis példányszámban jelent meg és hamar elfogyott, már 1691-ben eltűnt a boltokból. Ehhez képest a második kiadás csak huszonhat évvel később jött ki, amikor az első kiadás körüli polémiák már jócskán kiforrták magukat. Newton megközelítése ugyanis egyesekben komoly kételyeket vetett fel világnézetével kapcsolatban. A *Principia* függelékének megértéséhez kétségkívül hozzátartozik a karteziánus kontextus, amely 1713-ban még sok tekintetben élt és virult. A *Principiával* szemben Leibniz tiltakozott lehangosabban, aki csaknem ateizmust vetett Newton szemére, noha azt Samuel Clarke leveleiben azonnal visszautasította.<sup>278</sup> Ez az értelmezés nyilvánvaló félreértése volt a *Principia* első kiadásának, melyet Newton a későbbiekben igyekszik tisztázni.<sup>279</sup> Leibniz

<sup>276</sup> Schmal (2021) 11.

<sup>277</sup> Az *Általános magyarázat* keletkezéséről bővebben: Erdei (2016c).

<sup>278</sup> Ezzel kapcsolatban lásd a teljes Leibniz és Clarke (2005) levelezést.

<sup>279</sup> A célzott választ mutatja, hogy a 2. kiadás szerkesztése közben 1712. márc. 18-án Roger Cotes levelet írt Newtonnak, amelyben szorgalmazta, hogy az új kiadásban Newton tisztázzon néhány olyan kérdést, amely félreérthető, és igyekezzen válaszolni a vádakra is. Cotes felhívja az öreg tudós figyelmét Leibniznek az 1712 májusában Nicolaus Hartsoekersnek küldött levelére, és ajánlja, hogy név nélkül, de reagáljon Leibniznek az

teológiai és módszertani támadást is indított Newton *Principiája* ellen, amelyre Newton a második kiadásban válaszolt. Ezért a tudósok között konszenzus van abban, hogy Leibniz beavatkozása döntő hatással volt az *Általános magyarázat* megírására is, azzal együtt, hogy Leibniz neve – szerzőnk szokásához híven – ezúttal sincs megemlítve.

A *Principia* értelmezése kétségkívül nagy zavart okozott első olvasói körében. Leibnizhez csatlakozva Berkeley is kritizálta Newton koncepcióját az abszolút térről és időről, mert ateista fogalmaknak tartotta őket.<sup>280</sup> Közben John Toland éppenhogy túl elfogultnak tartotta a gravitáció működéséből adódó következtéseket.<sup>281</sup> Toland szerint a mozgás és a tömeg az anyag szükségszerű tulajdonsága, ennél fogva nem szükséges egy olyan külső okból erednie, melyet Newton maga sejthető módon Istennek tulajdonított. Mint később látni fogjuk, Newton végül a téma hipotetikus természetéből adódóan nem foglalt egyértelműen állást a kérdésben, sőt ahogy az *Általános magyarázatában* fogalmaz, nem állított fel hipotéziseket az anyagról, de az bizonyos, hogy nem tette a tömeget a test feltétlen tulajdonságává.

A kritikusokkal szemben, mint említettük, Dr. Bentley azért kezd levélváltásba Newtonnal, hogy segítséget kérjen tőle az ateizmus ellen készülő munkájához, azt remélve, hogy természet-teológiai érveket találhat a *Principiában*. Mindenesetre, mivel Newton művét kevesen értették, ezért ateisták, deisták, teisták és időnként hívő emberek is találtak benne maguknak igazolást, vagy éppen okot a kritikára. Néhány számítási hiba – és főleg a holdmozgások helyesbített elmélete – mellett tehát szükséges volt némi tisztázás, amit Newton az 1713-as új kiadás függelékében tett meg, a híres *Scholium Generalében*, amely a modern természet-teológia egyik legelső és leghíresebb dokumentuma, és amelynek teológiai szándéka is kiemelkedő, ugyanakkor ekörül van a legtöbb félreértés is.

Newton a *Principia* első kiadásakor nem fogalmazott meg állításokat Istenről explicit, helyette az „akinek van füle, hallja” stratégiát választotta. A reakciók láttán viszont szembesült azzal, hogy ez a stratégia veszélyeket is tartogathat az egyszerű olvasó számára, hiszen látható volt, hogy a *Principia* első kiadását sokan sokféleképpen értelmezték, ezért szükségesnek tarthatta, hogy a műnek komoly teológiai nyomatékot adjon azzal, hogy a harmadik könyv függelékében filozófiai-teológiai magyarázat gyanánt megjelenteti híres konklúzióját. Anélkül kissé félreérthető lett volna, hogy az első kiadás fő szövegében szereplő

---

örvényekkel kapcsolatos felvetésére. Ezenkívül emlékezteti őt arra, hogy Leibniznek lehetőséget ad a támadásra azzal, hogy kihagyta a mechanikai okokat, és ezzel a vádak szerint a csodákra alapozott, illetve visszatért az okkult minősítéshez. Cotes Newtonnak, 1712/13. márc. 18. In: Newton (1959–1977) 5:392.

<sup>280</sup> Berkeley (2006).

<sup>281</sup> Lásd Toland 4–5. Szeréna leveleit.

néhány Istenre való utalást törölte, és helyette passzív szerkezetben kezdett el fogalmazni. Az *Általános magyarázat* megszületésével az eladdig elszórt teológiai-filozófiai jellegű megjegyzéseit el is különítette a *Principia* szövegétől, és Isten nevének törlését bőven kompenzálta az a négy oldalas szöveg, amit hozzácsatolt az új kiadáshoz.

### 2.6.2. Az *Általános magyarázat* tartalma

Az *Általános magyarázat* fontossága abban rejlik, hogy változatos témafelvetéseivel betekintést enged mindazokba a központi kérdésekbe, amelyek Newton természetfilozófiáját általában jellemezték: ilyen volt a kísérletezés kérdése és egyéb módszertani kérdések. A legfontosabb viszont annak kimutatása, hogy a természetfilozófiai vizsgálatainknak lényeges teológiai következményei vannak, s így tulajdonképpen a *Principia* fiziko-teológiai következtetéseit vonja le. Newton ezenkívül foglalkozik episztemológiai állításokkal, amelyekben empirista felfogása fejeződik ki, és olyan metafizikai kérdésekkel, mint amilyen a tér és az idő newtoni felfogása, amiből logikusan következik Isten létezése. Így azt mondhatjuk, hogy az *Általános magyarázat* valójában a Newtont egész életében foglalkoztató problémákra adott válaszokat sűríti össze, az empirikus megközelítéstől haladva Isten tulajdonságainak elvontabb realizmusa felé.<sup>282</sup>

Az eredetileg latinul írt, mindössze 4 oldalas konklúzió hat bekezdést tartalmaz. Az első bekezdés a karteziánus örvényhipotézissel szembeni érvelést fejt ki, ahol Newton nyomatékosan csak hipotézisnek nevezi a bolygók mozgásával kapcsolatos elméletet, ezzel is kritizálva Descartes állítását. A tudós szerint a bolygók és az üstökösök mozgása nem magyarázható csupán mechanikai okokkal, és ezzel átvezetést ad a következő bekezdésekben megfogalmazott természetfilozófiájába.

A második és harmadik bekezdésben Newton a világmindenség tervezettségével kapcsolatos érveit ismerteti, amelynek köszönhetően munkája – szándéka ellenére – az isteni tervezettséget valló apologetikus munkák egyik alapműve és sokak számára az Isten léte mellett érvelés fontos hivatkozási alapja lesz, illetve az isteni jóakarattól és bölcsességtől származó rendszer szépségére való utalás a korban gyakran alkalmazott esztétikai megközelítés.<sup>283</sup> „A Nap, a bolygók és az üstökösök e nagyon kifinomult rendszere kizárólag egy értelmes és hatalmas lény megfontolt döntéséből és uralmából származhatott.”<sup>284</sup> Newton

<sup>282</sup> Ducheyne (2012) 239.

<sup>283</sup> Hurlblutt (1965) 15.

<sup>284</sup> Newton (2021) 276.



egyszerre hangsúlyozza a természet isteni tervezettségét és Isten folyamatos szuverenitását és uralmát a természet felett. Istennek ez a végtelen uralma, ami mindenütt-jelenvalóságát is jelenti, összefüggésbe hozható a gravitáció jelenségével is: ahogy Isten mindenhol jelen van, úgy a gravitáció is. Az az érvelés pedig, hogy Isten mindenütt-jelenvalósága nem akadályozza a bolygók mozgását, azt jelenti, hogy az egyetemes gravitáció valamilyen módon alátámasztja Isten végtelen kiterjedését a térben.

A leghosszabb, negyedik bekezdés adja a mű igazi teológiai esszenciáját, amely révén a *Principia* már nem csupán természetfilozófiai mű, hanem egyben természetfilozófiai jelleget is ölt. Hangsúlyozza, hogy az általa emlegetett Isten nem a görög filozófusok elvont istene, vagy a kortárs deisták távoli istene, hanem a mindenek Ura, aki személyes, tevékeny, és megegyezik a Bibliából ismert héberek Istenével, a világmindenség alkotójával, aki személyesen avatkozik be a természetbe és az emberiség életébe.

Az ötödik bekezdés Newton módszertani védekezése. Megfogadva szerkesztőjének, Roger Cotesnak a tanácsát, válaszol a kritikákra, miszerint az ókoriak és a skolasztikusok gondolkodásához hasonlóan ő is okkult erőket vezetett volna be a természetfilozófiába. Védekezését arra az egyszerű álláspontra építi, hogy bár a gravitáció jelenségét érzékeljük, de annak kiváltó okát nem ismerjük. A természet működésének ezzel a jelenségeken alapuló nézetével Newton tulajdonképpen segített megalapozni a modern tudomány leíró és nem metafizikai természetét.<sup>285</sup> Az ebben a bekezdésben szereplő híres „hypotheses non fingo” kijelentés pedig, ahogy később kimutatom, nem azt jelenti, hogy Newton elvetett volna mindenféle hipotetikus módszert, inkább frontális támadás Descartes hipotetikus-deduktív módszere ellen. Ahogy ma mondanánk, Newton inkább a kísérleti filozófiából és a jelenségekből kiindulva von le következtetéseket, majd ezekből általános indukciókat végez.

Az utolsó bekezdés a tudós statikus elektromossággal kapcsolatos gondolatait tartalmazza, főleg annak hatására, hogy Francis Hauksbee elektrosztatikus gépét a *Royal Society*-ben mutatták be először, még Newton elnöklése alatt. Az elektromosságot az *Általános ma-*

---

<sup>285</sup> Newton metafizikához való viszonyáról mai napig egészen ellentmondásos nézetek léteznek. Andrew Janiak *Newton as Philosopher* című munkájában részletesebben kifejti ezeket a nézeteket. Végső konklúziójában úgy tartja, hogy Newton nemhogy nem képviselt agnoszticizmust a metafizikai kérdésekben, hanem ellenkezőleg: éppen, hogy beleállt a legkomolyabb metafizikai kérdésekbe. Ilyen például a tér és az idő szerkezetével vagy a természeti világban tapasztalható okozati összefüggésekkel kapcsolatos kérdés. Ugyanakkor mindezt azzal együtt teszi meg, hogy elutasítja az a priori érvelést alkalmazó karteziánus felfogást. Newton nyilvánvalóan egy sor metafizikai kérdést örökölt a természetfilozófiai hagyománytól, amelyeket nem mellőz. Így újraéleszti az „arisztotelészi” nézetet, amely szerint a fizikának logikailag meg kell előznie a metafizikát. Az eredmény nem egy anti-metafizikai Newton, hanem egyfajta empirikus metafizikus. Janiak (2008) 28–29.

gyarázatban már egy ígéretes majdani kutatási programnak látja, lehetségesnek tartva segítségével a jelenségek széles körének magyarázatát, a gravitációtól egészen az idegrendszer működéséig.

### 2.6.3. A teológia és filozófia szétválasztása és összekapcsolása az *Általános magyarázat*-ban

Az *Általános magyarázatot* sokáig csupán filozófiai vagy esetleg tudománytörténeti szövegként olvasták a szakértők.<sup>286</sup> A *scholiumot* (magyarázat), mint leginkább a matematikában alkalmazott műfajt, Newton már korán kiszemelte magának.<sup>287</sup> 1690-ben a *Principia* III. könyvében szereplő propozíciókhoz állt szándékában *scholiát* írni, de a munka végül nem lett kiadva.<sup>288</sup> Ez a műfaj általában a *status quaestionis* keretrendszerén belül íródott, amely összefoglalta egy adott kutatási terület felhalmozott eredményeit, a tudományos konszenzust, valamint az adott témában még fejlesztésre váró területeket. A *scholia* ezeknek a témáknak a kifejtését, kommentárjait, és a használt források indexét foglalta magában. Newtonnak az első, eredetileg meg nem jelent magyarázata sokkal egyértelműbben tükrözi a szerző ókori filozófiai forrásait, mint a későbbi *Scholium Generale*.<sup>289</sup> Ezért az előbbit „klasszikus scholiának” nevezzük, szemben a *Scholium Generale*vel, amelynek a fő forrása sokkal inkább a Szentírás, mint a filozófia klasszikusai.

Először Frank Manuel mutatta ki 1974-ben az *Általános magyarázat* teológiai jelentőségét.<sup>290</sup> Manuel nézetével természetesen lehetett vitatkozni, vagy ha mást nem, Newton szándékának valódi okát is meg lehetett kérdőjelezni, ahogy azt Hurlbutt tette, aki szerint Newton csak a kritikák miatt helyezett teológiai megjegyzéseket a tudományos munkájába.<sup>291</sup> Newton teológiai megfontolásainak valódiságát ugyanakkor éppen hogy nem a nyilvánosság elé tárt írásai, hanem a *Principia* második publikált változatához készült előzetes vázlatai bizonyítják. Ezek pontosan mutatják, hogy Newton nem a látszat fenntartása érdekében teologizál, hanem éppen ellenkezőleg, a természetfilozófia kívánalmainak igyekszik

<sup>286</sup> A szöveg filozófiai státuszáról és jelentőségéről magyarul lásd legújabban Vassányi tanulmányát. Vassányi és Kutrovátz (2021) 262–268.

<sup>287</sup> A *σχόλιον* görög szó először Ciceronak barátjához, Atticushoz írt levelében fordul elő. Cicero (1901–1902) XVI, 7, 3. Az ókorban a szó „magyarázó jegyzet”-et, „kommentár”-t jelentett. Eredetileg ezeket a kommentárokat vagy a szöveg margójára vagy a szövegtörzsbe helyezték. Később a *Scholiát* vagyis a *scholionokat* a kommentált szöveggel külön egységben publikálták.

<sup>288</sup> A *Principia* harmadik könyvének IV–IX. propozíciójához tervezett kéziratos *scholia* csak 1984-ben P. Casini munkája nyomán nyert kritikai kiadást. Lásd: Newton (1984a) 1–58.

<sup>289</sup> De Smet és Verhelst (2001) 2.

<sup>290</sup> Manuel (1974) 16–17, 20–22, 40, 74–76.

Az *Általános magyarázat* teológiájával magyarul először foglalkoztam: Erdei (2016a) és Erdei (2021a).

<sup>291</sup> Hurlbutt (1965) 14.

megfelelni azzal, hogy a munkafolyamat során súlyozott teológiai kérdések többségét a publikált szövegből már eltüntetni. Az a toposz ugyanis, hogy a teológia és a természetfilozófia különböző ágazatainak módszereit meg kell különböztetnünk egymástól, maga után vonta, hogy a közlés során is meg kell jelennie ennek a distinkciónak. Eszerint el kell tüntetni az olyan, eddig hagyományosan emlegetett kifejezéseket a tudományos publikációkból, mint amilyen *Isten* neve, akárcsak a Szentírásra támaszkodó érveket. Ami a közlés szintjén megjelenő szekularizációt illeti, úgy tűnik, senki sem rögzített konkrét eljárási szabályokat, és minden filozófus saját jóízlése alapján próbált dönteni, mindenesetre sokféle próbálkozásra volt példa. A *Royal Society* vonzaskörzetében többen tettek kísérletet arra, hogy a végső isteni célokat szekuláris nyelvezettel írják le, és Newton *Principiájának* első kiadása jó példa erre. Az itt követett eljárást a mai kutatók gyakran *új stílus*ként aposztrofálják.

A *Principia* 1687-es első kiadása egyetlen rövid teológiai kijelentést tartalmaz Istenről: „Ennélfogva helyezte Isten a bolygókat különböző távolságra a Naptól, hogy mindegyikük sűrűségének mértéke szerint, nagyobb vagy kisebb mértékben élvezze a Nap melegét.”<sup>292</sup> Ezenkívül Newton egyszer a Szentírásra is hivatkozik művében,<sup>293</sup> amikor a tudománytörténetben már a Galilei óta sokat emlegetett, az időre, térre és mozgásra alkalmazott *abszolút* és *relatív* közötti különbségtételt kiterjeszti a Szentírás interpretációjára is: „Ugyanígy hamisítják meg a Szentírás szövegét azok, akik az itt előforduló elnevezéseket mérhető mennyiségekként fogják föl. Nem kis mértékben szennyezik be a matematikát és a természetfilozófiát azok, akik a valódi mennyiségeket ezek viszonylagos értékeivel, s mindennapi mértékeivel keverik össze.”<sup>294</sup>

A *Principia* szövegében ez az utalás meglepő kiszólásnak tűnhet, de az abszolút és relatív kifejezések közötti különbségtételt mint írásmagyarázati alapelvet Newton nagyon fontosnak tartotta, és meggyőződése volt, hogy ennek mellőzése a bibliai hermeneutikában félreértéshez vezethet. A téma a nem publikált teológiai kéziratokban is gyakran visszatérő gondolat. Mindenesetre egy bibliai hermeneutikáról szóló mondat elhelyezése egy olyan bekezdésben, amely egyébként a matematikáról és a fizikáról szól, azt jelenti, hogy Newton itt módszertani kapcsolatot is látott a természetfilozófia és a bibliamagyarázat között.<sup>295</sup>

A *Principia* további két kiadása némiképpen bővült teológiai adalékokkal. A harmadik kiadásban már összesen négy következtetésben és nyolc propozícióban fordul elő utalás

<sup>292</sup> „Therefore God placed the planets at different distances from the sun so that each one might, according to the degree of its density, enjoy a greater or smaller amount of heat from the sun.” Newton (1999) 814.

<sup>293</sup> Newton (1999) 413–414.

<sup>294</sup> Newton (2003) 115.

<sup>295</sup> Snobelen (2008) 492.

Istenre mint Teremtőre, amelyek leginkább a világegyetem tervezettségére vonatkoznak. Ugyanakkor, ha figyelembe vesszük, hogy a *Principia* összesen három könyve megközelítőleg ezer oldalt foglalt magába, akkor ez a néhány vallási utalás nagyon kevés. Valójában úgy tűnik, hogy Newton szándékosan távol tartotta művétől a hitbeli kérdések tárgyalását, dacára annak, hogy közismerten mélyen vallásos volt.

Cunningham véleménye szerint Newton korában azért sem volt szükségszerű tudományos munkákban Istenre hivatkozni, mert még egyértelműnek tartották, hogy a szerzők és az olvasók is hívő emberek, így a természettudományokra is csak akkor helyeződött hangsúly, amikor ezeket a műveket nem hívők kezdték el olvasni.<sup>296</sup> Ezzel szemben Newton barátja, William Whiston visszaemlékezései szerint Newton jóval tudatosabban választotta a hallgatás útját.<sup>297</sup> Whiston egyszer megkérdezte mesterétől, hogy a *Principia* első kiadásában a saját maga által lefektetett alapelvekből miért nem vont le olyan apologetikus következtetéseket, amelyeket Dr. Bentley a Boyle-féle előadásában és a deizmus elleni írásaiban,<sup>298</sup> vagy maga Whiston is *New Theory*-jában,<sup>299</sup> és az *Astronomical Principles of Religion*-ban,<sup>300</sup> vagy amire Roger Cotes is utal a *Principia* második kiadásának erőteljes előszavában. A tudós ekkor állítólag azt válaszolta, hogy természetesen maga is látta, milyen következtetéseket vonhatott volna le explicit módon, mégis a döntést olvasóira akarta bízni.<sup>301</sup>

Véleményem szerint a hallgatás egyik oka éppen Newtonnak az a többször is leírt felfogása lehetett, miszerint a vallás és a tudomány kérdéseit nem szabad elegyíteni. Ettől függetlenül Newton ezt az összekeverést már a vizsgált szövegünkben is megteszi. A Roger Cotesszal folytatott levelezésben külön kéri, hogy a szerkesztő egészítse ki az *Általános magyarázat* Istenről szóló negyedik bekezdését a következő mondattal: „S ennyit Istenről, akiről a jelenségek alapján értekezni kiváltképpen a kísérleti filozófiára tartozik.”<sup>302</sup>

<sup>296</sup> Cunningham (1991) 382–383.

<sup>297</sup> William Whiston, aki tanítványa és későbbi utóda is a Lukás Tanszéken, sokáig jó barátja volt Newtonnak, sőt az antitrinitárius nézetekre is valószínűsíthetően Newton miatt tért át. Későbbi nézeteltéréseiket barátságuk nem állta ki. Ennek ellenére Whiston később is tisztelettel adózott Newton munkája előtt. Newton halála után újra kiadta a tudós természettudományi munkáit, így a *Principia* és az *Optika* ide vonatkozó részeit, Roger Cotes 1713-as *Principiá*hoz írt előszavát és Newton 1728-as *Chronology of Ancient Kingdoms Amanded*-jének részeit is. Lásd Whiston (1728).

<sup>298</sup> Lásd hozzá: Force (1990) 43–73. In: Force és Popkin (1990).

<sup>299</sup> Whiston (1696). Művében Whiston folyamatosan a newtonizmust népszerűsítette, és azt igyekezett bizonyítani, hogy a *Principia* hozzájárul a tervezésen alapuló istenérv alátámasztásához.

<sup>300</sup> Whiston (1717).

<sup>301</sup> Whiston (2018) 2:1073–1074.

<sup>302</sup> „Et hæc de deo: de quo utique: ex phænomenis disserere, ad philosophiam experimentalem pertinet.” Newton Cotesnak, 1713. márc. 28. In: Newton (2003) 91. Ez a kiegészítés valóban megjelenik a *Scholium Generale* 1713-as kiadásában, de az utolsó 1726-os kiadásban a *philosophiam experimentalem* helyett már *philosophiam naturalem* szerepel.

Mint látjuk, Newton nem mindig következetes abban, hogy az Istenre és a filozófiára vonatkozó területeket elválassza. Ennek éppen az az oka, hogy bizonyos esetekben nagyon is hasonló módszereket alkalmaz a két terület vizsgálatára. Mi a közös Isten és a természeti jelenségek vizsgálata között? Éppen az, ami miatt a hipotéziseket mellőzi tudományos publikációiban. A jelenségek lényegét és okát nem feltétlenül kell tudnunk ahhoz, hogy azok törvényeit leírjuk. Istennel kapcsolatban éppen így gondolkodik. Isten ujjlenyomatát is érzékeljük a világban, és jelenségként felfogjuk azokat, melyek így Isten tulajdonságairól elárulnak valamit. Ezek tehát vizsgálatunk tárgyai, miközben Isten végső természetét így nem érhetjük el, de nem is kell elérnünk.

### 2.6.3.1. Kéziratvázlatok

Isaac Newton munkamódszerére jellemző volt, hogy gondolatait sokszor sokféle formában vetette papírra, jegyzeteit gyakran javította, áthúzta, kitörölte, magát pedig gyakran ismételte. Mindez időnként megkönnyíti a szakértők dolgát, hogy jobban érzékeljék Newton gondolatainak fejlődését, máskor viszont tovább bonyolítja a felvetett kérdéseket. A vizsgált szövegünk esetén viszont mindenképpen előnyt jelent, hogy bepillantást nyerünk a kiadás előtt született newtoni vázlatokba.

Az *Általános magyarázat* először a *Principia* második kiadásában jelent meg 1713-ban, majd a harmadik kiadásban pontosított és bővített szöveggel 1726-ban. A publikált verzió kívül ma öt különböző – A,<sup>303</sup> B,<sup>304</sup> C,<sup>305</sup> D,<sup>306</sup> E<sup>307</sup> jelzéssel ellátott – kézzel írott vázlat van a cambridge-i University Library birtokában, további töredékek mellett. Ez az öt vázlat a publikált verzió előtti munkafolyamatba enged bepillantást. Összehasonlítva a kéziratokat, megállapíthatjuk, hogy az A, B és D vázlat hasonló hosszúságú, valamint, hogy az A és B vázlat nagyon közel áll a *Principia* második kiadásában megjelent (1713-as) publikált verzióhoz.<sup>308</sup> Az E kézirat a legrövidebb a maga 800 szavával, a C viszont majd kétszer akkora terjedelmű, mint a publikált változat, nagy mennyiségű, gyakran ismétlődő teológiai anyaggal. Ahogy láttuk, a *Principia* első kiadásában még csak egy utalás van Istenre,<sup>309</sup> az *Általános magyarázat* öt kézirat vázlatában viszont jelentős teológiai részeket olvashatunk.

<sup>303</sup> *Scholium generale (A).*

<sup>304</sup> *Scholium generale (B).*

<sup>305</sup> *Scholium generale (C).*

<sup>306</sup> *Scholium generale (D).*

<sup>307</sup> *Scholium generale (E).*

<sup>308</sup> A publikált verzió valamivel hosszabb volt, 1500 latin szó.

<sup>309</sup> „Collocavit igitur Deus Planetas in diversis distantis a Sole, ut quilibet pro gradu densitatis calore Solis majore vel minore fruatur.” Newton (1972) 582.

Az elkövetkezőkben ezekbe a vázlatokba pillantunk bele, hogy közelebbről láthassuk Newton munkamódszerét és a teológiai nézőpont tényleges szerepét a munkafolyamat vagy az érvelés során. A vázlatok arról fognak tanúskodni, hogy míg az *Általános magyarázathoz* írt kéziratos tervezetek számos bibliai idézetet tartalmaznak, ezeknek csak kisebbik része jelent meg a későbbi, 1713-as és az 1726-os publikált változatokban. Mint látni fogjuk, a lábjegyzetben szereplő igei passzusokat Newton kizárólag a következő témákkal kapcsolatban idézi: a legfőbb Úrra vonatkozó *Isten* terminus és *isten* mint viszonylagos megnevezés megkülönböztetése; a tér és ezzel kapcsolatban Isten mindenütt-jelenvalósága. A *Principiában* megjelenteken kívül viszont a szerző az *Általános magyarázat* magán skicceiben részletesen magyarázza a Bibliát az istenfiúsággal kapcsolatban. Ezek a kiadatlan bibliatanulmányok fontos adalékul szolgálnak az utószó pontos értelmezéséhez. Az *Általános magyarázat* első verziójában, az A kéziratban még mindössze egy utalás van Isten lényére, ámbar az itt lévő állítások olyan esszenciáját tartalmazzák a *Scholiumnak*, amely a végső, bővített kiadásban is megjelenik:

És ha az állócsillagok esetleg hasonló rendszerek középpontjai, akkor mindezek, *Egyetlen <Lény>* uralma alá kell tartozzanak. Ez a Lény kormányoz mindent, de nem úgy, mint a világ lelke, hanem mint a világ ura. Ő mindenütt jelen van, és Őbenne vannak és mozognak mindenek, ellenállás nélkül, mivel ez a lény nem testi és nem szenved el semmiféle ellenállást a testektől.<sup>310</sup>

A B-változat már kibővül azzal, hogy Isten a világegyetem irányítója, a mindenség Ura, azaz, Pantókrátor és itt Newton már azt is világosabban kifejezi, hogy az Istennel kapcsolatos diskurzus hogyan kapcsolódik a kísérleti filozófiához. Míg az A kézirat egyáltalán nem tartalmaz igeverseket, a B verzió már számos igehelyet gyűjt össze egy csokorba, olyanokat, amelyek többnyire a későbbi vázlatokban is szerepelnek, és amelyek a publikált verziókban is olvashatóak.

### 2.6.3.2. *Isten mindenütt jelenvaló*

A B jelű vázlatban szereplő szentírási csokor a mindenütt jelenlévő Istenről tesz tanúbizonyosságot. Ezek a szakaszok végül a publikált *Általános magyarázat* végleges 1726-os szövegében is olvashatóak, mégpedig a következő hosszabb szakasz lábjegyzetként:

<sup>310</sup> Et si stellæ fixæ sunt centra similibus systematum, subsunt hæc omnia unius dominio. Hic omnia regit non ut anima mundi sed ut universorum Dominus. Omnipræsens est et in ipso continentur & moventur universa idque sine resistantia cum sit ens non corporeus neque corpore vestiatur. *Scholium generale (A)* 357r.

Nem Ő az örökkévalóság és a végtelenség, de örökkévaló és végtelen; nem Ő az <idő>tartam és a tér, de fennáll és jelen van. Mindig fennáll, és mindenhol jelen van, s azáltal, hogy mindig és mindenütt létezik, létrehozza az időtartamot és a teret. Mivel a tér minden egyes részecskéje *mindig* létezik, és az időtartam minden egyes oszthatatlan pillanata *mindenhol* létezik; bizonyos, hogy minden dolgok Alkotója és Ura *sohasem* lesz *sehol*.<sup>311</sup> Minden értelmes [*sentiens*] lélek – különböző időpontokban és különböző érzék- és mozgásszervekben – ugyanaz az oszthatatlan személy. Az időtartamban egymás után következő részek vannak, a térben egyidejűleg létező részek; ezek egyike sincs meg az ember személyében avagy gondolkodó princípiumában; és sokkal kevésbé Isten gondolkodó szubsztanciájában. Minden ember, amennyiben értelmes dolog, egy és ugyanaz az ember, amíg az élete tart, minden érzékszervében együtt és külön-külön. Isten egy és ugyanaz az Isten mindig és mindenhol. Nem csupán *hatóereje* folytán van jelen mindenütt, hanem *szubsztanciája* által is: A hatóerő ugyanis szubsztancia nélkül nem képes fennmaradni. Őbenne vannak és mozognak mindenek, de kölcsönös hatáselszenvedés nélkül. Isten nem szenved el semmit a testek mozgásától; azok semmiféle ellenállást nem érzékelnek Isten mindenütt-jelenvalóságától. Általánosan elfogadott, hogy Isten szükségszerűen létezik; és ugyanazon szükségszerűség folytán *mindig* és *mindenhol* létezik.<sup>312</sup>

Newton elutasította azt, hogy Istent olyan, az abszolút létezőre utaló nevekkel illessük, mint *örökkévalóság*, *végtelenség* vagy *tökéletesség*. Az ilyen abszolút megnevezések azt a benyomást keltenék, hogy meghatározhatjuk Isten esszenciáját vagy szubsztanciáját, ami ellen Newton hevesen tiltakozott. Szerinte Istent kétféle módon ismerhetjük meg: egyrészt tulajdonságain keresztül, másrészt a világ bölcsen létrehozott szerkezetének és azok végső okainak feltárása révén. Az előbbieket megismerése alapvetően annak belátását jelenti, hogy Ő *mindenható*, *végtelen*, *határtalan*, az utóbbiakat viszont a természetfilozófiának kell kibontania.

Ma már eléggé biztosra vesszük, hogy Newton a cambridge-i platonisták vezéralakjának, Henry More-nak a hatása alatt fogalmazta meg ezeket a sorokat, aki már hetven évvel korábban, 1648-ban megalapozta Isten mindenütt-jelenvalóságának fizikai hatását a Descartes-tal való levelezésében:

Isten [...] mindenütt jelenvaló, és bensőségesen elfoglalja a világ egész gépezetét, miként egyes részeit is. Mert különben hogyan pecsételne bele mozgást az anyagba [...], ha nem érintené – de

<sup>311</sup> Newton itt folytatja Henry More Descartes-tal szemben megfogalmazott kritikáját. A cambridge-i platonisták körébe tartozó More a kiterjedést nemcsak az anyagnak, hanem a szellemi létezőknek is tulajdonította. „Ez a tanítás More szerint abból következik, hogy ami létezik, az *valahol* kell, hogy létezzen a térben. Az ezzel ellentétes felfogást More a ‘seholsem’ latin kifejezésből alkotott műszóval *nullibizmus*nak nevezi, Descartesot pedig, aki tagadja az elmék kiterjedt voltát, a ‘nullibisták fejedelmének’ gúnyolja. More szerint, mivel a szellemek hatást gyakorolnak a testekre, ott léteznek, ahol az oksági tevékenységük valóban hat. Így viszont mindenképpen ‘valahol vannak.’ Márpedig ami ‘valahol van,’ az kiterjedéssel kell, hogy rendelkezzen. Mind-ebből More arra következtet, hogy ‘valami módon Isten, a lelkünk és valamennyi más szellem is kiterjedt.’” Schmal (2015) 147.

<sup>312</sup> Newton (2021) 278–279.

legalább érintette volna – meg, úgyszólván közvetlen közletről a világegyetem anyagát? Ezt pedig kétségkívül csak úgy tehette meg, hogy mindenütt jelen volt s minden teret betöltött. Isten tehát a maga módján kiterjed és szétárad; s ezért kiterjedt dolog.<sup>313</sup>

More a levelezés során vitatkozik azzal, hogy az anyag kizárólagos tulajdonsága a kiterjedés, és helyette az érinthetőséget és az áthatolhatatlanságot ajánlja mint az anyag szellemtől való különbözőségét.<sup>314</sup>

[Filozófiád] az anyagnak vagy testnek egy másik feltételét is el tudja fogadni, melyet áthatolhatatlanságnak nevezhetsz; hogy tudniillik se más testeket áthatni, se amazoktól áthatva lenni nem képes. Ebből nyilvánvaló a különbség az isteni és a testi természet között: az előbbi képes áthatni az utóbbit, az utóbbi viszont nem képes áthatni önmagát.<sup>315</sup>

More szerint a kiterjedés minden szubsztanciára igaz, beleértve a szellemeket is. A szellemi létezők kiterjedéséhez viszont hozzátartozik annak lehetősége is, hogy áthassák az amúgy áthatolhatatlan testeket. Az a gondolat lett később kulcsa Newton felfogásának is, hogy Isten jelenléte úgy tudja mozgásra készíteni a testeket, hogy ő maga nem szenved el tőlük hatást. Newton teljes koncepciójához hozzátartozik még az abszolút tér fogalma is, mely fogalommal Henry More és mások szintén operáltak. Bizonyos filozófusok a mechanika szempontjából is szükségesnek tartották, de Newtonnál vallási és teológiai háttere is van a fogalom használatának. Ahogy az *Általános magyarázatban* olvastuk, az abszolút tér számára Isten mindenüttjelenvalóságával volt összefüggésben, az abszolút idő pedig a végtelenséggel. Newton továbbá az előzőleg tárgyalt isteni hatóerő mindenüttjelenvalóságából arra következtet, hogy akkor az isteni szubsztanciának is valóságosan mindenüttjelenvalónak kell lennie. Szerinte a „hatóerő isteni szubsztancia nélkül nem képes fennmaradni,”<sup>316</sup> ami azt jelenti, hogy ahol Isten hatást fejt ki a világra, ott feltétlenül számolni kell jelenlétével szubsztanciálisan is. Mégpedig azért, mert Isten elsődlegesen szubsztancia, hatóereje csak járulékos következmény. Azzal, hogy Newton nem kezeli külön a hatóerőt a szubsztanciától, az Isten közvetlensége mellett teszi le a voksát, ami azt jelenti, hogy elveti azokat a filozófiai

<sup>313</sup> More Descartes-nak, 1648. dec. 11. In: Descartes (1996b) 5:238. Az idézet és fordítás magyarul Boros (2015) 157.

<sup>314</sup> A témáról bővebben ír Boros Gábor a „*Habitus* és perspektíva, Descartes, More, Leibniz” című 2015-ös cikkében.

<sup>315</sup> More Descartes-nak, 1648. dec. 11. In: Descartes (1996b) 5:238. Az idézet és fordítás magyarul Boros (2015) 157.

<sup>316</sup> Newton (2021) 278.



megoldásokat, amelyek teremtmény és Teremtője közé mindenáron valamiféle közvetítő közeget vagy entitást igyekeztek beiktatni.<sup>317</sup> Newtonnak ez azért is fontos, mert ennek segítségével válik érthetővé Isten uralkodó voltának hangsúlyozása. Newton kiemeli, hogy Istent csak akkor illeti meg abszolút értelemben a kifejezés, ha valóságos uralommal rendelkezik. Ha mindent az Úr tart fenn, akkor általa él és marad fenn minden a világban.

Annak hangsúlyozása, hogy Isten mindenütt-jelenvalósága nem azonosítható a világlélek (*anima mundi*) fogalmával, szorosan kapcsolódik a fent említettekhez.<sup>318</sup> Tudniillik a világlélek teóriájának bármely változata a teremtmény és Teremtő közötti érintkezés közvetlenségét szüntette meg. A világlelket az olyan nagy elődök, mint Platón, Plutarkhosz, Plótinosz, vagy éppen a fiatal Ágoston a *De immortalitate anima*ében hagyományosan vagy Istentől különböző szubsztanciaként szokták elgondolni, vagy az Istennel azonos világhoz tartozó léleknek. Ez utóbbi már panteizmust jelentett, és Newton korában egyre divatosabb volt a világléleknek ez a fajta elgondolása. Az bizonyos, hogy Newton önmagában elutasítandónak tartja azt a lehetőséget, hogy Isten a mindenséget, mint a hozzá tartozó testet (mint a saját testét) irányítsa. Akkor ugyanis szerinte nem is lenne Isten, mert nem lenne úr, ami az istenlét lényege.

Ezek után Newton a fő szövegben egy bibliai verset idéz - „Őbenne vannak és mozognak mindenek” (ApCsel 17,28), de szellemes módon egy olyat, amely valójában nem a Szentírás sajátja, hanem a sztoikus Aratosz *Phainomenájának* idézete.<sup>319</sup> Az a gondolat, hogy minden létező Istenben él és mozog, Newtonnál azt is jelenti, hogy Isten nem szenved el hatást a testek mozgásától, vagy másképp, Isten mindenütt-jelenvalósága nem fejt ki ellenállást a testekkel szemben. Számára a hatásszenvedés és a mechanikai értelemben vett ellenállás egymást feltételező folyamatok, vagy inkább ugyanannak a folyamatnak a két oldala. A kiterjedés tehát még közös tulajdonsága Istennek a testekkel, az áthatolhatlanság (és ezzel a mechanikai ellenállás) viszont már nem. Ha pedig Isten mindenütt-jelenvalósága nem akadályozza az olyan testek mozgását, mint amilyenek a bolygók, egyben azt is jelentheti, hogy az egyetemes gravitáció valamilyen módon alátámasztja Isten végtelen kiterjedését a térben, de legalábbis nem mond neki ellent.

Aratosz idézete után szerzőnk további igehelyeket idéz fel a lábjegyzetben, hogy aki szeretné, ellenőrizze le, hogy a Biblia állításával is összhangban van Istent *omnipraesens*nek

<sup>317</sup> A kor filozófusai ontották az efféle filozófiai megoldásokat. Egyik legismertebb alternatíva Cudworth formatív természete (*plastic nature*), amit bőven fejt ki *The True Intellectual System of the Universe* (1678) című művében.

<sup>318</sup> A világlélek korabeli fogalmával kapcsolatban bővebben: Vassányi (2011).

<sup>319</sup> Edwards (1992).

mondani. Az általa idézett igeversek sorrendben a következők: ApCsel, 17,27–28;<sup>320</sup> 5Móz 4,39;<sup>321</sup> 5Móz 10,14;<sup>322</sup> 139. Zsolt 7–9;<sup>323</sup> 1 Kir 8, 27;<sup>324</sup> Jób 22,12; <sup>325</sup>Jer 23,23–24.<sup>326</sup>

Miközben Newton az *Általános magyarázat* első, 1713-as verziójának lábjegyzetében még csak bibliai verseket idézett, addig az 1726-os lábjegyzetet Isten mindenütt-jelenvalóságának igazolására kibővítette a klasszikusokra való hivatkozásokkal is. Mint írja: „Így gondolták a régiek, mint például Püthagorasz Cicerónál *Az istenek természete* I. könyvében, Thalész, Anaxagorasz, Vergilius a *Georgica* IV. könyvének 222. sorában és az *Aeneis* VI. énekének 721. sorában,<sup>327</sup> Philón *Allegóriái* I. könyvének elején, Aratosz az *Égi jelenségek* elején.” A lábjegyzet további részében aztán idézi az előbb felsorolt igeverseket is, majd végül megjegyzi, hogy „a bálványimádók azt képzelték, hogy a Nap, a Hold, a csillagok, az emberi lelkek és a világ más részei a legfőbb Isten részei is, és ezért tiszteletben részesítendőek – de tévedtek.”<sup>328</sup> Newton tehát hangsúlyozza, hogy Isten mindenütt-jelenvalóságát az ókori zsidóság és kereszténység is vallotta, sőt, egyes görögök is hittek benne. A Szentírás és az ókori klasszikusok együtt emlegetése jól illusztrálja, hogy Newton látta az egyezést a természetfilozófia és a teológia állításai között, melyek evidenciák esetén nem kioltották, hanem erősítették egymást.

De Newton számára bármennyire is vitathatatlan volt Isten mindenütt-jelenvalósága, ez a tétel bizonyos olvasóknak nehézséget okozott. A skót felvilágosodás kiemelkedő alakja, Richard Price egyenesen nonszensznek tartotta az *Általános magyarázat* állításait egy olyan

<sup>320</sup> „[...] hogy keressék az Istent, hátha kitapinthatják és megtalálhatják, hiszen nincs messzire egyikünkől sem, mert őbenne élünk, mozgunk és vagyunk. Ahogy a ti költőitek közül is mondták némelyek: »Bizony, az ő nemzetsége vagyunk.«”

<sup>321</sup> „Tudd meg azért ma, és szívleld meg: az ÚR az Isten fenn az égben és lenn a földön, nincsen más!”

<sup>322</sup> „Íme, az ÚRÉ, a te Istenedé az ég és az egeknek egei, a föld és minden, ami rajta van.”

<sup>323</sup> „Hova menjek lelked elől? Orcád elől hova fussak? Ha a mennybe szállnék, ott vagy, ha a holtak hazájában feküdnék le, te ott is jelen vagy. Ha a hajnal szárnyaira kelnék, és a tenger túlsó végén lakték, kezded ott is elérne, jobbod megragadna engem.”

<sup>324</sup> „De vajon lakhat-e Isten a földön? Hiszen az ég, sőt az egeknek egei sem fogadhatnak magukba téged, hát még ez a ház, amelyet én építettem!”

<sup>325</sup> „Mennyei magasságban van az Isten! Nézd, milyen magasan ragyognak a csillagok!”

<sup>326</sup> „Nemcsak a közelben vagyok Isten – így szól az ÚR –, hanem Isten vagyok a távolban is! El tud-e rejtőzni valaki olyan helyre, ahol nem látom? – így szól az ÚR. Nem én töltöm-e be az eget és a földet? – így szól az ÚR.”

<sup>327</sup> Téves hivatkozás. Newton talán az *Aeneis* VI. 724–727-re gondol. Az viszont figyelemre méltó, hogy Henry More is ezt a vergiliusi idézetet használja Descartes ellenében a neki írt 1648. dec. 11-ei levelében: „Ezért aztán szerintem még magánál Cartesiusnál is egészségesebben bölcsekedik a maga platonikusaival Vergilius, amikor az ő nézeteik alapján így énekel: „mindent, kezdetben a benső / Lélek táplált, és a világszellem, amely előmlött / Összevegyülve velük vitt mozgást nagy tömegükbe.” (Vö. *Aeneis* VI. 726–727. In: Vergilius (1962) 123. Ez is megerősíti előzőleg kifejtett véleményünket, miszerint Newtonnak az *Általános magyarázat*ában megfogalmazott nézete Isten mindenütt jelenvalóságáról részint Henry More hatására alakult ki.

<sup>328</sup> Newton (2021) 279.

Istenről, aki egyszerre van jelen mindenhol és mindenkor, másfelől viszont különbözik teremtményeitől. Newton viszont éppen a szentírási igeversekkel tette világossá, hogy istenfogalma sem a panteizmussal, sem a deizmussal nem rokon. A panteizmus vádját már a világlélek tagadásával is cáfolta, a deizmus vádjá alól pedig teológiai cáfolatokkal él, mikor bibliai passzusokat idéz, amelyek a következőkben egy tevékeny, személyes Istenről szólnak, másrészt azzal is, hogy a szóban forgó *Egyetlen Lényt* félreérthetetlenül szentírási kifejezésekkel illeti.

### 2.6.3.3. Az „isten” szó viszonyító értelme

Az *Általános magyarázat* 1726-os, utolsó kiadása nemcsak a főszöveggel, hanem egy második csokor bibliai citátummal is bővült. Newton tehát a két kiadás között tovább folytatta a Szentírás tanulmányozását a *Principia* filozófiájának alátámasztására. Az a kijelentés, hogy „az Isten kifejezés gyakorta urat jelöl, de nem minden úr isten,”<sup>329</sup> már az első kiadásban is szerepel, de akkor még nem fűz hozzá Newton olyan teológiai megjegyzést, amelyet a második kiadásban már megtesz. A magyarázatot a kor híres hebraista professzorának, Dr. Edward Pococke-nak ma már vitatható etimológiájával kezdi.<sup>330</sup>

A mi honfitársunk Pococke az Isten [*deus*] szót az arab *du* szóból vezeti le, ami ‘urat’ jelent. S a fejedelmeket ebben az értelemben nevezi ‘isteneknek’ a 84. zsoltár 6. verse,<sup>331</sup> és a *János-evangélium* 10. részének 45. verse.<sup>332</sup> És a szöveg Mózeset a testvére, Áron istenének nevezi, és a fáraó király istenének (2Móz 4,16 és 7,1)<sup>333</sup>. S régen a pogányok ugyanebben az értelemben nevezték ‘isteneknek’ az elhunyt fejedelmek lelkét, de tévesen, mivel már elvesztették hatalmukat.<sup>334</sup>

<sup>329</sup> Newton (2021) 277.

<sup>330</sup> Dr. Edward Pococke *senior* (1604–1691) angol biblicista, orientalista, hebraista 1636 augusztusától az Arab, 1648-tól a Héber Tanszék vezetője az Oxfordi Egyetemen. Korának Európa-szerte elismert tudósa volt, aki úttörő munkát végzett az arab tanulmányok terén. Arab tárgyú publikációi közül a legfontosabb a *Specimen historiae Arabum*, ami sokáig a legtekintélyesebb összefoglalás volt az arabok történelméről és az iszlám vallásról. Ezt követte 1655-ben a *Porta Mosis*, amely a Maimonidész által a *Misnáról* írott arab kommentár saját jegyzeteivel ellátott kivonata. Ezenkívül számos lexikon és más mű munkálataiban részt vett, mint amilyen a Brian Walton-féle többnyelvű *Biblia* arab nyelvű *Pentateukhosz*ának elkészítése. Írt továbbá angol nyelvű kommentárt Mikeás (1677), Malakiás (1677), Hóseás (1685) és Jóel (1691) könyveihez. A kereszténység keleten való terjesztése érdekében készítette el Grotius *De veritate* című művének arab fordítását 1660-ban.

<sup>331</sup> Newton a 84. zsoltárra utal, de ez a vers a mai magyar fordításokban a 82. zsoltár 6. verse: „Azt mondtam ugyan, istenek vagytok, a Felséges fiai mindnyájan...”

<sup>332</sup> Valójában Jn 10,35: „Ha isteneknek mondta azokat, akikhez az Isten igéje szólt, márpedig az Írást nem lehet érvénytelenné tenni [...]”

<sup>333</sup> 2Móz 4,16: „Ő majd beszél helyetted a néppel. Ő lesz a te szád, te pedig olyan leszel neki, mint az isten.” 2Móz 7,1: Az ÚR azt mondta Mózesnek: Lásd, olyaná teszlek a fáraó előtt, mintha isten volnál. Testvéred, Áron pedig a prófétád lesz.”

<sup>334</sup> Newton (2021) 277.

A newtoni megjegyzésben idézett bibliai szöveghelyeken a héber *'elohim* („istenség; istenek; bírák”) terminus szerepel.<sup>335</sup> S bár Newton hivatkozása Pococke doktorra teljesen szükségtelen, azt a héber nyelv szabályai alapján is tudjuk, hogy ha az *Elohim* kifejezés mellett a többes számú alak ellenére (egyes számú alakja *'Elōah*) egyes számú melléknév vagy ige szerepel, akkor a teremtő Istenre utal. Ha viszont nagy ritkán mégis többes számú melléknév vagy ige szerepel utána, amint a Newton által idézett néhány fenti esetben is, akkor a szó nem az Egyistent, hanem a pogány isteneket vagy más hatalmasságokat, bírákat jelent.<sup>336</sup> Bár Newton érdeklődött a héber nyelv iránt is,<sup>337</sup> következtetéseit egyszerű bibliatanulmányozással érte el. Az általa összeszedett igeversek azt igazolták, hogy a Szentírás időnként embereket is illet az *isten* névvel, de természetesen nem olyan értelemben, mint az egy Igazat. Newton itt tehát alkalmat talál arra, hogy az *isten* nevet pontosabban definiálja.

Szerzőnk legfontosabb kijelentése a kifejezéssel kapcsolatban, hogy „az „isten” szó viszonyító kifejezés (*vox relativa*).<sup>338</sup> Nála az „isten” szónak csak „relatív” viszonyító értelme van, a viszonynak a lényege pedig az uralkodás, és ez éppúgy igaz, amikor a valóságos Istenről, mint amikor képzelt istenekről beszélünk. Newton a lábjegyzete utolsó mondatában rámutat, hogy relatív értelemben a pogányok éppúgy *istenek*nek nevezték tisztelettel övezett hős halottaikat, mint ahogy a Szentírás is használja a kifejezést hamis istenekre, illetve valási vezetőkre, bírákra. Ez utóbbi igazolására jegyzeteli le a vonatkozó igehelyeket. Bibliatanulmányának ezt a részét tehát láttatni engedi, ugyanakkor a kutatása ennél alaposabb volt. Az 1726-os kiadáshoz készült *Általános magyarázat* egy újabb kéziratvázlatában egy további fontos igehellyel egészíti ki lábjegyzetét, ami nem kerül bele egyetlen kiadott változatba sem, ám bár ez is az *isten* szó viszonyító értelmét hangsúlyozza.

Ami tehát a bálványáldozati hús evését illeti, tudjuk, hogy nincs bálvány a világon, és hogy Isten sincs más, csak egy. Mert ha vannak is úgynevezett istenek, akár az égben, akár a földön, mint ahogyan sok isten és sok úr van, nekünk mégis egyetlen Istenünk az Atya, akitől van a mindenség, mi is őérte, és egyetlen Urunk a Jézus Krisztus, aki által van a mindenség, mi is őáltala. (1Kor 8,4-6)<sup>339</sup>

Newton tehát az „isten” szót viszonyító értelműnek tartja. Amikor Pál „Isten”-t ír, akkor – newtoni terminológiával élve – a valóságos Istenről beszél, amikor pedig „isteneket”, akkor

<sup>335</sup> Ha Pococke etimológiája nem is igaz, azt megemlíthetjük, hogy az *'Elōah* kifejezés valóban az arab *Allah* és a szír *'Aloho* („Isten”) szó rokona.

<sup>336</sup> Raj (2003) 10.

<sup>337</sup> Newton magánkönyvtárában is tartott héber szótárt és héber lexikont, és rendelkezett néhány héber nyelvű könyvvel is. Harrison (1978) 74–75.

<sup>338</sup> Newton (2021) 277.

<sup>339</sup> *Draft of Scholium generale* 71r.

a képzelt istenekről. A vonatkozó igeversben, ahogy azt Newton is látni szeretné, az „isten” és az „úr” kifejezés kellőképpen összekapcsolódik, és felfogásában kizárólag relatív értelemben használatos. Ahogy *Általános magyarázatában* fogalmaz:

Hiszen az „isten” szó viszonyító kifejezés, ami a szolgálival való viszonyára utal. Az „istenség” Istennek nem a saját teste feletti uralmát jelenti – ahogy azok gondolják, akik számára Isten a világlelket jelenti –, hanem a szolgák felett... Az „Isten” kifejezés gyakorta urat jelöl, de nem minden úr isten. Az isten lényegét egy szellemi lény uralkodása adja, a valóságos uralom valóságos istent, a legfőbb uralom a legfőbb istent, a képzelt uralom képzelt istent eredményez.<sup>340</sup>

Az istenlét tehát nem más, mint Isten uralkodása, nem a saját teste, hanem szolgálai fölött. Ez az állítás konkretizálja azt a korábbi kijelentést, hogy az *isten* szó viszonyító vagy viszonylagos értelmű kifejezés. Tudniillik a viszonyító értelme éppen az, hogy az olyan létezőkön uralkodik, akik szolgálai alávetetésben vannak hozzá képest. Ebből következik Newton szerint, hogy Isten nem világlelek, mert a világlelek nem ilyen létezőkön, hanem a hozzá tartozó testen uralkodik, ahogy azt Platón a *Timaios*szban képviseli, ahol az egész mindenség és a világlelek maga is az alkotó isten műve, vagy akár a sztoikusok, akik szerint – ahogy Cicero írja a *De natura deorum*ban – az Isten azonos a világgal, aminek van lelke és teste.

A következő mondatokban Newton az „isten” szónak a konkrét viszonyító (úr) értelme mellett érvel:

A „Legfőbb Isten” az örökkévaló, végtelen, abszolút tökéletes lény; azonban egy bármennyire is tökéletes lény, uralom nélkül nem Úristen. Azt mondjuk ugyanis, hogy az „én Istenem,” a „ti Istenetek,” „Izrael Istene,” „istenek Istene” és „urak Ura;” de azt nem mondjuk, hogy az „én örökkévalóm,” a „ti örökkévalótok,” „Izrael örökkévalója,” „istenek örökkévalója;” nem mondjuk, hogy az „én végtelenem” vagy hogy „én tökéletesem.” Ezek a megnevezések nem fejeznek ki szolgálakra vonatkozó relációt.<sup>341</sup>

Ezek a mondatok azt bizonyítják, hogy mindazok a jelzők, amiket még Istenre használunk, nem fejezik ki teljes mértékben Isten lényegét, mivel jelentésük nem tartalmazza a szolgálakhoz való (uralmi) viszonyt. Miközben Newton írásának éppen az a lényege, hogy az „isten” szónak kizárólag viszonyító jelentése van, és valamely szellemi lénynek a szolgálai feletti uralmára vonatkozik. Amennyiben az valóságos és legfőbb uralom, akkor az a valóságos Istenre vonatkozik, ha nem, akkor egy képzelt istenre. Istennek lenni annyit tesz, mint szellemi lényként szolgálakon uralkodni, márpedig a szolgálakon való uralkodás egyfajta viszony.

<sup>340</sup> Newton (2021) 277–278.

<sup>341</sup> I.m. 277.

Ez a gondolat végső soron Arisztotelész *to (ta) prosz ti*-jére (viszonylagos, valamihez képesti állítmány(ok/)) megy vissza, ami az egyik *kategória*.<sup>342</sup> Arisztotelész után az ókorban a sztoikusok és nyomukban a szkeptikusok is beszéltek *prosz ti* (viszonylagos) létezőkről (pl. jobb és bal, apa és gyerek).<sup>343</sup> A gondolat később a skolasztikában is elterjedt volt.

Függetlenül attól, hogy ez a megkülönböztetés a klasszikusoktól ered, Newtonnak a hangsúlya némelyeknél félreértésre adott okot, néhány eretnekvadászt pedig arra sarkallt, hogy az *Általános magyarázat* antitrinitárius voltát kezdjék hangsúlyozni. Elsőként az anglikán lelkész, John Edwards támadta meg az *Általános magyarázat* relatív *istenre* való utalását már az 1713-as megjelenése után.<sup>344</sup> Edwards úgy vélte, hogy Newtonnál az Isten mint relatív terminus a szociniánus Johann Crell *De Deo et ejus attributis* című munkájából ered, aki köztudottan szentháromságtagadó volt. Crell azt állította, hogy az „isten” kifejezés első sorban az erőt és a hatalmat kifejező terminus, ami abszolút értelemben csak az Atyára vonatkozik. Mint írja, Isten mind Newton *Principiájában*, mind a *De Deoban Deus Summus*ként jelenik meg, akinek mint hatalommal uralkodó Úrnak csak akkor van jelentősége, ha léteznek alattvalók, akik engedelmeskednek neki. Crell szövege letagadhatatlanul hasonlít Newton előző állításaira:

Azt mondom, ebből könnyű megérteni, hogy ez a terminus (isten) egyfelől nem tulajdonnév, másfelől nem jelöli magát Isten lényegét. Az ilyen tulajdonnevek ugyanis a héberben nem járhatnak bővítményekkel. Például nem mondjuk, hogy ennek vagy annak a Mózes, vagy Jézusa vagy Pálja, kivéve, ha odaértjük a „fia” (a női nevek esetében a lány vagy feleség) kifejezést. Másfelől Isten lényege is az abszolút dolgok és nem a relatív dolgok közül való. Akkor viszont miért is van az, hogy Istent olyan gyakran nevezzük ezek vagy azok Istenének? Bizonyosan azért, mert az Isten terminus elsődlegesen az erő és hatalom megnevezése, amelynek megbecsülés és tisztelet jár, és mert szokásosan tisztelettel adózunk a szülőknek. Egy effajta bővítmény tehát azt jelenti, hogy Isten a legkegyesebb Istene annak, aminek az uraként és uralkodójaként emlegetjük, ahogy azt a példák is mutatják.<sup>345</sup>

<sup>342</sup> Kategóriák 6. 6a36. In: Arisztotelész (1991) 1:10–11.

<sup>343</sup> Ezt látni Sextus Empiricusnál. Lásd: Kendeffy (1998) I. 104, 132, 163, 207, 216, II. 117–120, 125–126, II. 25–28.

<sup>344</sup> Edwards (1714).

<sup>345</sup> „From this, I say, it is easily understood, that that term is neither by nature particular, nor does it signify God’s essence itself. Indeed, such particular names in Hebrew do not permit additional clauses. For example, it is not said Moses or Jesus or Paul of this or that, except when the term son is implied (in the case of the names of women, daughter or wife). The essence of God is also from the number of absolute things, not of relative things. Why therefore is God so frequently called God of these or those? Certainly because the term God is principally a name of power and empire, to which is owed honour and veneration, and because it is customary to pay respect to parents. An additional clause of this kind therefore signifies that God is the most kind God of that, of which God is said to be lord and ruler, as the examples teach.” Crell. 13. fejezet. 101–102. hasáb. Latinról angolra fordította Steven Snobelen.

Jelen példánkban Crell is az uralommal hozza összefüggésbe az „isten” nevet, ahogy Newton is, aki éppen ezért tartja a kifejezést relatívnak, azaz viszonzónak. A szociniánusok azonban kétségkívül másképp is alkalmazták a kifejezést, Tudniillik megkülönböztették az „isten” név relatív és abszolút értelmét. A kálvinista szigort képviselő Edwards kiemeli, hogy az abszolút és relatív istenfogalom az ariánus és szociniánus teológusok jellemzője, akik így akarják megkülönböztetni az Atyát, az abszolút Istent, a Fiútól, aki csak relatíve az.<sup>346</sup> Edwards igencsak felszínesen olvasta Newton *Általános magyarázatát*, mivel annak szerzője kizárólag relatív értelemben beszélt Istenről. Edwards viszont mindenképpen bizonyítottan gondolta, hogy Newton a sorok között másra is gondolt. Newton Edwards vádjaitól nemigen rettent meg, hiszen az utolsó *Scholium* második kiadásában újra megismétli ezzel kapcsolatos nézetét. Sőt a *Scholium generalé*hoz készült egyik önmagának írt feljegyzésében kijelentette, hogy „ezek a szavak nem a Szentháromság doktrínájáról szólnak, ahogy egyesek hanyag módon gondolják.”<sup>347</sup>

Felszínes ítéletből viszont később is akadt jócskán. A legújabb időkben is vannak, akik Newton megjegyzését figyelmen kívül hagyva felelevenítették Edwards ítéletét, és az *Általános magyarázat* antitrinitárius szándékát és olvasatát javasolják.<sup>348</sup> Közvetlen bizonyítékot a szövegben senki sem találhat, hiszen az írásban semmilyen módon nem jelenik meg Jézus Krisztus személye, mint ami bármiféle módon relációba kerülne Istennel. Az antitrinitárius olvasatot a kutatók egy része Newton egyéb publikálatlan kéziratai alapján javasolja.

A teológiai tárgyú kéziratokból valóban úgy tűnik, hogy Newton szimpatizált a szentháromságtagadó szociniánus exegeták azon felvetésével, ami a relatív és abszolút értelelem megkülönböztetéséből fakad. Tudniillik hogy maga az *isten* kifejezés Krisztusra alkalmazva nem jelenti azt, hogy ő lényegileg Isten, hanem csak relatív értelemben, mint titulus jár neki a tisztelet, miközben egyedül az Atyára alkalmazható a kifejezés az *Isten* megnevezés abszolút értelmében. Mindez annak az antitrinitárius érvelésnek a lényege, miszerint ha a Biblia istennek nevezi Jézust, az nem abszolút módon, mint a Szentháromság egyik személyét illeti meg őt. Jézus Isten fia, akinek kulcsszerepe van a megváltásban, de nem osztozik Isten szubsztanciájában. Krisztus csak erkölcsi értelemben Isten, de nem szubsztanciális

<sup>346</sup> Newton szociniánusokkal való kapcsolatáról lásd: Erdei (2016b).

<sup>347</sup> „These words, as some think idly, do not attend to the doctrine of the Trinity.” *Word 'God'* 547r.

<sup>348</sup> Leginkább Steven Snobelen népszerűsítette ezt a véleményt a 2001-es „God of Gods, and Lord of Lords [...]” és a 2005-ös „Isaac Newton, Socinianism [...]” című cikkében.

és ontológiai értelemben.<sup>349</sup> Az ortodox szentháromságvallók nézőpontjából mindez kimon-  
dottan heretikus, de Newtonnak ilyen irányú gondolatai az *Általános magyarázat*ban nem  
voltak, nemcsak saját önbevallása alapján, hanem a magánhasználatra készült teológiai jegy-  
zetei alapján sem. Az utolsó, napvilágot nem látott piszkozatában tudniillik az alábbi biblia-  
tanulmányt fűzi az *Általános magyarázat* egyes állításaihoz:<sup>350</sup>

Newton Jób 38,7 alapján az *istenfiak* kifejezést tanulmányozza,<sup>351</sup> majd pedig az 1Móz  
2,7<sup>352</sup> alapján Ádám Istentől származását, amit megerősít maga a messiás nemzetségtáblá-  
zata is, hiszen az Ádámot szintén egészen Istenig vezeti vissza a Lk 3,38-ban.<sup>353</sup> Az ApCsel  
17,26 szintén azt állítja,<sup>354</sup> hogy a teljes emberiség Istentől származik. Ezek az igeversek  
tehát az *istenfiúság* mibenlétéről szólnak emberi vonatkozásban. Ezek után tér rá arra, hogy  
Jézus Krisztus elsőszülöttségével kapcsolatban vizsgálódjon a Kol 1,15–18<sup>355</sup> és a Jel 1,1–6  
alapán.<sup>356</sup> A Kolossébeliekhez írt levél hosszabb szakaszát idézve saját jegyzetében alá-  
húzza, hogy Jézus „a láthatatlan Isten képe, az elsőszülött minden teremtmény között,” és  
hogy „ő a feje a testnek, az egyháznak, ő a kezdet, az elsőszülött a halottak közül, hogy  
minden tekintetben ő legyen az első.” Az sem mellékes, hogy a Jelenések könyve egy néhány

<sup>349</sup> *History of Church* 5, 154r.

<sup>350</sup> *Conclusion (Cambridge)*. Az azonos címmel ellátott vázlatnak van egy rövidebb verziója is, ahol mindössze  
négy igeverset gyűjt össze a témában. Lásd *Conclusion (Mint)*.

<sup>351</sup> Jób 38,4–7: „Hol voltál, amikor a földnek alapot vetettem? Mondd el, ha tudsz valami okosat! Tudod, ki  
szabta meg annak méreteit, vagy ki feszített ki fölötté mérőzsinórt? Mire vannak erősítve oszlopai, vagy ki  
helyezte el sarokkövét, amikor együtt vigadoztak a hajnali csillagok, és ujjongtak mind az istenfiak?” Newton  
az igeverseket kiírta, és az általam kúrizvált sorokat aláhúzta.

<sup>352</sup> 1Móz 2,7: „Azután megformálta az Úristen az embert a föld porából, és az élet leheletét lehelte az orrába.  
Így lett az ember élőlény.”

<sup>353</sup> Lk 3,38: „ez Enósé, ez Sété, ez Ádámé; ez pedig az Istené.”

<sup>354</sup> ApCsel 17,24–29: „Az Isten, aki teremtette a világot és mindazt, ami benne van, aki mennynek és földnek  
Ura, nem lakik emberkéz alkotta templomokban, nem szorul emberi kéz szolgálatára, mintha hiányt szenvedne  
valamiből, hiszen ő ad mindenkinek életet, leheletet és mindent. Az egész emberi nemzetséget egy vérből te-  
remtette, hogy lakjon az egész föld színén, meghatározta elrendelt idejüket és lakóhelyük határait, hogy keres-  
sék az Istent, hátha kitapinthatják és megtalálhatják, hiszen nincs messzire egyikünkől sem, mert őbenne  
élünk, mozgunk és vagyunk. Ahogy a ti költöitek közül is mondták némelyek: Bizony, az ő nemzetsége va-  
gyunk. Mivel tehát az Isten nemzetsége vagyunk, nem szabad azt hinnünk, hogy aranyhoz vagy ezüsthöz vagy  
kőhöz, művészi alkotáshoz vagy emberi elképzeléshez hasonló az istenség.”

<sup>355</sup> Kol 1,15–18: „Adjatok hálát az Atyának, aki alkalmassá tett titeket arra, hogy a szentek örökségében, a  
világosságban részesüljete. Ő szabadított meg minket a sötétség hatalmából, és ő vitt át minket szeretett Fiá-  
nak országába, akiben van megváltásunk és bűneink bocsánata. Ő a láthatatlan Isten képe, az elsőszülött min-  
den teremtmény előtt. Mert benne teremtett minden a mennyen és a földön, a láthatók és a láthatatlanok, akár  
trónusok, akár uralmak, akár fejedelemségek, akár hatalmasságok: minden általa és reá nézve teremtett. Ő  
előbb volt mindennél, és minden őbenne áll fenn. Ő a feje a testnek, az egyháznak; ő a kezdet, az elsőszülött a  
halottak közül, hogy minden tekintetben ő legyen az első.”

<sup>356</sup> „János, az Ázsiában levő hét gyülekezetnek: Kegyelem néktek és békesség attól, aki van, és aki volt, és aki  
eljövendő, és a hét lélektől, akik trónusa előtt vannak; és Jézus Krisztustól, a hű tanútól, aki elsőszülött a  
halottak közül, és a föld királyainak fejedelme; aki szeret minket, és vére által megszabadított bűneinktől, aki  
országa népévé tett minket, papokká az Isten, az ő Atyja előtt: övé a dicsőség és a hatalom örökkön-örökké.  
Ámen.” (Jel 1,4–6).



mondatos idézetében azokat a Jézusra vonatkozó sorokat húzza alá saját maga számára, amelyek szerint Krisztus „a hű tanú, elsőszülött a halottak közül, és a föld királyainak fejedelme, aki szeret minket, és vére által megszabadított minket bűneinktől.” Mindezek a kiemelések nem arról árulkodnak, hogy Newtonnak különösen szándékában állt volna a Krisztust alacsonyabb státuszba helyezni az *Általános magyarázat* esetén, sokkal inkább azt látjuk, hogy kísérletet tesz az *istenfiúság* fogalmának tisztázására. Ennek tisztázására pedig nem azért van szükség, hogy Jézust alacsonyabb státuszban láttassa, mint az Atyaistent, hiszen a szövegnek nem is tárgya a kérdés. Newton egyszerűen azt kívánja hangsúlyozni, hogy az *isten* szó viszonylagos értelmű, és uralmat feltételez. „És uralma miatt szokás az Úristent παντοκράτωρ-nak hívni.”<sup>357</sup>

Newton törekedett arra, hogy Istennek csak bibliai neveket tulajdonítsunk, mert fájlalta, hogy a filozófia, a platonizmus vagy éppen az ariánus vita idegen és érthetetlen metafizikai kifejezésekkel fertőzte meg a keresztény hitet.<sup>358</sup> Az általa használt kifejezések tehát itt egytől egyig bibliaiak, kezdve a παντοκράτωρ-ral, amely legtöbb esetben a Jelenések könyve profetikus szövegében fordul elő, melynek tanulmányozásával Newton különösen sokat foglalkozott.<sup>359</sup> A kifejezéshez Newton az *Imperator universalis* széljegyzetet fűzi, ezzel is jelezve, hogy a παντοκράτωρ terminus eredeti jelentésére alapozza a következtetését: a szó ugyanis az elterjedt latin fordítása szerint (*omnipotens*) „mindenen uralkodót” jelent, nem pedig „mindenhatót”. Az *istenek Istene, urak Ura* kifejezéssel kapcsolatban pedig kifejezetten bibliai előtanulmányokat folytat, mely során összegyűjt magának néhány igehelyet, ahol a kifejezések szerepelnek, bár a publikált verziókból ezek az igehelyek szintűgy eltűnnek.<sup>360</sup>

#### 2.6.3.4. Isten láthatatlan és nem ábrázolható

A C kézirat, amely teológiailag a legkidolgozottabb, a B verzió igelistája mellett újabbakkal bővül. Az 4. bekezdésében a következőt olvassuk Istenről: „Minden testtől és testi alaktól

<sup>357</sup> Newton (2021) 276.

<sup>358</sup> Pl. Jézus neveinek eredeti jelentéséről és azok metafizikai elferdítéséről értekeznek itt: *Irenicum* 32.

<sup>359</sup> Jel 1,8; 4,8; 11,17; 15,3; 16, 7,14; 19,6,15; 21,22; 2Kor 6,18.

<sup>360</sup> Newton a következő igehelyeket írja ki magának *Word 'God'* rövidítésű kéziratában:

5Móz 10,17: „Mert Istenetek, az ÚR istenek Istene és uraknak Ura. Ő a nagy, erős és félelmetes Isten, aki nem személyválogató, és akit nem lehet megvesztegetni.”

Dán 2,47: „Dánielnek pedig azt mondta a király: Valóban a ti Istenetek az istenek Istene, a királyok Ura és a titkok Feltárója, ezért tudtat feltárni ezt a titkot.”

Dán 11,36: „Ez a király azt tesz, amit csak akar. Fölmagasztalja és nagyobbak tartja magát minden istennél, és szörnyűségeket mond még az istenek Istene ellen is. De csak addig boldogul, amíg véget nem ér a harag, mert ami el van határozva, annak meg kell történnie.”

mentes, és ezért nem lehetséges Őt sem látni, sem hallani, sem megérinteni, és semmilyen testi dolog formájában nem szabad Őt tisztelni.”<sup>361</sup> Az a gondolat, hogy Isten az ember számára láthatatlan, talán nyilvánvaló, Newton a C verzióban mégis számos igeverset gyűjt egybe, hogy filozófiai állítását a Szentírás alapján is igazolja, és hogy ebből Isten ábrázolhatatlanságára következtesse. Ilyen a Jn 1,18;<sup>362</sup> az 1Jn 4,12,<sup>363</sup> a Jn 5,37;<sup>364</sup> az 1Tim1,17;<sup>365</sup> az 1Tim 6,13–16,<sup>366</sup> és a Kol 1,12–15;<sup>367</sup> amely igék hangsúlyozzák, hogy Istent láthatatlan és soha senki nem látta, valamint a 2Móz 20,4;<sup>368</sup> 5Móz 4,12–19;<sup>369</sup> Ézs 40,18–19;<sup>370</sup> ApCsel 17, 29,<sup>371</sup> amelyek éppen ezért tiltják a láthatatlan Isten bármiféle ábrázolását.

Az itt felsorolt igeverseket Newton az előmunkálatok során gondosan kiírta, és a fent jelölt módon aláhúzta, jelölésekkel látta el. Az *Általános magyarázat* 1726-os megjelenésekor pedig margóra írt megjegyzésként utalt az igék lelőhelyeire, de a publikálás során már nem idézte őket, tehát akkora nyomatékot már nem adott nekik. A témával kapcsolatban további igehelyeket is fecnikre írt, de ezek már nem kerültek be a hivatalos *Principiába*,

<sup>361</sup> Newton (2021) 279.

<sup>362</sup> „Istent soha senki sem látta, az egyszülött Fiú, a ki az Atya kebelében van, az jelentette ki őt.”

<sup>363</sup> „Istent soha senki nem látta: ha szeretjük egymást, Isten lakik bennünk, és az ő szeretete lett teljessé bennünk.”

<sup>364</sup> „Az Atya, aki elküldött engem, ő tett bizonyosságot rólam. Az ő hangját nem hallottatok soha, arcát sem láttátok.”

<sup>365</sup> „Az örökkévalóság királyának pedig, a halhatatlan, láthatatlan, egyetlen Istennek tisztelet és dicsőség örökön-örökké. Ámen.”

<sup>366</sup> „Meghagyom neked Isten színe előtt, aki életet ad mindennek, és Krisztus Jézus színe előtt, aki Poncius Pilátus alatt bizonyosságot tett azzal a szép hitvallással, hogy tartsd meg a parancsolatot szeplőtelenül, feddhetetlenül a mi Urunk Jézus Krisztus megjelenéséig. Ezt a maga idején megmutatja majd a boldog és egyetlen Hatalmasság, a királyok Királya és uraknak Ura. *Övé egyedül a halhatatlanság, aki megközelíthetetlen világosságban lakik, akit az emberek közül senki sem látott, és nem is láthat: övé a tisztelet és az örökkévaló hatalom. Ámen.* A kiemelés továbbra is Newtontól származik.”

<sup>367</sup> „Adjatok hálát az Atyának, aki alkalmassá tett titeket arra, hogy a szentek örökségében, a világosságban részesüljete. Ő szabadított meg minket a sötétség hatalmából, és ő vitt át minket szeretett Fiának országába, akiben van megváltásunk és bűneink bocsánata. *Ő a láthatatlan Isten képe, az elsőszülött minden teremtmény előtt.*”

<sup>368</sup> „Ne csinálj magadnak semmiféle bálványszobrot azoknak a képmására, amik fenn az égben, lenn a földön vagy a föld alatt a vízben vannak.”

<sup>369</sup> „A tűz közepéből az ÚR beszélt hozzátok. Hallottátok beszélni, de alakot nem láttátok, csak hangot hallottátok. Kijelentette nektek szövetségét, amikor megparancsolta, hogy teljesítsétek a tíz igét, és felírta azokat két kőtáblára. Nekem pedig megparancsolta akkor az ÚR, hogy tanítsalak meg benneteket azokra a rendelkezésekre és törvényekre, amelyeket teljesítenetek kell azon a földön, ahova átkeltek, hogy birtokba vegyétek. *Nagyon vigyázzatok azért magatokra! Mivel nem láttátok semmiféle alakot, amikor az ÚR beszélt hozzátok a Hórebén a tűz közepéből, azért nehogy elfajuljatok, ne készítsétek magatoknak bálványszobrot semminek a képmására: semmiféle bálványt férfi vagy nő formájára, se a szárazföldi állatok formájára, se az égen repkedő madarak formájára, se a földön csúszó-mászók formájára, se a föld alatt a vizekben levő halak formájára! Ha szemedet az égre emeled, és látod a napot, a holdat és a csillagokat, az ég minden seregét, el ne tántorodj, ne imádd és ne tiszteld azokat, mert azokat az ég alatt levő összes többi népnek hagyta meg Istened, az ÚR.*”

<sup>370</sup> „Kihez hasonlítható az Istent, és hogyan készíthetnétek el képmását? A mesterember bálványszobrot önt, az ötvös bevonja arannyal, és ezüstláncot forraszt hozzá.”

<sup>371</sup> „Mivel tehát az Isten nemzetsége vagyunk, nem szabad azt hinnünk, hogy aranyhoz vagy ezüsthöz vagy kőhöz, művészi alkotáshoz vagy emberi elképzeléshez hasonló az istenség.”

ugyanakkor kutatásának részét képezték.<sup>372</sup> Az Isten láthatatlanságával és ábrázolhatatlanságával kapcsolatos igeversek pedig alátámasztották az *Általános magyarázat* azon állítását, hogy amikor emberhez hasonló tulajdonságokat tulajdonítunk Istennek, akkor azok kizárólag allegorikusak lehetnek:

Allegorikus értelemben mondjuk ugyanis, hogy Isten lát, hall, beszél, nevet, szeret, gyűlöl, vágyakozik, ad, kap, örvend, haragszik, harcol, alkot, teremt, összeállít. Elvégre minden Istenről való beszédet az emberi dolgokból veszünk valamilyen hasonlóság alapján, de nem a tökéletes, hanem csupán valamiféle hasonlóság alapján.<sup>373</sup>

#### 2.6.4. Összegzés

Newton hitbéli szándéka a *Principia* második kiadása kapcsán nem lehet kérdéses. Így a tudomány és vallás kapcsolatának témakörében az *Általános magyarázatot* a korai modern periódus klasszikus szövegének tekinthetjük. Az új *Principia* előszavának megírását Newton szerkesztőjére, Roger Cotesra bízta, aki ajánlásában nagy szenvedéllyel dicsőítette a newtonizmust, támadta Descartes örvényeit és Leibniz monaszait, valamint az egész művet az ateizmus elleni munícióként javallja hívő olvasói számára. Mint mondja, „vaknak kell lennie annak, aki a dolgok e legbölcsebb és legkiválóbb elrendezéséből nem tudja kiolvasni mindenható Teremtőjük végtelen bölcsességét és jóságát, és örültnek és érzéketlennek kell lennie annak, aki nem hajlandó ezeket elismerni.”<sup>374</sup>

Newton szándékaival ezek a sorok természetesen nem ellenkezhetek, legfeljebb az ifjonti apologéta vehemens stílusa nem illett Newtonéhoz, aki a közvetlen hitvédelem helyett a közvetettebb konfessziót vallotta magáénak.<sup>375</sup> Mindez nem azt jelenti, hogy Newton célorientált tervezési érveket akart volna felvonultatni, ez nem az ő műfaja volt. Az *Általános magyarázatban* nem mozgósít komoly érveket Isten létezésével kapcsolatban sem, egyszerűen evidenciának tartja azt. Mint mondja, „általánosan elfogadott, hogy a legfőbb Isten

<sup>372</sup> A D verzió a skicc rövidségére tekintettel nem tartalmaz újabb bibliai utalásokat, csak a C vázlat két biblia-csokrát isméli meg, az E pedig csak az Isten jelenvalóságával kapcsolatos passzusokat írja ki.

Ugyanakkor további igevers volt a Bír 13,21–22 az *Word 'God'* rövidítésű kéziratában. „Az ÚR angyala nem jelent meg többé Mánóahnak és feleségének. Ekkor tudta meg Mánóah, hogy az ÚR angyala volt az. Akkor Mánóah ezt mondta a feleségének: Meg fogunk halni, mert Istent láttuk!”

<sup>373</sup> Newton (2021) 280.

<sup>374</sup> „He must be blind who from the most wise and excellent contrivances of things cannot see the infinite Wisdom and Goodness of their Almighty Creator, and he must be mad and senseless, who refuses to acknowledge them.” Newton (1999) 398.

<sup>375</sup> Valószínűleg ezért jegyezte meg Cotesnak, hogy „Ha új előszót ír, nem kell azt látnom, nehogy felelős legyek érte.” Idézi Vavilov (1948) 167.

szükségszerűen létezik; és ugyanazon szükségszerűség folytán *mindig és mindenhol* létezik.”<sup>376</sup>

Newton tudományos felfedezéseinek legfontosabb alkalmazása a teológiában az lett, hogy az égitestek mozgásai a tervezettség gondolatát implikálják. Ez a fajta érvelés pedig anélkül is működhet, hogy a célokra bármiféle utalást tennénk. Hurlbutt szerint szerzőnk ezt a fajta érvelést kedvelte leginkább,<sup>377</sup> és tény, hogy Newton azt képviseli, hogy a tervezési érvelés *a posteriori*, továbbá, hogy analogikus és valószínűsített.

Az *Általános magyarázat* állításai ugyanakkor jóval többet, illetve mást tartalmaznak, mint önmagában tervezési érveket. A tervezési érv önmagában csak egy módszer, hogy eljussunk Isten létezéséig, miközben sok teológiai kérdés elmosódik.<sup>378</sup> Hasonlóan kortársaihoz, miután megtette az első lépést egy intelligens ok kikövetkeztetéséig, és pedig analógia használatával, Newton ezután nem túl megalapozottan ugrik egyet, hogy Isten más hagyományos jellemzőiről beszéljen, minthogy „a valóságos Isten élő, értelmes és hatalmas; [...] Ő a legfőbb, vagyis a legfőképpen tökéletes, örökkévaló és végtelen, mindenható és mindentudó.”<sup>379</sup>

Az itt bemutatott kéziratokból kitűnik, hogy Newton a *Principia* megírása alatt folyamatosan gondolkodott matematikai természetfilozófiájának teológiai következményeiről, még akkor is, ha ez a gondolkodási folyamat végül nem került be a publikált verzióba. A szöveg megírásával Newton valamelyest rácsúfol saját addigi álláspontjára, sőt Leibniz programjára is, miszerint egy tudományos műben nem kell közvetlenül Istenről vagy a vallásról beszélni. A bekezdés utolsó mondatában Newton kijelenti, hogy a teológiának valamiképpen a természetfilozófia ré-szének kellene lennie, egyetértve a középkori természetfilozófiai szemlélettel és megelőző csapást mérve saját korának szekularizálódás felé igyekvő természetfilozófiájára.

A *Principia* esetén végső soron Newton munkamódszerének a prezentációs szempontjait kell megértenünk. Newton duplikált eljárása, majd annak redukált közlése teológiai tárgykörben éppen annyira jellemző, mint ahogy azt később a filozófiai munkáinál is látni fogjuk. (Lásd leginkább a *Hypotheses non fingo* fejezetet.) Mint láttuk, az *Általános magyarázat*ban közölt gondolatainak kéziratos változatai hemzsegnék a teológiai megjegyzésektől és a bibliai citátumoktól, melyeknek végül is csak egy minimális része jelentik meg a

---

<sup>376</sup> Newton (2021) 242.

<sup>377</sup> Hurlbutt (1965) 16.

<sup>378</sup> I.m. 15.

<sup>379</sup> Newton (2021) 278.

*Principia* oldalain, a többi asztalfiókjának rejtekében maradt. Ez a stílus a későbbi tudományos publikációknak is normát adott. A két terület elválasztása ugyanakkor soha nem jelentette azt, hogy azok eredményei vagy következtetései egymással ellentétben állnának. Ahogy *A filozófia alapelveit* Descartes is olyan kézikönyvnek szánta, amit teológusok is haszonnal forgathatnak, úgy Newton is feltételezte, hogy szekularizált nyelvezete nem lesz alkalmatlan a teológusok számára. A filozófiának és a teológiának itt csupán a nyelvezete más, nem a módszere.

Ugyanakkor Newton nemcsak más nyelvet használ, hanem a teológiája sem a ma megszokott fogalmat és főleg nem azonos kérdések felvetését jelenti. A következő fejezetben a természetfilozófus által gyakorolt teológia jellegzetességeit vesszük górcső alá.

## 2.7. Newton teológiájának jellegzetességei

### 2.7.1. Newton a világi teológus

„El kell mondanom azt, amit ma hallottam. Van itt, egy bizonyos Mr. Newton (akit én gyakran láttam), a Trinity College tagja, tudásáról fölöttébb híres férfiú, ragyogó matematikus, filozófus, teológus és más egyéb.” – Olvassuk egy Abraham de la Prime nevű diák naplójegyzetében.<sup>380</sup> Ahogy a növendék feljegyzéseiből és a Newton életrajzát elbeszélő történetekből kiderül, a tudós környezete gyakran tekintett rá teológusként, holott ilyen végzettsége nem volt. Ma viszont anakronisztikus módon sokan elvitatnák Newtontól ezt a megnevezést. Hogy teológus volt-e Newton? Abban az értelemben természetesen nem, hogy nem volt klerikus és speciális teológiai képzettségben sem részesült. A matematika tanszék oktatójaként nem is járt olyan státusszal és járadékkal sem katedrája, mint akkoriban egy teológusé, ugyanakkor természetfilozófiai képzettsége módszertanilag is alkalmassá tette őt arra, hogy fő érdeklődési körét professzionális szinten művelje. Ahogy viszont a továbbiakban kimutatom, Newton teológusként említeni nemcsak a nagyszámú vallással kapcsolatos írása miatt indokolt, de a kor társadalmi jelenségeinek pontosabb ismerete is megkívánja tőlünk, hogy így tekintsünk rá. A *teológus* szó eredeti értelmét alapul véve Newton vitathatatlanul olyan személy, aki az Istennel és a Szentírással kapcsolatos dolgokat tudós szinten kutatja és értelmezi, így méltán nevezhetjük hittudósnak.

A 16–17. században az Istennel kapcsolatos kérdésekben egy új és egyedi megközelítés bukkant fel, amit a továbbiakban – Newtonra is alkalmazva – *szekuláris* vagy *világi*

<sup>380</sup> Az 1692. febr. 3-ai naplójegyzetet *Ephemeris vitae* címmel őrzik Cambridge-ben. Vavilov (1948) 191.

*teológiának* fogunk nevezni. Ez az új fejlemény egy legalább a 13. századtól kialakult hagyományt tört meg, amikor is a teológia védett szakmává vált az egyetemeken. A *teológia* kifejezést a 13. századtól egészen a 16. századig a kinyilatkoztatáson alapuló, természetfeletti eredetű és tárgyú tudásra tartották fenn. Az ezen kívüli, például a világ működésével kapcsolatos, pusztán észszel felfogható isteni dolgokat nem sorolták a teológia tárgyai közé, de ezt a tudományt is csak felszentelt papok tanították.<sup>381</sup> A védőfal már a 16. században kezdett leomlani, amikor egyre több tudományág jelenik meg az egyetemeken, és a tanítás ennél fogva már nem a klérus privilégiuma. A képzett laikus olvasók, szerzők és tanárok növekvő száma pedig maga után vont, hogy az új értelmiségi réteg klerikális felhatalmazás nélkül is a teológia területére merészkedjen. Ez a jelenség szoros összefüggésben van az egész társadalomban végbement demokratizálódási folyamattal, amit nagyban megtámogatott az egyéni bibliaolvasásra ösztönző reformáció.

Később, a szabad filozofálás légkörében már egyre kevésbé kritérium a tudomány művelésének intézményesült formája. Ezt a szabadságot már a filozófián belül megfigyelhettük. Láttuk, hogy 17. században sorra jelentek meg azok a filozófusok, akik az akadémián kívül munkálkodtak, és sem a klérushoz nem tartoztak, sem nem oktattak filozófiát az egyetemeken,<sup>382</sup> és a legeredetibb filozófiák nagyrészt az egyetemeken kívül születtek.<sup>383</sup> Az arisztokraták körében egyre gyakoribb volt, hogy egyetemi képzés nélkül is megfelelő filozófiai tudáshoz jutottak azokon a professzionális filozófusokon keresztül, akik egy időre a család szolgálatába álltak, és tutorként vagy tanácsadóként mentorálták gazdag megbízóikat.<sup>384</sup> Az új társadalmi fejleményeknek köszönhetően a filozófia művelése is demokratizálódott, megjelentek a grófsági házi körök, kávéházi klubok és platformok, és megjelentek a palettán olyan társadalmi rétegek, akik azelőtt nem, pl. a nők.<sup>385</sup>

### 2.7.2. A szekuláris teológia

Ugyanez a folyamat a teológia területén is végbement, így az Európa számos területén szekularizálódott, vagyis a szó eredeti értelmében<sup>386</sup> laikus kezekbe került.<sup>387</sup> A szekularitás

---

<sup>381</sup> Funkenstein (1986) 4.

<sup>382</sup> Bővebben Serjeantson (2013).

<sup>383</sup> Hutton (2015) 50.

<sup>384</sup> Gondoljunk csak Locke-ra, aki évtizedeket töltött így a Shaftesbury grófságban, vagy Hobbes-ra, aki Devonshire grófságához szegődött.

<sup>385</sup> Pl. Anne Conway, Margaret Cavendish, Damaris Masham, Mary Astell és Catharine Trotter Cockburn.

<sup>386</sup> A latin *saecularis* jelentése: világi, profán, nem vallási, nem egyházi. A szekularizál ige jelentése: *világivá tesz*, illetve *világi célokra kisajátít, lefoglal*.

<sup>387</sup> Funkenstein (1986) 5.

tudniillik itt éppen azt jelenti, hogy a teológiát nagy tudású, magas kvalitásokkal rendelkező laikusok művelték. Galileo, Descartes, Leibniz és Newton, Hobbes és Vico nem tartoztak a vallási klérushoz, és nem szereztek felsőfokú diplomát teológiából.<sup>388</sup> Nem voltak tehát hivatásos teológusok, és mégis hosszán foglalkoztak teológiai kérdésekkel. Teológiájuk abban az értelemben is világi volt, hogy a világ felé irányult, ámbar sokkal több volt, mint pusztán *theologia naturalis*. Számukra úgy tűnt, hogy az új tudományok és kutatási területek a hagyományos teologizálás módjait elavulttá tették, s véleményükhöz számos hivatásos teológus is csatlakozott. Igaz, a világi teológusok ritkán alkottak szisztematikus teológiai értékeket a teológiai karok számára.<sup>389</sup> Ennek a szekuláris teológiának a fókuszában természetesen nem a klérust foglalkoztató dogmatikus és liturgikus kérdések álltak, már csak azért sem, mert érdeklődésük nem felekezetekhez kötődött. Ellenkezőleg, a felekezeti nézetkülönbségektől elvonatkoztatva sokkal inkább a természet és Isten kapcsolata kötötte le a világi teológusokat, akik természetesen a természetről nyert új ismereteik fényében tettek fel új kérdéseket Istenről. Az így létrejött természetfilozófia már nem feltétlenül rendelkezett morális és – a szó korabeli hivatalos értelmében – teológiai relevanciával, s mint látni fogjuk, olyan szekularizált nyelvezetet hozott létre, ami később sok teológus kritikáját vívta ki. Ezenkívül a világi teológusok, amilyen Newton is volt, soha nem akartak rendszert vagy dogmákat alkotni.

A megvitatandó isteni tulajdonságok közül a mindenütt-jelenlét, a mindenhatóság és a gondviselés került a fókuszba. A kor egyik legnagyobb kérdése, amellyel történetesen Newton is foglalkozott, megérteni Isten mindenütt-jelenvalóságát a fizika nézőpontjából.<sup>390</sup> Egyáltalán: Isten hogyan van jelen a térben? Ugyanez a kérdéskör vonja maga után az Isten testével kapcsolatos legújabb felvetéseket. Hiába igaz, hogy az ókori judaizmus hatására Isten antropomorf ábrázolása már kezdetektől problémás volt, a patrisztikus teológiában pedig a görög filozófia hatására jelentett nehézséget Istent bármiféle anyagi és formával rendelkező testtel összefüggésbe hozni. Valójában mindig is találtak hangot maguknak azok a teológusok, akik másképp gondolták.<sup>391</sup> A 17. század felelevenítve a témát új természetfilozófiai kontextusban tárgyalja a kérdést, s Newton *Opticéjének* 1706-os latin kérdésfelvetései

<sup>388</sup> Newton esetén különösen érdekes, hogy nem tartozott a klérushoz, mivel a cambridge-i college oktatói is hagyományosan mind papok voltak. Newton viszont lelkiismereti okokból inkább az egyetemi karierről is lemondott volna, csak hogy ne kelljen az anglikán egyház klérusába tartoznia. Kollégái közbenjárására végül elsőként kap engedélyt arra magától II. Károlytól, hogy pappá szentelésétől eltekintsenek.

<sup>389</sup> Funkenstein (1986) 3.

<sup>390</sup> I.m. 10.

<sup>391</sup> Ámbar a változatos nézetek itt is fellelhetők. Tertullianus alternatív gondolatával nem veti el a test lehetőségét Istennel kapcsolatban, sőt sztoikus hatásra kijelenti a *De animában*, hogy: „Nihil enim, si non corpus. Omne quod est, corpus est sui generis: nihil est incorporale, nisi quod non est.” Tertullianus (2003) 7.

között már azt is megkockáztatja, hogy a tér mintegy isteni érzékszerv (*sensorium*), amely segítségével Isten közvetlenül észleli a dolgokat.<sup>392</sup> Ugyanebben a műben odáig megy, hogy Istent mint világlelket írja le,<sup>393</sup> amit, ahogy az *Általános magyarázat*ban láttuk, később korrigál. A 28. feltevésben a teret egyenesen Isten végtelen érzékszervének (*infinito suo sensorio*) nevezi. Mindez olyan éles kritikát váltott ki többek között Leibnizből, hogy az *Opticks* második angol nyelvű fordításában – ahogy láttuk az *Általános magyarázat*ban is – már kénytelen magát korrigálni és kijelenteni, hogy a világra nem úgy tekint, mintha az Isten teste volna, és a Teremtőt sem azonosítja a világlelekkel.<sup>394</sup> Mindebből az is kitűnik, hogy *Általános magyarázat*ában miért tartja olyan fontosnak a világlelek tagadását, illetve láthatóvá válik Newton gondolkodásának változása is.

### 2.7.3. Newton teológiájának szekuláris vonása

Newton szekuláris teológiája mindenekelőtt a vallás és természetfilozófia módszertani elválasztásából indult ki. Ebből következett, hogy az őt foglalkoztató teológiai kérdések sokkal inkább a természettel, a teremtett világgal kapcsolatos kérdések voltak, mint a klérust foglalkoztató dogmatikai témák. Másrészt a felszentelt teológusokat is érintő területeket, mint amilyen pl. a Szentháromság vagy az átlényegülés dogmája, vagy a Szentírás hitelessége, nem a hivatalos teológia módszertanával vizsgálta, aminek fontos összetevője volt az autoritásra való hivatkozás, hanem a világi diszciplinák által gyakorolt módszertanok segítségével. Így vált lehetővé az is, hogy inkább széles körű vallási toleranciát szorgalmazott az alternatív gondolkodású keresztényekkel szemben. Szigorúan véve a newtoni írások többsége „teológia” azaz az Isten természetének és a keresztény, esetenként pedig a zsidó doktrínának a kanonikus műveken keresztül végzett tanulmányozása konkrét technikai eljárások és gyakorlatok révén.<sup>395</sup> Ugyanakkor mindez nála nem egyszerűen természeti teológia, mert a racionális munkafolyamat mellett a Szentírás használata folyamatosan kíséri eljárását. Munkamódszeréhez tartozik, hogy előszeretettel vonja be a teológiát filozófiai kérdéseibe, és ilyen esetekben készséggel elhagyja az évszázados teológiai konvenciókat. Így történhetett, hogy

---

Lactantius ugyan testetlennek mondta Istent, de gyakorlatilag – szintén sztoikus hatásra – testinek gondolta el, mivel úgy tanította, hogy tűzszerű anyaga van. Rajtuk kívül voltak antropomorfasta teológusok, például sok értelmező szerint Irenaeus, és azok a szíriai keresztény tanítók, akikkel Epiphaniusz és Theodorosz vitatkozik.

<sup>392</sup> Newton (1706) 315.

<sup>393</sup> „[...] quod sit ubique scilicet praesens, possitque Voluntate sua corpora omnia in infinito suo Sensorio movere, adeoque cunctas universi partes ad arbitrium suum fingere & refingere, multo magis quam anima nostra, quae est in Nobis Imago Dei, voluntate sua ad corporis nostri membra movenda valet.” I.m. 346.

<sup>394</sup> Vassányi és Kutrovátz (2021) 268.

<sup>395</sup> Illife (2017) 404.



pl. az 1Móz 1,1 és 1,21 versében használt *bárá* ige, mely régtől fogva a semmiből való teremtés szavaként volt interpretálva,<sup>396</sup> Newtont nem köti. A kollégiumi füzetébe írt *Of Creation* című rövid jegyzetében megjegyzi, hogy Isten például a nagy vízi állatokat a differenciálatlan anyagból teremtette, ami mint *prima materia* a káoszból eredt, tehát a teremtéskor már rendelkezésre állt.<sup>397</sup>

Newtont kezdettől fogva leginkább olyan empirikus és történeti kérdések foglalkoztatták, amelyek megválaszolásához támpontot talált a korai egyháztanítók írásaiban. Ha pedig egyes teológiai témákra nem lelt választ ezekben az írásokban, illetve saját töprengése sem vezette sikerre, akkor azokkal a kérdésekkel nem töltött sok időt. Ahogy a természetfilozófia bizonyos kérdéseitől is távol tartotta magát, úgy a protestantizmus elkövetkező 200 évét meghatározó megosztó témák sem kényszerítették döntésre.<sup>398</sup> Teológiai jegyzetfüzete, ami leginkább különböző könyvek kivonatait, illetve tematizált bibliai igeszakaszok csokorba szedett gyűjteményét tartalmazta, arról tanúskodik, hogy teológiai kutatásának első lépéseként sok területet átprésztázott. Foglalkozott többek között Krisztus megtestesülésével, szenvedéstörténetével, a poklokra való alászállásával és feltámadásával, a jó és a gonosz angyalokkal, sőt a predesztináció kérdéséről is gyűjtött ki magának igeverseket.<sup>399</sup> Igaz, jegyzetfüzetében nem került minden teológiai cím alá érdemi jegyzet. Newton kézírataiban nem foglalkozik az ember természetével és a kegyelem kérdéseivel, az eredendő bűnnel, és nem filozofált arról sem, hogy Krisztus mit tett a megtestesülése előtt, illetve halála és feltámadása között. Nem vizsgálta a szabad akarat összeegyeztethetőségét sem az isteni előrejelzéssel a jövőbeli események kapcsán, nem tanulmányozta az angyalok természetét sem, és nem elmélkedett arról sem, hol és milyen állapotban vannak a lelkek a halál és feltámadás között.<sup>400</sup> Személy szerint nem hiszem, hogy a Newtonnál üresen maradt füzetlapok azt igazolnák, hogy ezek a kérdések nem foglalkoztatták. Lehetséges, hogy Newton egyszerűen nem jutott a munkafolyamatának a végére. Az viszont sok esetben igaz, hogy amire nem

<sup>396</sup> A héber *bárá* ige azt jelenti: *teremteni*, de kizárólag Istenre vonatkoztatva, mert már a zsidó filozófusok is úgy tartották, hogy egyedül Isten képes a semmiből valamit létrehozni. A létrehozás másik két szava, az *ászá* és a *jácár* emellett a *bárá* csak akkor fordul elő a teremtés leírásakor, ha Isten valami teljesen újat hoz elő. Raj (2003) 16.

<sup>397</sup> *Of Creation* 129r.

<sup>398</sup> Illife (2017) 8.

<sup>399</sup> *Theological Notebook I*.

<sup>400</sup> I.m. 32r–43r. szakaszában a *Liberum arbitrium, Electio, Benevolentia Dei in Hominem, Homini officium et Qualificatio, Vitia, Mors & Resurrectio, Vltimum Iudicium, Remissio Peccatorum*, és *Status futurus* címeket üresen hagyja, ahogy a *Status Naturæ et Gratiae* cím alá sem ír jegyzetet a 29r-ben, a *Christi Intercessio* alá sem a 23r-ben, a *Christi Resurrectio et Ascensus, Christi Resurrectio, Christi Ascensio, Christi adventus secundus* alá sem a 18r–21r-ig. Ugyanakkor vitatkozom Illiffel, aki szerint a Newtonnál üresen maradt részek igazolnák azt, hogy ezek a kérdések nem foglalkoztatták. Jézus közbenjáró feladatával és második eljövételével más kéziratokban kiemelten foglalkozik.

talált egyértelmű választ a Szentírásban, azt hosszú távon ignorálta, mondván, hogy azok csak skolasztikus metafizikai kérdések, melyek az őszinte, istenfélő hívőket is csak természetlen vitákba hajszolják.

Saját kiindulópontom az a feltételezés, hogy Newton tudatosan vagy tudatlanul, de használta a természetfilozófiai módszereket, amikor teológiával vagy Szentírással foglalkozott. Ugyanakkor tartva magát a *Royal Society* törekvéséhez, hogy a kinyilatkoztatott teológiát és a filozófiát egymástól függetlenül kezeljük, gyakran igyekezett ezeket maga is külön tanulmányozni. Így Newton vagy eleve világi kérdéseket tárgyal teológiájában, vagy ha nem, akkor a teológiai kérdések megválaszolásában világi, ma úgy mondanánk, tudományos módszereket használ. Így a próféciaik vagy a korai egyháztörténet tanulmányozása nem kevésbé jelentett intellektuális kihívást számára, mint például a matematika.

#### 2.7.4. A Newton-féle vallási racionalitás

Rob Illife Newtonról szóló legújabb monográfiájában a tudóst sajátosan, mint racionális keresztényt mutatja be.<sup>401</sup> Ahogy részletezi, Newton a tudományos és vallási kutatásait egyformán az ész legitim gyakorlatának tekintette. Meggyőződése szerint az ész segíthet az olyan vallási szakaszok értelmezésében is, amelyek jelentése vagy eredete kétséges. Sőt, osztozott azokkal a gondolkodókkal, akik szerint az igazi vallás „racionális”.<sup>402</sup> Sok anglikán kortársa szintén a racionális vallás mellett érvelt, ami alatt azt értették, hogy jól bevált eljárások léteznek a szent szövegek olvasásához, így nem nehéz felfedezni a bennük rejlő igazságokat.<sup>403</sup> Véleményük szerint észszerű hinni a kinyilatkoztatott vallásban, és észszerű okok léteznek arra, hogy ragaszkodjunk a kereszténység által megkövetelt erkölcsi kötelesekhez. Úgy tartották, hogy az így meghatározott keresztény hit észszerű,<sup>404</sup> s jól megkülönböztethető attól a spirituálisabb, „rajongó” hittípustól, amely megfertőzte Angliát a köztársaság idején.<sup>405</sup>

Amikor Newton racionalitásáról beszélünk, akkor ennek fontos eleme, hogy igen komoly szerepet tulajdonít az emberi értelemnek az indulattal szemben. A bűn természetéről írt kivételes kéziratában Newton azt állította, hogy a bűnös ember nem azért tesz rosszat, mert nem tudja azt tenni, amit akar, hanem azért, mert nem azt teszi, amit tud. Az ember

<sup>401</sup> A *Priest of Nature* című munkájának bevezető (A Rational Christian) című fejezete 3–23.

<sup>402</sup> Spurr (1988) 564–565, 568, 577, 581–584.

<sup>403</sup> Reedy (1985) 119–139.

<sup>404</sup> A trendről sokat elárul John Locke eredetileg 1695-ben írt *The Reasonableness of Christianity As Delivered in the Scriptures* című munkája is.

<sup>405</sup> Illife (2017) 20.

nincs bűnre ítélve „természetének vak impulzusai” által, hanem elviekben szabadon dönthet úgy, hogy nem tesz rosszat. Ugyanakkor olyan mértékben tud egy ember jól dönteni és cselekedni, amennyire tökéletesítette magában a megértést. Newton számára tehát az értelem központi szerepet játszik az istenfélő ember életében, mert csak annak tökéletesítésével tehet szert olyan akaratra, amely kellően szabadon választhatja a jót a rossz helyett. Newton azonosította a bűnt és a gonoszsgot az ostobasággal, és megjegyezte, hogy ez utóbbit mindig a tökéletes megértéssel lehet elkerülni. Az akarat ott a legszabadabb, ahol a megértés a legtökéletesebb, ezért az értelem őszinte és fáradságos művelése a legmagasabb keresztény kötelesség. Krisztus maga is elismerte, hogy vétkezhetett volna, ha nem teljesítette volna a rá vonatkozó próféciákat, Newton szerint viszont Krisztus azzal kerülte el a vétket, hogy a tökéletes megértése vezérelte cselekedeteit.<sup>406</sup> Newton Isten teremtésének tanulmányozása közben maga is szinte önkínzó módon művelte saját intellektusát, és így hozta létre a teológia, a természetfilozófia és a matematika monumentális műveit. A Szentírás és a vallási kérdések buzgó tanulmányozása pedig egyéni istenimádatához tartozott, amely által közelebb kívánt kerülni Istenhez. Úgy vélte, hogy a tökéletes megértés fontos eleme a szent szövegek kitartó tanulmányozása és a kozmosz racionális vizsgálata. Az istenfélőknek szerinte buzgón gyakorolniuk kell a Szentírás tanulmányozását, hogy teljes mértékben megérthessék hitüket, hogy azt a vallást válasszák és vallhassák, amelyet a legigazabbnak ítélnék. Az érett és tökéletesebb megértés megszerzése állandó olvasás és meditáció révén biztosítékot és lendületet ad a hitnek.

Newton „észszerűség”-éhez hozzátartozott a természetfilozófus lényeglátó képessége is. Úgy vélte, hogy a bibliai tanításokat nem szabad bonyolultan és bő lére eresztve prezentálni, hanem minél egyszerűbben és rövidebben kell kifejteni. Teológiája egyfajta minimálteológia volt, és ebből következett, hogy maga a kereszténység lényegét elsősorban nem a helyes doktrinák megvallásában látta, hanem az istenfélő, kegyes, erkölcsös életben.<sup>407</sup> A későbbekben bővebben tárgyalandó *Irenicum* című kéziratában kifejti, hogy a Jézus Krisztus megváltását tartalmazó alapvető tanok mellett, melyek mindenki számára könnyen felfoghatóak, más nem szükségeltetik. Ezért szerinte a keresztény hitben nem léteznek metafizikai alapon abszolút elméletek, hanem a kereszténység alapjait csak gyakorlati igazságok képezhetik.<sup>408</sup>

---

<sup>406</sup> *Theological Notebook 2.*

<sup>407</sup> Illife (2017) 7–8.

<sup>408</sup> I.m. 8.

A Newton-féle racionális megközelítés azt a célt is maga után vonta, hogy ez az észszerű kereszténység legyen egyrészt ellentmondástól mentes, másrészt érthető. A Szentháromságban egylényegűségével kapcsolatos vita kapcsán ezért kijelentette, hogy amit nem lehet megérteni, az nem lehet a hit tárgya.<sup>409</sup> Newton az olyan érzelmileg húsba vágó témákban sem az érzelmekre apellálva érvel, mint amilyen a vallási tolerancia. A keresztények egymás iránti toleranciájának kötelességét a lehető legracionálisabban vezeti le. Szerzőnk szinte minden esetben, amikor kritikát fogalmaz meg az egyházzal szemben, azt oly módon teszi, hogy kimutatja az ellentmondásokat az egyház állításaiban és viselkedésében. Így tesz, amikor a korai egyháztörténet idején az egymásnak ellentmondó zsinati határozatokat vizsgálja, amikor a szentháromságot kritizálja, vagy amikor az eretnesség definícióját elemzi.<sup>410</sup> Az észszerű kereszténység eszménye Newton számára következetességet és ellentmondásmentességet jelentett. Úgy gondolta, hogy ha a vallásgyakorlatunkban vagy a hitvallásunkban ellentmondások találhatóak, akkor a hitünk nem racionális, ennél fogva nem is legitim.

#### 2.7.5. Newton és a Szentírás

Miután Newton a keresztény praxist tartotta a hit lényegének a helyes dogmák helyett, a tudományos igényű teológiai érdeklődése túlnyomóan a Szentírás szövegének vizsgálatában öltött testet. Newton sok teológiával kapcsolatos kézírata nem más, mint a szentírási igehelyek szószerinti idézése vagy parafrázisa. Alapvetően ebben nyilvánul meg Newton biblicizmusa.<sup>411</sup> Azt is mondhatjuk, hogy a különböző igeversek logikus sorrendbe rendezése válik Newton teológiájává. Teológiai kutatása szinte kizárólagosan a szentírási exegézisre, a korai egyháztörténetre és a próféta képek jelentésére fókuszált. Teológiáját pedig leginkább erős biblicizmusnak lehetne nevezni.

A 17. századi angol teológiában közhelynek számított, hogy a Biblia, és kizárólag a Biblia a protestánsok vallása.<sup>412</sup> A Szentírás elsőbbségébe vetett hit, amely az egész angol protestáns egyháznak és különösen is az anglikánoknak sajátja volt, Newtont is jellemezte. Ennek tanúsága saját soknyelvű bibliagyűjteménye és erősen jegyzetelt Szentírásai.<sup>413</sup> Newton anglikán családba született, de mivel nevelőanyja megrögzött puritán gondolkodású volt,

<sup>409</sup> Ducheyne (2012) 245.

<sup>410</sup> A témáról bővebben lásd: Erdei (2015a).

<sup>411</sup> Olyan teológiai irányzat, amely egyoldalúan, kizárólagos módon a Bibliából tájékozódik.

<sup>412</sup> Chillingworth (1684) 171.

<sup>413</sup> J. Harrison (1978) 188. katalógusszám.

Isaac igen gyakran forgatta a Bibliát. Ez az elköteleződése élete végéig elkísérte, amikor pedig tudóssá vált, a kutató igényességével vette górcső alá a Szentírás szövegét. Bár teológiai kutatásainak szerves része volt a korai egyházatyák tanulmányozása, és jól ismerte a tőlük származó hagyományt, mégis – ahogyan már Descartes a filozófiai stúdiumok kapcsán javasolta<sup>414</sup> és az *Angol Királyi Társaság* is képviselte – minden régi hagyományt újraellenőrzött. Newtonra folyamatosan jellemző, hogy mind a természetfilozófiai, mind a vallási kérdésekben a jól bevált és régóta hangoztatott fundamentumokat is górcső alá vette. Ez az autoritással szembeni elfogulatlanság nemcsak a kor jellemzője volt, hanem Newton saját tudományosságának fontos eleme is. Így tudott elvonatkoztatni a bevett színelmélettől és hozott teljesen újat az optikában. Így látta be saját kudarcát az alkímia területén végzett kísérletei során, amikor felismerte, hogy az ősoktól örökölt hermetikus „szakirodalom” teljesen használhatatlan az anyag átváltoztatásával kapcsolatban. Végül pedig így vetette el saját kutatásai alapján a niceai zsinat egylényegűséggel kapcsolatos nézetét, dacára annak, hogy a többség számára az továbbra is evidencia volt. Ez az autoritásellenesség azonban nála nem vonatkozott a Bibliára. Egyetlen tekintélynek a Szentírást tartotta, és számos kísérletet tett arra, hogy a tudományt egyeztesse saját vallásával. Barátja, John Locke meg is jegyezte róla, hogy a Szentírás tanulmányozásában és ismeretében nem ismer nála jobbat.<sup>415</sup> A Szentírás pusztán ismeretét később a tudóshoz méltó tudományos kutatásokkal egészítette ki, nevezetesen szövegkritikai és interpretációs vizsgálatokkal, ez utóbbit filológiai és egyháztörténeti kutatásokkal megtámogatva.

Ugyanakkor önálló kutatásait magának a Bibliának a keletkezésére is kiterjesztette, és habár eredményei végül nem tértek el nagyban az akkori ortodox állásponttól, sőt ma is bármelyik fundamentálteológus megirigyelhetné, az mégis látható, hogy ez irányú vizsgálódását elsősorban nem a hitbeli elfogultság, hanem az általa tudományosnak tartott módszertan vezette. Ennek a tudományosságnak a bibliai szerzőség kérdését illetően két pillére volt. Az egyik az akkori történelmi szemléletből adódó főként kronológiai megközelítés, a másik pedig a Biblia lehetséges forrásainak kutatása.

---

<sup>414</sup> Descartes mindezt a Biblia kapcsán nem javasolta, ő ugyanis a teológiát kivette a vizsgálódásaiból, hogy az továbbra is tekintélyi alapon lehessen igaznak tekintett.

<sup>415</sup> John Locke levele Peter Kingnek, 1703. ápr. 30. In: De Beer (1981) 7:772–774.

### 2.7.5.1. A bibliai szerzőség kérdése

A kora újkorban a történeti szemlélet megerősödésével a szerzőséget és így a hitelességet is érintő kérdésfeltevések az ókori klasszikusokat vagy a hermetikus szövegeket éppen úgy érintették, mint ahogy a Biblia szövegét. Egy magára valamit is adó filozófus számára tehát méltó kihívást jelentett a bibliai korpusz hitelességének vizsgálata. Az ezirányú kutatásokat az egyházon belül és kívül egyaránt folytatták, egyesek óvatosabban, mások merészebben. A szerzőségkutatás legismertebb képviselői ebből a korból talán Spinoza és Hobbes, akik kezdetleges, de racionális bibliakritikájukat éppen ezzel a kérdéssel kezdték, és végül a Szentírást mindketten több forrás összeszerkesztésére vezették vissza.<sup>416</sup> Ebbe a sorba illeszkedik Newton kutatása is.

Newton elsőként a *Pentateuchus* keletkezését és hagyományozódását kíséri végig, természetesen még nem a későbbi, Wellhausen-féle forráshipotézis jegyében, hanem az azt megelőző, hagyományos bibliaértelmezés szellemében; nem mellőzve ugyanakkor álláspontja igazolását. Newton a Szentírás belső bizonyítékait, főleg a 2Krón vonatkozó részeit veszi alapul, majd a *Scriptura sui ipsius interpretis* szellemében megállapítja, hogy a zsidók tíz törzse még a fogság előtt megkapta a törvénykönyvet.<sup>417</sup> Sőt, mivel a 12 törzs mindegyike törvénykönyvként fogadta el a *Pentateuchust*, ezért annak a királyság kettészakadása előtt meg kellett történnie, mivel a későbbi nézeteltérések megakadályozták, hogy szakadás után is törvényeket fogadjanak el egymástól.<sup>418</sup> A *Teremtés könyvének* régisége mellett érvként hozza fel, hogy Edóm királyainak nemzetsége csak a Saul uralkodása előtti állapotokat rögzíti.

A forráskritikát ő még másképpen gyakorolja, mint később utódai. Tudniillik Izrael korai történetének összeszerkesztését nem hipotetikus forrásokra alapozza. Inkább a Szentírás belső bizonyítékaira hivatkozva olyan valaha létező „Biblia előtti” könyvek alapján dolgozik, melyek hajdani létezése kétségtelen, hiszen a Szentírás idéz belőlük, vagy említi őket, mert annak idején még hozzáférhetőek voltak.<sup>419</sup> Bár a *Jásár könyvét* nem említi,<sup>420</sup> de a *Teremtés történetének* (1Móz 2,4) az *Ádám nemzetségének könyvét* (1Móz 5, 1), valamint az *Úr harcainak könyvét*<sup>421</sup> hiteles bibliai forrásként kezeli.

<sup>416</sup> Lásd hozzá Spinoza *Teológiai-politikai tanulmányát*, illetve Hobbes *Leviatánját*, elsősorban a 33. fejezetet.

<sup>417</sup> Newton (2012) 11.

<sup>418</sup> I.m. 12.

<sup>419</sup> Raj (2003) 101.

<sup>420</sup> Széfer hájásár: A *Egyenes* vagy *Igazak könyve*. Józs 10,13 és 2Sám 1,18.

<sup>421</sup> Valószínűleg a pusztai vándorlás során keletkezett harci és egyéb dalok gyűjteménye volt. Raj (2003) 102.

Mindebből és a későbbiekből is láthatjuk, hogy Newton filológiai módszertanát jóval szigorúbban gyakorolta, mint sok későbbi szövegkritikus, hiszen feltételezett források helyett kizárólag olyanokra hivatkozik, melyek valaha biztosan léteztek. Az *Általános magyarázat*ból jól ismert *Hypotheses non fingo* tehát ez esetben is megvalósul. (Lásd a 4. fejezetet). Ez a szemlélet újra csak a kísérleti filozófusokra jellemző, nem azokra a mechanikai filozófusokra, akikről Newton úgy gondolta, hogy pusztán elméleteket gyártanak anélkül, hogy azok próbára tehetőek lennének. Izrael pusztai vándorlásának leírását Mózesnek tulajdonítja, de feltételezi, hogy Józsué fejezte be, de csak azért, mert a Biblia is utal rá, hogy Józsué beleírt a törvénykönyvbe (Józs 24,26).<sup>422</sup> Ezenkívül azt is állítja, hogy a Tóra, Józsué és a Bírak könyve Sámuel végső redaktori munkájának nyomait viseli, azon az alapon, hogy Józsué korának legtekintélyesebb vallási vezetője volt, elég tekintélyes ahhoz, hogy ezeknek a könyveknek az összeállítását neki tulajdoníthassuk. A könyv keletkezését Saul uralkodására teszi, mégpedig rá jellemző kronológiai érzékenységgel.<sup>423</sup> Szintén a Szentírás kronológiáját figyelembe véve egyetért azzal, hogy Ruth könyvének a szerzője is Sámuel, mint ahogy Sámuel könyveit is maga a próféta kezdhette el, ugyanakkor talán a Rámában és Nájótban élő próféta tanítványok fejezték be (1Sám 19,18–20).<sup>424</sup> A Királyok és Krónikák könyveinek keletkezését egy a fogságból való visszatérés utáni időpontra teszi, mivel azok egymásra hivatkoznak. A könyveket ő is Ezdrás szerkesztői munkájának tartja,<sup>425</sup> forrásként pedig – újra csak az „Írást az Írásból” ősi elvét alkalmazva – az olyan korai látnokok és próféták történelmi írásait nevezi meg, melyekről a Biblia is tud. Elsősorban Nátán és Idó próféta könyvére (2Krón 9,29; 13,22), Gád látnok és Semája próféta könyveire (2Krón 12,15), illetve Izrael és Juda királyainak azon könyveire utal,<sup>426</sup> amelyeket Nehémiás gyűjtött össze Ezdrás számára a próféták feljegyzéseiből.<sup>427</sup> A mai Ézsaiás könyve körüli viták fényében különösen is érdekes Newtonnak az a megjegyzése, hogy Ezdrás „Ézsaiás próféciait, amelyeket különböző időkben írtak le, egyetlen dokumentumban foglalta össze.”<sup>428</sup> Különösen sokatmondó a Dániel könyvének összeállításáról szóló feljegyzése: A könyv különböző idő-

---

<sup>422</sup> Newton, (2012) 13.

<sup>423</sup> I.m. 14.

<sup>424</sup> I.m. 15.

<sup>425</sup> I.m. 16.

<sup>426</sup> A *Királyi krónikák könyve* cím alatt több írás is létezett, amelyeket a 2Királyok és 2Krónikák könyve is forrásként használt. Az egyes nagyobb királyok krónikái mellett más összefoglaló munkák is léteztek. Ilyen volt a *Divré hajamim* (Krónika), a *Széfer malkhé Jiszraél Vjjudá* (Juda és Izrael királyoknak könyve) és a *Midrás széfer hamlakhim* (a Királyok könyvének magyarázata 2Krón 24,27). Raj (2003) 103.

<sup>427</sup> Newton (2012) 15.

<sup>428</sup> I.m.17.

szakokban megírt iratok gyűjteménye. Az első hat fejezet mások által írt történelmi feljegyzések, a negyedik fejezet pedig Nabukodonozor egy rendelete. Newton megfigyelése szerint az első fejezet Dániel halála után íródott, mivel a szerző azt írta, hogy a Dániel könyve Kürosz első évében is folytatódott. Ezen okokból az ötödik, hatodik fejezetet is a próféta halála után írták, ami a Dán 6,29-ből derül ki. Ez az igevers Newton szerint minden bizonnyal egy utólagos betoldás a szövegbe, talán éppen Ezsdrás által.<sup>429</sup> A Zsoltárok könyvének összeállításáért szintén kronológiai okokból teszi meg Ezsdrást.<sup>430</sup>

Newton az ószövetségi könyvek régiségével kapcsolatos állításait feltétlenül egy helyes időrend felállításával igyekszik bizonyítani. Nála a történelmi hitelesség és a szöveg eredetisége minden esetben a helyes kronológia felállításán áll vagy bukik, amely a matematikai gondolkodásából adódó igényesség. Az időrendet kizárólag a Szentírás belső bizonyítékai alapján állítja fel anélkül, hogy külső bizonyítékokra támaszkodna. Gondolatmenete szerint a próféták könyvei azért bizonyos, hogy csak a babiloni fogság után álltak össze, mert Ezsdrás még csak a törvénykönyvet olvasta fel a hazatérő népnek. A legpontosabb szövegek megőrzése a zsinagógai felolvasásra volt bízva, és miután a törvény és a próféták olvasása rendszeressé vált a zsinagógai istentiszteleteken, így ezek a szövegek sokkal pontosabbak maradtak, mint a jóval mellőzöttebb, *Írások* név alatt fennmaradt történelmi könyveké.

#### 2.7.5.2. Szövegkritika

Newton korára a descartes-i kételkedés és kérdésfeltevés már magukat az eddig nagy tekintélynek örvendő ókori szövegeket is érinteni kezdte. Az egyházatyák módszeresség nélküli kezdeti szövegkritikája és a forrásokhoz való visszatérés (*recursus ad fontes*) humanista programja után a felvilágosodás hajnalán a szövegkritika modernkori alapjait kezdték lerakni. Bár igazi szövegkritikáról csak az 1800-as évektől beszélhetünk, amikor már nagyrészt szakítottak a gyakorlatilag Erasmusig visszavezethető *textus receptus* fogalmával, de az irodalmi kritika már a 17. században létezett.<sup>431</sup> Ebben az időben a történelmi-filológiai bibliakritika legkiemelkedőbb képviselői Mersenne, Hobbes, Grotius, Locke, Isaac de La Peyrère, Richard Simon és Newton megközelítése rokonságot mutatott az övékkel.<sup>432</sup> Teo-

<sup>429</sup> I.m.

<sup>430</sup> I.m.

<sup>431</sup> Az Újszövetség görög szövegeinek tudományos vizsgálatát a német Johann Jakob Griesbach (1745–1812) alapozta meg.

<sup>432</sup> Richard Simon a Pentateuchusban található kettőzésekre, tartalmi eltérésekre és stílusbeli különbségekre figyelt fel, és ezzel cáfolta, hogy a műnek egyetlen szerzője volt Mózes személyében.



lógijában középponti helyet foglalt el bibliakritikája, ami egyben hittudományi munkásságának legracionálisabb része. Ahogy azt később illusztrálom, Newtont a 17. századi és a 18. század elején virágzó és a természetfilozófiával interakcióban álló szövegkritika teljes jogú képviselőjének tekinthetjük.<sup>433</sup>

Szövegkritikai tevékenységét legplasztikusabban az 1785-ben posztumusz megjelent *An Historical Account of Two Notable Corruptions of Scripture, in a Letter to a Friend* (Történeti beszámoló két lényeges szentírási szöveg hely elferdítéséről egy barátnak írt levélben) című írásából ismerhetjük meg.<sup>434</sup> A kiadás alapját valószínűleg az a levelezés képezi, amelyet John Locke-kal folytattak 1690–91-ben.<sup>435</sup> Mivel Newton előzőleg szóban is megvitatta barátjával a Szentháromsággal kapcsolatos nézeteit, elküldte Locke-nak a kérdéshez kapcsolódó vázlatos szövegkritikai tanulmányát, hogy az még áttekintse publikálás előtt. A levélben Newton említést tesz az írás francia fordításáról. Locke Newton szövegének másolatát el is küldi Jean Le Clercnek egy lehetséges publikálás reményében. Le Clerc válaszolt is Locke-nak 1691 áprilisában, és azt javasolta, hogy Newton olvassa el Richard Simon *Histoire critique du texte du Nouveau Testament* című munkáját.<sup>436</sup> Newton megfogadta a tanácsot, és Simon munkája alapján átdolgozta írását.<sup>437</sup> Ezért a végső tanulmány részben Richard Simon írott munkáján, részben saját kutatásain alapszik. Ezt követően Newton elküldte Le Clercnek a javított változatot. Le Clerc lefordította az írást latinra, és előkészítette a megjelenésre, mire Newton az utolsó pillanatban visszamondta a megjelenést, mivel tartani kezdett attól, hogy heretikus gondolatai napvilágot látnak. Le Clerc végül ígéretet tett, hogy nem adja ki az írást, hanem saját könyvtárában helyezi el, ugyanakkor az első, posztumusz

---

Richard Simon munkái ott voltak Newton könyvtárában, nevezetesen Richard Simon 1682-es *A Critical History of the Old Testament ... Translated into English, by a Person of Quality* valamint a *Critical Enquiries into the Various Editions of the Bible...Translated into English* című szövegkritikai művei.

<sup>433</sup> Greenham (2017) 5.

<sup>434</sup> Az 1875-ös kiadás reprodukciója Newton, *Historical Account of Two Notable Corruptions of Scripture, in a Letter to a Friend* című kötete. Hivatkozásként a továbbiakban ezt a kiadást használom.

<sup>435</sup> A teljes levelezés olvasható In: Newton (1959–1977) 3:357–360.

<sup>436</sup> R. Simon francia katolikus tudós korát megelőzően fektette le az újszövetségi szövegkritika tudományos alapjait. Ezzel kapcsolatos négy műve a *Histoire Critique du Texte du Nouveau Testament* (1689), a *Histoire Critique des Versions du Nouveau Testament* (1690), a *Histoire Critique des Principaux Commentateurs du Nouveau Testament Depuis le Commencement du Christianisme Jusques a Notre Temps* (1693) és a *Nouvelles Observations sur le Texte et les Versions du Nouveau Testament* (1695).

<sup>437</sup> Figyelemreméltó, hogy Le Clerc református teológus létre jövöhagyta Newton munkáját. Maga filozófiaprofesszorként tevékenykedett Amszterdamban a remonstrans szemináriumában. Bár a remonstransok a holland református egyház arminiánus részét képviselték, akik szembe helyezkedtek a szigorú kálvinistákkal, de valójában ők is Kálvin követői igyekeztek lenni, akik a predestináció tanában eltértek szigorúbb testvéreiktől. Néhány remonstrans, beleértve Le Clercet is, egyesítette az erős teológiai és bibliakritikáját a tudomány iránti érdeklődésével.

kiadás 1754-ben ez alapján a kézirat alapján jelent meg Londonban *Two letters of Sir Isaac Newton to Mr. Le Clerc* címmel.<sup>438</sup>

Az írás érdekességei közé tartozik, hogy bár antitrinitárius intenciója miatt végül maga Newton is visszakozott a kiadásától, halála után Arthur Ashley Sykes a tudós irodalmi hagyatékának teológiai és kronológiai tárgyú darabjaiból mégis egyedül ezt az írását tartotta publikálásra alkalmasnak. Az utókor Ashley Sykes értékelését annyiban mindenképpen megerősítette, hogy Newton végső konklúziója, miszerint az általa vizsgált Szentháromságra utaló sorok későbbi betoldások és nem voltak részei az eredeti Szentírásnak, a modern szövegkritika eredményei alapján is igaznak bizonyultak. Olyannyira, hogy a Newton írásában kritizált sorok a mai Bibliáinkban nem is szerepelnek, ugyanakkor tény, hogy a bibliakiadásokból csak a 19. században kezdték elhagyni azokat.

A vizsgált szövegkritikai tanulmány két bibliai igevers szövegromlása körül forog. A tanulmány második fele az 1Tim 3,16-ba bekerült *Isten* kifejezés eredetiségét kritizálta, az írás első része pedig az 1Jn 5,7 versének a szövegromlását mutatta ki. A következőkben ennek az ún. *Comma Johanneum*nak a példáján demonstrálom Newton szövegkritikai eljárását.<sup>439</sup> A Newton-korabeli Bibliában az 1Jn 5,7 versében a „Mert hárman vannak, akik bizonytságot tesznek: a Lélek, a víz, a vér, és ez a három egy” ismert sorát ezek a szavak követték.: „a mennyben: az Atya, az Ige, és a Szentlélek, és ez a három egy.” Newton egész írása ennek a fél mondatnak a szövegkritikáján alapul, ezen keresztül pedig megmutatkozik rá jellemzően igényes és precíz módszertana, amely a kor mércéjével mérve magas tudományos színvonalat képviselt, még akkor is, ha a szöveg nem nélkülözi a Newtontól egyébként sem idegen ironikus felhangot. Ha a tudósnak nem is állt rendelkezésére a mai szövegkritika minden eszköze,<sup>440</sup> mégis a több változatban, hézagosan vagy eltorzított formában fennmaradt bibliai szöveghely hiteles és eredeti szövegének helyreállítását így is meggyőzően elvégezte.

<sup>438</sup> Ez a kiadás még nagyon hiányos és sok helyen hibás volt. De a szerző saját kézírataiban megtalálható a teljes értekezés, amely annak ellenére, hogy levélformában készült, nem volt egy adott személynek címezve. Közben Newton folytatta a kutatást, és egy harmadik levelet is írt „egy barátának, aki gondosan átnézte az előző leveleket”. Ő valószínűleg John Locke volt, bár nincs rá bizonyítékunk, hogy ezt a levelet megkapta volna a filozófus. Számos kéziratunk van a harmadik levélről Newton kézírásával, és más szerkesztőkével is. Az első két levélnek számos változata létezik, mind az eredetiből, mind a javítottból. Ezek az oxfordi New College Library, amelyeket őrzője, Dean Ekings Samuel Horsleynak adott át. Ezt a szöveget jelentették meg 1785-ben *An Historical Account of Two Notable Corruptions of Scripture, in a Letter to a Friend* címmel könyv formájában.

<sup>439</sup> A *comma* itt rövid mellékmondatot jelent.

<sup>440</sup> Gondoljunk itt akár csak a ma rendelkezésre álló kéziratok digitalizált formáira, a mikrofilmek gyűjteményére, az internetes elérésekre, a számítógépes szövegelemző eljárásokra vagy a ma sokkal könnyebben elérhető nemzetközi együttműködésekre.

A munka egyetlen igazán feltűnő gyengesége, hogy már az elején hangot ad katolikus-ellenes szándékának. Barátjának írt sorait azzal a bizalommal ajánlja, hogy olvasója átlátja „azt a sok visszaélést, melyet a Római Katolikus Egyház eresztett rá a világra.” Mint írja, tiltakoznunk kell „a Római Katolikus Egyház kegyeskedő csalásaival szemben, és hitünk részének tekintjük, hogy leleplezzük és megtagadjuk az összes ilyen jellegű dolgot...”<sup>441</sup> Kutatását ugyanakkor azért bátorodik előtárni, mert „valójában nem valamely hittételről vagy fegyelmi kérdéstről, hanem csupán egy szentírási szövegrészről”<sup>442</sup> elmélkedik. A továbbiakban viszont hitbuzgalmi tettét a szövegromlás történetének precíz ismertetésével folytatja.

Ha azt mondjuk, hogy nem a saját megítélésünk alapján kell meghatároznunk, hogy mi a Szentírás, és mi nem az, akkor a nem vitatott helyeken elismerem [a szöveghely érvényességét]: de a vitatható helyeken szeretem azt elfogadni, amit a legjobban megértek. Az emberiség túlfűtött és babonás része a vallásos ügyek kapcsán mindig is szerette a rejtélyeket, és ezért szeretik legjobban azt, amit legkevésbé értenek. Az ilyen emberek arra használhatják János apostolt, amire csak szeretnék: de én tisztelem őt annyira, hogy hiszem, helyes értelemben írt, és ezért érdemes a leghelyesebb értelmet tulajdonítani neki.<sup>443</sup>

Newton kiindulópontja, hogy a vizsgálandó szövegrész a keleti népeknél, sőt hosszú ideig nyugaton sem létezett, ezért repedt nádszálnak (*bruised reed*) titulálja a szentháromságtan ilyen gyenge bizonyítékát. Newton a szöveg elferdítését szándékosnak tartja, amely az 1Jn 5,7 eredeti szövegének helytelen interpretációjából adódott. Véleménye szerint néhányan a latinok közül a versben a *Lélek*, a *víz* és a *vér* kifejezéseket az Atyára, a Fiúra és a Szentlélekre vonatkoztatták. Jeromos később ebből a célból helyezte bele ezeket a szavakat saját fordításába.<sup>444</sup> Később ezeket a jeromosai változtatásokat a latinok saját könyveik margójára is feljegyezték, majd ettől kezdve szép lassan a szövegbe is beszivárgott a másolások során, főleg a 12. és az azt követő századokban a skolasztikusok által felélesztett vitákban. Még

<sup>441</sup> „You who understand the many abuses which they of the Roman Church have put upon the world... against the pious frauds of the Roman Church, & make it a part of our religion to detect & renounce all things of that kind.” Newton (1841) 1–2.

<sup>442</sup> „[...] especially since it is no article of faith, no point of discipline, nothing but a criticism concerning a text of scripture which I am going to write about.” Newton (1841) 2.

<sup>443</sup> „If it be said that we are not to determine what is scripture & what not by our private judgments, I confesse it in places not controverted: but in disputable places I love to take up with what I can best understand. Tis the temper of the hot and superstitious part of mankind in matters of religion ever to be fond of mysteries, & for that reason to like best what they understand least. Such men may use the Apostle John as they please: but I have that honour for him as to believe he wrote good sense, & therefore take that sense to be his which is the best.” *Newton to a Friend*. 1690. nov. 14. In: Newton (1959–1977) 3:108.

<sup>444</sup> Newton (1841) II. 2.

később a nyomtatás megjelenésével a latinból a görög nyelvű kiadásokba is bekerült a betoldás, szemben az összes hiteles görög kézirat és ókori szövegváltozat tekintélyével.<sup>445</sup>

Newton állításának történeti valóságát igyekszik mindkét fél érveinek vizsgálata révén igazolni. Ezért saját állításai mellett gyakran felidézi az ellenérveket is, majd tételesen cáfolja azokat. Mivel a kiindulási pontja az, hogy a vitatott szöveg hitelessége melletti állítólagos érvek Cyprianus, Athanasziosz és Jeromos tekintélyén alapulnak, valamint sok görög, és szinte az összes latin kézirat szövegén, a papírok időrendbeli nyomon követésével igyekszik érvelni.<sup>446</sup> Az 1Jn 5,7-ben szereplő ominózus mondat második fele: „és ez a három egy” Cyprianusnál az Atyára, a Fiúra, és a Szentlélekre vonatkoztatva szerepel.<sup>447</sup> Newton bevallja, hogy első ránézésre még számára is nagyon csábítónak tűnt, hogy a „három menyeyei tanúságtevő”-t a szentháromságra értse, és soha nem gyanított volna hibát, ha össze tudta volna egyeztetni azzal a ténnyel, hogy ezt a szövegvariánst a következő korokban sem az afrikai, sem az európai latinok, de még a görögök sem ismerték. Ráadásul a későbbi korok heves szentháromságtani vitáiban sehol nem kerül elő a bibliai érvek között.<sup>448</sup> Ezzel Newton itt is alkalmazta a korai egyháztörténeti írásaira oly jellemző *argumentum ex silentio*-t, azaz a bizonyítékok hiányából levont következtetést.<sup>449</sup> Ez a fajta érvelés általában kockázatos, és csak kellő óvatossággal alkalmazandó a tévedés nagy lehetősége miatt, de Newton racionális eszköztárába jól illeszkedve, esetünkben eredményesen működött.

Jeromos *Vulgatájával* kapcsolatban Newton emlékeztet bennünket arra, hogy a közhiedelemmel ellentétben az egyháztanító nem készített új fordítást az Újszövetséghez, csupán kijavította az addig elterjedt latin Bibliát (*Vetus Latina*).<sup>450</sup> Jeromos megemlíti leveleinek előszavában, hogy a korábbi latin verzióban a kérdéses igevers hanyagul lett lefordítva, ellenben az ő kiadása, más passzusokhoz hasonlóan, hűségesen adja vissza az eredeti görög

<sup>445</sup> I.m. 3.

<sup>446</sup> I.m. III. 3.

<sup>447</sup> A Newton által is idézett latin szakasz: *Dicit Dominus Ego et Pater {unum} sumus, et iterum de Patre et {Filio} et Spiritu sancti scriptum est {hi} tres unum sunt.* *Cypr. de Unit. Eccles.* (magyarul: „A katolikus egyház egységéről” 6. par. In: Cyprianus (1999) 247.

<sup>448</sup> Newton (1841) IV. 4.

<sup>449</sup> Illife (2017) 334. A leggyakrabban az Athanasziosszal és az általa terjesztett szentháromságtani törekvésekkel kapcsolatban használja ezt a fajta érvelést. A *Huszonhárom kérdés a homouszioszról* című vázlatában többek között az *egylényegű* kifejezés késői megjelenésével kapcsolatban a 23. queryben így érvel: „Vajon a *homousziosz* szó előfordult-e bármilyen Nicea előtti hitvallásban, vagy bármely hitvallást készített-e a niceai zsinat bármely püspöke azért, hogy jóváhagyja-e szó használatát?” A következőkben Newton arra tesz utalást, hogy a *homousziosz* kifejezés olyan új terminus volt, ami egyetlen Nicea előtti szinóduson sem fordult elő, és a zsinaton részt vevő püspökök soha előtte nem éltek ezzel a kifejezéssel. Newton feltevése szembehelyezkedett a korábbi álláspontokkal, mert sokáig úgy hitték, hogy a *homousziosz* terminus már régóta bevett volt nyugaton, mint a tertullianusi *una substantia* megfelelője. Manapság azonban elég egyöntetű konszenzus van a tekintetben, hogy a *homousziosz* nyugati interpretációját fel kell adni, és helyette inkább az a valószínű, hogy a kifejezést azért használták, mert azt Arius már korábban elítélte. Bővebben: Erdei (2014).

<sup>450</sup> Newton (1841) IX. 12.

szöveget.<sup>451</sup> Jeromos számol azzal is, hogy az ő pontosabbnak vélt fordítása az ellenfelei számára visszaélésnek tűnhet, pedig valójában a régi latin fordítók tértek el a hittől azzal, hogy csak a „Lélek, Víz és a Vér” kifejezést helyezték bele kiadásaikba, és elhagyták a „három vannak a mennyben, akik bizonyóságot tesznek” sorait, amelyen pedig a katolikus hit nyugszik.<sup>452</sup> Newtonnak gyanús az egyházatya védekezése, és kételkedik abban, hogy a javítás ténylegesen az eredeti görög szövegek alapján készült volna.<sup>453</sup> Hiszen, mint mondja, Jeromos bevallja, hogy e szöveg előzőleg nem volt benne a latinban, és az előző fordítókat vádolja a Szentírás meghamisításával, amiért azt kihagyták, pedig valójában éppen nekünk szolgáltatt bizonyítékot arra, hogy ő csempészte azt be a latinba.<sup>454</sup> Newton szerint Jeromos utalása a katolikus hitre túl átlátszóvá teszi szándékát, és még gyanúsabbá teszi betoldásait. Sőt, mivel Jeromost kortársai is kritizálták, ezért Newton a vádlottak padjára ülteti Jeromost, és egy képzeletbeli bírósági tárgyalás keretén belül igyekszik döntené Jeromos és vádlói ügyében.<sup>455</sup>

Newton mint bíró hangsúlyozza, hogy senki sem lehet a saját maga tanúja, tehát félretéve minden előítéletet, az igazságszolgáltatás alapvető szabályai szerint más tanúvallomások alapján kell megvizsgálnunk az ügyet.<sup>456</sup> A bíró elsőként Jeromos hiteltelenítésével próbálkozik, amikor Erasmust idézve „sokszor erőszakos, arcátlan és gyakran saját magának ellentmondó” személynek nevezi őt, bár előítéletét azzal igyekszik leplezni, hogy nem tulajdonít szándékosságot az egyháztanítónak, mondván talán csak figyelmetlen volt.<sup>457</sup>

---

<sup>451</sup> Jeromos Damasus pápának panaszolja, hogy ahány kézirat van, szinte annyiféle fordítás készült. „Tot enim sunt exemplaria paene quot codices.” Jeromos (é.n.).

<sup>452</sup> Itt kell megemlítenünk, hogy De Bruyne, Cavallera és B. Fisher is úgy véli, hogy Jeromos csak a négy evangéliumot fordította újra az Újszövetség további részéhez, így a szóban forgó igeversekhez sincs köze. Az bizonyos, hogy az Újszövetség további részei sokkal felületesebb revidálást tükröznek, mint az evangéliumok. Bővebben: Tkacz (1996).

<sup>453</sup> Valójában Jeromos a pápának arról ír, hogy egy viszonylag jó latin szöveget vett alapul, amelyeket összehasonlított régi görög szövegekkel. Bevallása szerint ragaszkodott a meglévő latin szöveghez, és csak a legszükségesebb esetekben javított. Metzger és Ehrman (2008) 117.

<sup>454</sup> Newton (1841) X. 13.

<sup>455</sup> Tény, hogy Jeromos fordítási munkáját és különösen a szövegkorrekcióit sokan elleneztek, még egykori barátja, Rufinus is. Ágoston pedig annak ellenére sem tanácsolta a Vulgata használatát, hogy közben elismerően szólt Jeromosról. Ez is oka lehet annak, hogy kétszáz évig még párhuzamosan használták a két Bibliát, és csak 7. század végétől kezdte a Vulgata kiszorítani a Vetus Latinát.

<sup>456</sup> Newton (1841) X. 14.

<sup>457</sup> „Sæpe numero violentus parumque pudens, sæpe varius parumque sibi constans.” (*Erasmii Annotation. In Johan. v.7.*) „Vide etiam que Erasmus contra Leum in hunc locum de Hieronymo fusius dixit.” Newton (1841) XI. 14.

Newton módszerében a bírósági tárgyalás imitálása és a tanúk felvonultatása gyakori eszköz volt, egyháztörténeti írásaiban hosszasan foglalkozott a tanúskodás szerepével és státuszával.<sup>458</sup> Az emberi és szöveges „tanúk” felhasználása a humanista és különösen a protestáns apologetika kulcsfontosságú részét képezte.<sup>459</sup> Newton az ókori keresztény feljegyzések elemzésekor ugyanazokat a törvényszéki technikákat alkalmazta, mint az ortodox protestánsok és katolikus ellenfelek. Vagyis számos különféle dokumentumot megvizsgált és értékelt a források hitelességét, de még a hivatkozott tekintélyek erkölcsi viselkedését is.

A Jeromos ellen felvonultatott tanúk között felsorakoztak a Szentírást különböző nyelvekre átültető ókori fordítók, Jeromos saját korának, valamint az azt megelőző és az azt követő koroknak az írói, és a Szentírás görög kézíratait másoló mindenkori írástudók. Newton szerint ezek a tanúk egyhangúlag mind Jeromos ellen tanúskodnak, tehát „a három menyeyei bizonyásgról” szóló rész ezekből a szövegekből hiányzik, így valójában nem a görög kéziratokból származik.<sup>460</sup> Newton körültekintését bizonyítja, hogy érveit ókori latin, szír, kopt és etióp szövegbizonyítékokra alapozza, amelyek korábbiak Jeromos fordításánál. A mai szövegkritika álláspontja is az, hogy ha az ókori fordítások forrásértéke a nyelvek különbözősége miatt kétséges is, de annak megállapítására, hogy egy adott szöveg hely szerepelt-e a görög eredetiben, értékes bizonyíték.<sup>461</sup> Newton a kéziratok történetével kapcsolatos legfrissebb szakirodalmat használta.<sup>462</sup> Így hivatkozott a Walton-féle *Polyglot* kiadásra, amely 1654 és 57. között kilenc nyelven: héber, káldeus, samaritán, szír, arab, perzsa, etióp, görög és latin nyelven közölt bibliai szövegváltozatokat.<sup>463</sup> Szerzőnk ismerte az egyiptomi arab kéziratokat, sőt a „fordítások királynőjének” nevezett örmény változatokat is, amelyeket Aranyszájú Szent János kora óta használtak az örmények, s amelyeket nemcsak a legszébb, de a legpontosabb bibliafordításokként is tartunk számon.<sup>464</sup> Megvizsgálta a Kürillosz-féle, illíriai Bibliában olvasható változatot, amelyet Bulgáriában, Moldáviában, Oroszországban és más szláv nyelven beszélő országokban használtak.

Newton listája majdnem kimeríthetetlen, de végülis kutatása azt az eredményt hivatott bizonyítani, hogy nem ismert egyetlen verziót sem, ahol az ominózus Szentháromságra

<sup>458</sup> Illife (2017) 328.

<sup>459</sup> Vickers (1989) 21–26. A korabeli gyakorlatról lásd még: Schoeck (1983).

<sup>460</sup> Newton (1841) XII. 15

<sup>461</sup> Klijn (1957).

<sup>462</sup> Newton (1841) XIII. 15.

<sup>463</sup> A hatkötetes sorozat munkatársai voltak James Ussher, John Lightfoot, Edward Pococke, Edmund Castell, Abraham Wheelocke, Patrick Young, Thomas Hyde és Thomas Greaves. A Walton-féle *Polyglot Bible* több hozzá kapcsolódó kutatási projektet vont maga után. Többek között 1669-ben Dr. Edmund Castell két kötetben jelentette meg a *Lexicon Heptaglottont*, amely a Walton-féle *Polyglot*-ban használt hét keleti nyelvhez kapcsolódó nyelvtani lexikon volt.

<sup>464</sup> Metzger és Ehrman (2008) 127.

való utalás szerepelne, kivéve a modern Vulgatát és a nyugati nemzetek olyan modern szövegváltozatait, amelyre a Vulgata hatott. Az általa idézett ókori írásmagyarázók egybehangzó állítása pedig véleménye szerint azért nagy súlyú, mert ők kétségkívül a számukra elérhető legjobb kéziratokat használták.<sup>465</sup> Newton érvelése szerint a szöveg hely eredetisége ellen szól az a tény is, hogy a korai keresztények a szentháromsági vitákban nem alkalmazták az adott igeverset. Ennek igazolása érdekében a következő egyháztanítókat veszi górcső alá: Alexandriai Alexandrosz, Athanasziosz, Ankürai Baszileiosz, Nazianzoszi Gergely, Nüsszai Gergely, Epiphanosz, Aranyszájú Szent János, Alexandriai Kürillosz, Theodorétosz, Hilarius, Ambrus, Ágoston, Victorinus Afer, Bresciai Szent Philasztriosz, Ageni Phaebadius, Elvirai Gregorius, Faustinus Diaconus, Paschasius Radbertus, ifjabb Arnobius és Cerealis.<sup>466</sup> Ők mind – érvel Newton – többnyire jócskán kivették részüket a szentháromságtani vitákból, mégsem idézték az adott szöveg helyet, ahogy még maga a szerdikai zsinat (342–343) sem, amely pedig sok tekintetben megalapozta a szentháromságtant.<sup>467</sup> Ráadásul, mint írja, az olyan latin szerzők, mint Facundus, Eucherius vagy maga Ágoston kifejezetten elvetették Jeromos verzióját.<sup>468</sup>

Newton érvelése a szarkasztikus hangnemtől függetlenül szép konstrukció. Bizonyításának első fele filológiai, de miután elvégezte a források elemzését, és levonta saját következtetését, felvezeti az álláspontjával szemben felhozható érveket is, mint például azt, hogy esetlegesen később törölték a szóban forgó igeverset. Newton irónikus élel utasítja vissza azt a vádat, hogy az ariánusok törölték ki szánt szándékkal a *Comma Johanneumot* János leveléből. Mint mondja, az ariánusoknak nemcsak ravasz gazembereknek, de egyenesen varázslóknak kellett volna lenniük ahhoz, hogy a világon lévő összes szentírásból kitöröljék a szentháromságtant igazoló mondatot anélkül, hogy annak bármiféle nyoma maradt volna.<sup>469</sup>

Ha a szerző gunyoros kifejezésmódjától elvonatkoztatunk, akkor kitűnik, hogy valójában itt is egy logikai érvelést alkalmaz, amelynek peremfeltétele Ockham borotvája, azaz az, hogy a lehetséges válaszokból a legegyszerűbbet kell elfogadnunk. Tehát egy olyan olvasat, amelyet csak a latin verziókban találunk meg, és a Jeromos előtti időkben a latinban sem, csekély tekintéllyel bír, és ez a tekintély is megdőlni látszik azzal, hogy az előzőleg

<sup>465</sup> Newton (1841) XIII. 16.

<sup>466</sup> Nem tudjuk biztosan, hogy kit értett Newton Cerealis alatt, de előfordulhat akár elírás is.

<sup>467</sup> I.m. XIV. 17.

<sup>468</sup> Newton (1841) XIV. 19. Ágoston általában is panaszkodott a latin fordítók munkájának színvonala miatt, mondván: „Valaki, aki szert tett egy görög kéziratra, s azt gondolta magáról, hogy konyít valamit a latinhoz és göröghöz, akármennyire is hiányos volt tudása, de merte venni a bátorságot, s fordított.” Ágoston (é.n.) II. 11. 16.

<sup>469</sup> Newton (1841) XVI. 22–23.

ismeretlen volt mind a nyugati, mind a keleti gyülekezetekben a Szentháromsággal kapcsolatos nagy viták idején.<sup>470</sup> Végül Newton elveti a feltételezett törlést, és a betoldás igazolásaként azzal a hipotézissel áll elő, hogy a három mennyei tanúságtevőre való utalás előzőleg csak a másolt szöveg margóján szerepelt.<sup>471</sup>

Ha Newton szövegkritikai munkáját értékelni szándékozunk, kijelenthetjük, hogy a tudományos módszertanok akadémiai tematizálása előtt is a mai szövegkritika számos eszközét használta és azokkal helyes eredményre jutott. Ahogy később J. J. Griesbach is a görög egyházatyák újszövetségi idézeteinek egybevetésével kezdte szövegkritikáját, úgy szerzőnk is nagy figyelmet fordított a patrisztikus szövegbizonyítékokra.<sup>472</sup> Az eredeti szöveg megállapítása céljából kutatta a korban elérhető kéziratok szövegállományát és a legrégebbi fordításait. Foglalkozott azzal a kérdéssel, hogy melyik az ősi szöveg, amit sokkal többre tartott, mint a tekintélyes nevekre való hivatkozást. Bár ő maga nem készített szövegcsoportosításokat, legfeljebb latin és görög szövegekről beszélt, de a kéziratok geneológiai vizsgálatát alapszinten maga is elvégezte, sőt érvelésének lényegi eleme az a szövegkritikában később expliciten is megfogalmazott állítás is, hogy az olvasatok egyezősége az eredet egyezőségét feltételezi.<sup>473</sup> Ebből kitűnik, hogy Newton már maga is elvetette a *textus receptus*ban való hitet, hiszen a geneológiai módszer felvetésével a későbbi, összedolgozott szövegeket másodlagosnak és romlottnak tartotta az eredetivel szemben. A legfigyelemreméltóbb metódusa pedig a *brevior lectio potior* szövegkritikai alapszabály, azaz, hogy leginkább a rövidebb szövegváltozatot kell hitelesnek tekintenünk a hosszabbal szemben, főleg, ha a hosszabb változat magyarázó jellegű.<sup>474</sup> Ezt az alapszabályt Griesbach 15 szövegkritikai alapszabályában írta le elsőként, de a gyakorlatban Newton és társai természetesen már jóval előbb alkalmazzák.<sup>475</sup>

---

<sup>470</sup> I.m. XVIII. 25.

<sup>471</sup> I.m. XXIII. 30.

<sup>472</sup> Johann Jakob Griesbach (1745–1812) a Jénai Egyetem Újszövetség professzoraként tette le az újszövetségi görög szöveg vizsgálatának tudományos alapjait.

<sup>473</sup> Westcott és Hort (1881) 60.

<sup>474</sup> Metzger és Ehrman (2008) 192.

<sup>475</sup> Ezt a sokáig bevett nézetet később természetesen többen is megkérdőjelezték. Elsőként leginkább Albert C. Clark, aki arra a következtetésre jutott, hogy az ókori írnokok által elkövetett véletlen kihagyások sokkal gyakoribb hibák voltak, mit a tudatos betoldás. Lásd bővebben a *The Descent of Manuscript* (1918) című művét. Ő a *longior lectio potior* elvét az evangéliumokra és az Apostolok cselekedeteire is alkalmazta a *The Primitive Text of the Gospels and Acts* (1914) című munkájában. Clarknak a véletlenszerű kihagyásokról szóló elméletét sokan kritizálták, és később az Apostolok cselekedetei kapcsán már ő maga is elvetette a véletlen tényezőt és szándékosságot feltételezett. Lásd a *The Acts of the Apostles* (1933) című művét. Újabban James R. Royse elevenítette fel Clark elméletét a *Scribal Habits in Early Greek New Testament Papyri* (1981) című dolgozatában.



A számunkra különösen érdekes módszertani anomáliák természetesen itt is megjelennek. Bár a szövegváltozatok hosszával kapcsolatban a grisebachi alapszabályt a mai szövegkritikusok is tartják, Newton módszere tehát ebben a tekintetben a későbbi gyakorlatnak is megfelelt, nem felelt viszont meg honfítársának, a cambridge-i tanár F. J. Anthony Hort nézetének, amelyet „az olvasatok belső bizonyító erejé”-ről (*internal evidence of readings*) fejtett ki. A Brooke Westcottal együtt jegyzett *The New Testament in the Original Greek* című (1881) két kötetes mű szerkesztője logikusan tematizálja egy szöveg „belső valószínűségét” (*intrinsic probability*), ami alatt a szerző által szándékolt üzenetet értjük, és a másolási valószínűségét (*transcriptional probability*), amikor a másoló interpretációjára gondolunk. Hort szerint, amennyiben a lényegi és a másolási valószínűség különbözik, akkor a másoló értelmezését kell inkább alapul vennünk, mint csupán találgatni a szerző eredeti szándékára.<sup>476</sup> Hort módszerét azóta természetesen már sokan kritizálták annak önkényessége miatt. Tárgyilagosan éppen nem mondható alapelvükkel Newton is vitatkozna, hiszen éppen azt igyekszik bizonyítani, hogy a későbbi interpretáció hamisítás.

Ami Newton végső konklúzióját illeti, a mai szövegkritika egyetért vele. A többségi vélemény szerint, amikor Erasmus elkészítette a görög nyelvű Újszövetséget, kihagyta belőle a *Comma Johanneumot*. Mikor bírálói hamisítással vádolták, ő azzal védekezett, hogy egyetlen görög nyelvű kéziratot sem talált, amely tartalmazta volna a mondatot. 1520-ban viszont hirtelen előkerült egy görög nyelvű „bizonyíték”, amelyet Oxfordban egy Froy nevű ferences szerzetes jelentett meg.<sup>477</sup> Erasmus ezek után újszövetsége 1522-es harmadik javított kiadásába kénytelen volt belehelyezni a vitatott szöveghelyet, ugyanakkor bőséges lábjegyzetben jelezte kifogását az új bizonyíték hitelességét illetően.<sup>478</sup>

Az Erasmus óta vizsgált görög kéziratok ezrei között mindössze nyolc olyat ismerünk, amelyben szerepel a *három mennyei bizonyásra* való utalás. Ráadásul a nyolc közül csak négyben jelenik meg a *comma* magában a szövegben, a másik négyben mindössze széljegyzetként látható.<sup>479</sup> A vizsgált mondat legkorábbi ismert idézete egy 4. századi latin értekezésben, a *Liber apologeticus*ban található. Newtonnak nem álltak rendelkezésre a lapszéli jegyzeten szereplő forrásszövegek, így bizonyos szempontból spekulatív a gondolatmenete. Ő egyszerűen racionális következtetés útján helyezte magát erre az álláspontra, de a mai

<sup>476</sup> Westcott és Hort (1881) 19–20.

<sup>477</sup> Turner (1924) 23–24.

<sup>478</sup> Metzger és Ehrman (2008) 167.

<sup>479</sup> A nyolc kézirat a Gregory-Aland féle számozás szerint a 61., 88v.r., 221v.r., 429v.r., 629, 636v.r., 918 és a 2318-as számú kézirat.

szövegkritikusok már jóval több bizonyítékkal a kezükben ugyanerre a megállapításra jutottak, bár teljes összhangról, mint a legtöbb kérdésben, itt sem lehet beszélni.

Még napjainkig is vannak tudósok, akik úgy gondolják, hogy az eredeti szövegek a legjobb minőségben a középkorban készített kéziratokban maradtak fenn, amelyeket így „többségi szövegnek” tarthatunk.<sup>480</sup> A *többségi szöveg* elmélete mellett ugyanakkor nem a többség áll ki. A kisebbséghez tartozott még a múlt században Dean J. W. Burgon, aki hitte, hogy a King James fordítás alapját képező szöveg az isteni gondviselést élvezte, s ennek nyomán hívei még a *Comma Johanneum* hitelessége mellett is kiálltak.<sup>481</sup> Edward F. Hills társul szegődött a régimódi hipotézishez *The King James Version Defended* (1956) című munkájában, és kimondottan a *három mennyei bizonyosság* eredetisége mellett is érvel.

A legnagyobb valószínűség szerint a *Comma Johanneum* az 1Jn 5, 7-ben szereplő *három tanú* szimbolikus szentháromságtani magyarázatából fakadt. Ezt, ahogy Newton is gondolta, először lapszéli jegyzetekben jelölték, majd kb. az 5. századtól kezdve került be először a régi latin Bibliába. A szakasz a latin Vulgata Kelemen-féle 1592-es kiadásába is bekerült, de miután még sokáig vitatott volt, az 1897-es római Szent Inkvizíció hivatala kijelentette, hogy nem ajánlatos tagadni, hogy a vitatott rész János levelének hiteles szövege.<sup>482</sup> Az ügy pikantériáját adja ugyanakkor, hogy ugyanez a hivatal harminc évvel később úgy kommentálta előző nyilatkozatát, hogy ezzel nem kívánják akadályozni a római katolikus tudósokat, hogy tudományos alapon kétségeiket fogalmazzák meg a szöveg hitelességét illetően, feltéve, ha készek magukat alávetni az egyház ítéletének.<sup>483</sup> A biztatás nyomán ma több római katolikus tudós elismeri, hogy a *comma* nem szerepelt az eredeti jánosi levélben, az egyház kívánalmának pedig úgy felelnek meg, hogy pl. a Bover – Merk – Noll – Vogles szerkesztette Újszövetség kétnyelvű kiadásában a trienti zsinat által elfogadott latin Vulgátában a *comma* szerepel, de a vele párhuzamos görög szövegben nem.<sup>484</sup>

### 2.7.5.3. Apokalipszis

Newton hermeneutikája egyértelműen az apokaliptikus irodalom apropóján bontakozott ki, ezért teológiájának jellemző vonásai közül utoljára az apokalipszisek kutatását emelem ki. Mint láttuk, Newton elvetette a *textus receptus* fogalmát, és úgy gondolta, hogy a Biblia

<sup>480</sup> Lásd Wallace (2012).

<sup>481</sup> Burgon a 1883-as *The Revision Revised* című munkájában fejti ki kritikáját az 1881-es Westcott és Hort-féle revízió átesett King James fordítással szemben, visszasírva a régebbi változatot.

<sup>482</sup> Metzger és Ehrman (2008) 168.

<sup>483</sup> Denzinger és Rahner (1954) n. 2198.

<sup>484</sup> Metzger és Erhman (2008) 168.

szövege számos ponton felülvizsgálatra szorul. Ugyanakkor meggyőződése volt, hogy a szövegromlás az utolsó időkkel kapcsolatos próféciákat nem érintette. E tekintetben szembehelezkedett Bentley véleményével, aki 1720-ban kiadott hatoldalas röpiratában, a *Proposals for Printing*-ben a Jelenések könyve utolsó fejezetét illetően negyven helyen tett javaslatot a *textus receptus*tól való eltérésre.<sup>485</sup> Newton úgy gondolta, hogy Isten akaratát a Biblia profetikus részei fejezik ki legpontosabban, ezért saját teológiai munkáját is a Dániel és a Jelenések könyveinek értelmezésére összpontosította. Kezdetben csak a Jelenések könyvével foglalkozott, de később a Dániel könyvével is. Az apokaliptika kutatása egész felnőttkorát végigkísérte. A Jelenések könyve interpretációit először az 1670-es évek elején vetette papírra még Cambridge-ben, de az *Observations on the Prophecies* című, ugyancsak a témához kapcsolódó kéziratát csak idős korában készítette el.<sup>486</sup> Newton, akinek amúgy kétségei voltak arról, hogy az Újszövetség rendelkezésére álló szövegei mennyire pontosak, megközelítőleg húsz különböző kéziratverziót gyűjtött össze, hogy a Jelenések könyve valódi szövegét összeállítsa. Úgy gondolta, hogy mivel János időben nagyon közel írta művét Krisztus kereszthalálához, továbbá a szöveg hebraizmusokkal tüzdelte, az Apokalipszis mentes a későbbi interpolációktól és a korrupciótól.<sup>487</sup>

A Jelenések könyvének tanulmányozását Newton a hitélet szempontjából is elsődlegesnek tartotta. *Untitled Treatise on Revelation* nevet viselő kéziratának elején kifejti, hogy ha a zsidók hanyagsága az ószövetségi messiási próféciák tanulmányozása kapcsán Isten haragját vívta ki, hiszen így nem ismerék fel Krisztust, akkor hasonló haragra számíthatunk, ha nem tanulmányozzuk az utolsó idők próféciáit, mert akkor az újszövetségi egyház az Antikrisztust nem fogja felismerni időben, sőt annak áldozatává fog válni.<sup>488</sup> Éppen ezért ő – írja –, aki Isten kegyelméből ismeretre tett szert a prófétai iratokat illetően, kötelességének érzi azt megosztani másokkal, nehogy ő is elítéltesen, mint az a hűtlen szolga, aki elrejtette a gazdájától kapott talentumot.

Newton úgy gondolta, hogy az apokalipszis nem maradhat a végtelenségig homályban, mert Isten nyilvánvalóan okkal adta azt oda az egyház építésére. Ugyanakkor nem minden magát kereszténynek valló személy számára elérhető, csupán az erre kiválasztott szent maradék számára, akiket nem vakított meg az emberi érdek vagy tanítás és mások tekintélye,

<sup>485</sup> A röpirat másolatáról lásd Gregory és Abbot (2018) 231–240.

<sup>486</sup> Bár a kézirat Newton életében nem jelent meg, de unokaöccse, Benjamin Smith sajtó alá rendezte, és 1737-ben kiadásra került.

<sup>487</sup> Popkin (1988) 84.

<sup>488</sup> *On Revelation I.* 2r.

hanem őszintén keresik az igazságot.<sup>489</sup> Véleménye szerint a hamis értelmezések megfogalmazása semcsak ártatlan hiba, hanem egyértelmű ferdtítés, amely egyenértékű azzal, mintha valaki hozzáadna vagy elvenne valamit az Igéből, mivel így a magyarázó ugyanúgy megfosztja az embereket a kinyilatkoztatás valódi hasznától.<sup>490</sup> Newton nyilvánvalóan e szent maradék tagjának tudta magát, ezért több száz oldalt írt tele saját utolsó időkkel kapcsolatos gondolataival. Ugyanakkor előre felkészült buzgóságának kritikájára is. Mint írja, akik komolyan rászánják magukat az apokaliptika értésére, azokat forrófejű, bigott fanatikuskoknak vagy akár eretnekeknek is fogják majd nevezni, akiknek a törekvése meddő, önhittségből fakadó vállalkozás, hiszen az apokaliptika értelmezése mindenkor csak bizonytalan lehet.<sup>491</sup>

Newton igazi racionális megközelítéssel elvetette az apokalipszis misztikus, ezoterikus értelemezéseit, még annak árán is, hogy az így kapott eredmény nem lett túl kielégítő a jövőt fürkésző hívők számára, és emiatt Bentley és More is úgy vélte, hogy az apokalipszis matematizálása Newtont téves útra vezette.<sup>492</sup>

Newton felfogása szerint, ahogy az Ószövetség próféciai homályban maradtak Krisztus első eljöveteleig, és valójában majd csak Krisztus értelmezte helyesen őket, olyannyira, hogy az ő interpretációján alapul a keresztény vallás, úgy mindkét testamentumnak a második eljövételre vonatkozó próféciai mindez ideig homályban maradhatnak. Valójában majd csak Krisztus második eljövetelel nyerjük el azok valódi megértését, hogy azok az akkor kinyíló értelmezések képezzék Isten népének új vallását, egészen addig, amíg el nem jön a vég. Ezért nem állíthatunk kifogást a keresztény vallással szemben csak azért, mert a Krisztus második eljöveteleire vonatkozó próféciaik egyelőre még bizonyos mértékben homályban maradnak.<sup>493</sup>

Ettől függetlenül Newton azt is felsorolja, hogy milyen okok miatt nem értenek igazán a hívők. Az akadályok közé tartoznak az előítéletek és az érdekek, az emberi dicsőség keresése, és azon egyházak tekintélye, amelyeknek az ember a tagja. Bár minden felekezetnek vannak a tanulatlan és buta tagjai mellett bölcs és tanult hívei is, még közülük is nagyon kevesen veszik a fáradságot, hogy az utolsó időkkel kapcsolatos értelmezéseket megvizsgálják és részrehajlás nélkül értékeljék. Ezért a világ elítélő cenzúrájától nem kell félnie a beszületés interpretálónak, inkább fel kell készülnie rá. Az egyháznak fel kell vállalnia, hogy Isten bölcsessége a világ szemében mindig bolondság lesz, ezért vállalnia kell ugyanazt a

---

<sup>489</sup> I.m. 1r.

<sup>490</sup> I.m. 9r.

<sup>491</sup> I.m. 5r–6r.

<sup>492</sup> More (1962) 630.

<sup>493</sup> *Irenicum* 14.

próbatátételt, amit Krisztus keresztje jelentett a zsidók számára, akik a törvény alapján átkoztnak tartották őt. Ha a keresztények a próféciaák helyes értelmezésével perifériára szorulanak az egyházban, és a világ megvetését vívják ki, ez inkább annak jele, hogy az igaz egyházhoz tartoznak.<sup>494</sup>

Newton nem véletlenül gyürkőzött neki a Szentírás legnehezebben érthető könyve elemzésének. Igaz, hogy abban az időben nem kevesen vállalkoztak a Jelenések magyarázatára, sőt a korszak kifejezett trendje volt. Ugyanakkor Newton – Joseph Mede *Clavis Apocalyptica*<sup>495</sup> című munkáját kivéve – nem volt megelégedve a múltbeli értelmezőkkel. Úgy gondolta, hogy többségük annyira kontár munkát végzett, és koncepcióik annyira aránytalanok voltak, hogy talán még maguk sem hittek saját értelmezéseikben.<sup>496</sup>

Mikor az utolsó idők próféciait magyarázza Newton, akkor a témát illetően az általa legrelevánsabbnak tartott szöveget, Dániel könyvét hívja segítségül. Ezt indoklása szerint azért preferálja, mert az ősi próféták közül Dániel az, aki a legpontosabb időrendi megkülönböztetést adja meg. Ezért őt a legegyszerűbb megérteni, és ezért az utolsó időkre vonatkozó dolgokról Dániel könyvét kell a megértésünk kulcsának tartani.<sup>497</sup>

Newton a Jelenések könyvének magyarázatát a szerzőségi kérdéssel kezdi. A keletkezés helyének és idejének meghatározásához ezúttal nemcsak belső, hanem külső bizonyítékokat is felhasznál – eltérően az Ószövetség vizsgálatánál alkalmazott gyakorlatától. Legfőbb külső bizonyítékait pedig a patrisztikus szerzők történelmi tárgyú szövegrészeiből meríti, amelyeket ugyanakkor kritikai és szelektív módon használ. Hivatkozik Iusztinosz és Tertullianus apologetikus műveire, Irenaeus *Az eretnkségek ellen* című művére, Jeruzsálemi Kürillosz katekéziseire, Philasztriosz, Sulpicius Severus, Prosper, Maximus Taurinensis és Hégészipposz szövegeire.

A keletkezés idejét illetően hosszú és szövevényes érvelésen keresztül elutasítja azt a ma is bevett nézetet, hogy a Jelenések Domitianus császár idején íródott, és a mű keletkezését korábbra, Néró idejére teszi. Ezt a nézetet nem pusztán fundamentalista elköteleződésből képviseli, hanem forrásainak kritikai vizsgálatára alapozza. Bizonyításához nehézséget jelentett az, hogy a patrisztikus források egy része Néró, másrésze Domitianus korához köti a keletkezést. Annak eldöntéséhez, hogy mely állítás a valószínűbb, Newton két úton indul

<sup>494</sup> *On Revelation I. 5r–6r.*

<sup>495</sup> Az 1627-ben latinul megjelent mű 1643-ban angolul is megjelent *Key of the Revelation Searched and Demonstrated* címmel. A korban a Jelenések könyvéhez írt legnagyobb hatású interpretáció volt.

<sup>496</sup> Mamiani (2004a) 395.

<sup>497</sup> Newton (2012) 21.

el. Egyrészt igyekeznek feltárni, hogy az egyes hagyományok milyen vonalon öröklődtek tovább. Ennek célja, hogy ha sikerül bizonyítani, hogy egyik-másik patrisztikus szerző egymástól vett át téves adatokat, akkor eltekinthetünk attól az elvtől, hogy a többség állítása az érvényes. Másrészt kimutatja a számára téves adatokat közlő szerzők egyéb beszámolóinak ellentmondásosságát. Ebben a helyzetben aztán – folytatja a közvetett érvelést – azt a logikai szabályt kell alkalmaznunk, hogy ha két állítás ellentmond egymásnak, akkor valamelyik nem igaz. Innen már csak egy kis lépés, hogy Newton, ha önkényesen is, de eldöntse, hogy melyik adat a téves.

Ezek alapján elveti Irenaeus véleményét, miszerint az Apokalipszis Domitianus császár idején íródott, és feltételezi, hogy Euszebiosz is tőle vette át ezt a tévedést *Egyháztörténetében*.<sup>498</sup> Úgy véli, Irenaeus önmagával kerül ellentmondásba, mikor néhány másik újszövetségi könyv megírását későbbre teszi, majd pedig ennek ellenére az Apokalipsziszról úgy tartja, hogy csak azok után íródott.<sup>499</sup> Sőt minden más szerző is önmagával kerül ellentmondásba, aki Irenaeustól kritikátlanul átveszi ezt az adatot. Euszebiosz saját *Demonstratio Evangelicájában* adja ennek a datálásnak a cáfolatát,<sup>500</sup> amikor Tertullianushoz és Pszeudo-Prokhoroszhoz hasonlóan János patmoszi száműzetését összekapcsolja Péter és Pál halálával.<sup>501</sup> Newton érvelése szerint Euszebiosznak az a története sem harmonizál az előzőekkel, miszerint Patmoszról a császár halála után visszatérő János lóháton vágatva térítette vissza az Úrhoz egyik gazemberré vált volt tanítványát,<sup>502</sup> hiszen Domitianus után már élemedett kora nem engedte volna, hogy így tegyen.<sup>503</sup> Ugyanúgy cáfol rá saját korábbi állítására Arethasz is – folytatja a tudós –, amikor azt állítja, hogy a Jelenések könyvét Jeruzsálem lerombolása előtt írták, a hatodik pecsétet pedig annak pusztulásaként értelmezték.<sup>504</sup>

Newton ezután a könyv belső bizonyítékait használva érvel. A templomra, oltárra, és szent városra való utalások szerinte igazolják, hogy a templom még nem pusztult el, de ezt erősítik meg azok a hebraizmusok is, melyek a János evangéliumához képest jóval erősebben vannak jelen. Epiphaniossal ért egyet, aki szerint János evangéliuma Domitianus, míg a Jelenések könyve előtt Néró idején íródott.<sup>505</sup> Ezt erősíti meg az apokalipszis szír változata is, mely még címében is utalt a Néró-féle száműzetésre.<sup>506</sup> Newton legendának tartja azt a

---

<sup>498</sup> Euszebiosz (2020) 172.

<sup>499</sup> Newton (2012) 213.

<sup>500</sup> Euszebiosz (1920) 1.3.

<sup>501</sup> Newton (2012) 213.

<sup>502</sup> Euszebiosz (2020) 179–180.

<sup>503</sup> Newton (2012) 214–215.

<sup>504</sup> I.m. 214.

<sup>505</sup> I.m. 213.

<sup>506</sup> I.m. 214.

történetet is, miszerint János apostol csodálatos módon menekült meg egy forró olajjal teli edényből Néró idején, mégis úgy gondolja, hogy a történet az első egyház egy fontos és igaz hagyományára épül, mégpedig arra, hogy Jánost, Néró idején száműzték Patmosz szigetére.<sup>507</sup>

A megfelelő sorrendiség filológiai módszere világlik ki abból is, hogy Newton szerint az igaz Apokalipszisnek meg kell előznie a hamisakat, tehát a Péternek, Pálnak, Tamásnak, Istvánnak, Éliásnak vagy éppen Cerinthusnak tulajdonított apokrif apokalipszisek az eredeti utánpótlásuként jöhettek létre, ahogy a hamis levelekre is az igazak létezése adott okot.<sup>508</sup>

Bár Newtonnak erős állításai vannak, de rá jellemző módon nyitva hagyja a vita lehetőségét. Itt a később bővebben tárgyalt dogmatikus és kategorikus kijelentésektől való óvakodása jelenik meg, ami jellemző arra, ahogy általában a teológiát műveli. „E szempontok elegendőek lehetnek az idő meghatározására, és mégis van még egy dolog, amely egyeseknek jó szempontnak tűnik a megfontolásra, másoknak viszont nem. Fölvetem ezt, és rábízom mindenkinek a saját ítéletére.”<sup>509</sup>

Ahogy a következő bekezdésben ismerteti, számára úgy tűnik, hogy Péter levelei és a Zsidókhoz írt levél hemzseg a Jelenések könyvére való utalásoktól, ami szintén azt jelzi, hogy az Apokalipszis előttük keletkezett. Filológiai vizsgálatai szerint Péter levelei és a Zsidókhoz írt levél számos ponton függő viszonyt mutat a Jelenések könyvének szövegével, illetve gondolatiságával. Végül Newton Péter második levelére tér rá, amit az 1,19-től kezdve az Apokalipsziszre vonatkoztat, és igyekszik kimutatni, hogy ott Péter a Jelenések apokaliptikus fenevadját és hamis prófétájának tulajdonságait írja le.<sup>510</sup>

#### 2.7.5.4. *Értelmezés és történelem*

Newton gondolkodásában a történelem közvetlen kapcsolatban áll a tapasztalati bizonyítással. Mint ahogy egy kísérlet képessé teszi a vizsgálatot arra, hogy dönten tudjon a természeti jelenségekre vonatkozó különböző teóriák között, úgy a történelmi feljegyzések összegyűjtése képessé teheti a magyarázót, hogy választani tudjon a prófécia lehetséges magyarázatai között. Newton számára az egyetlen biztos egyezés a tények és a helyes prófétai magyarázat között az, ha mindez Isten gondviselő tevékenységét bizonyítja.

---

<sup>507</sup> I.m. 213.

<sup>508</sup> I.m. 217.

<sup>509</sup> I.m. 216.

<sup>510</sup> I.m. 220.

Miután hosszas érveléssel megállapította az Apokalipszis keletkezésének időpontját, szerzőnk – még mindig a kronológiai kérdéseknél maradva – módszertani szabályokat állapít meg az interpretáláshoz. A Jelenések könyvében szereplő számos látomás és képi metafora értelmezéséhez elengedhetetlennek tartja a víziók sorrendjének megtartását. Ha nem a János által megadott kronológiát követjük, akkor a magyarázat olyan bizonytalanra és kétértelművé válhat, mint a pogányok által használt orákulumok.<sup>511</sup> A kétértelműség viszont – ahogy a későbbi fejezetben megmutatom – Newton gondolkodása szerint a leghibásabb lehetőség. Az apokaliptika magyarázatának csak abban az esetben van értelme, ha az elég egyértelmű és világos.

Újabb szabály, hogy a párhuzamos látomásokban a legjelentősebb részeket és időszakokat egymáshoz kell igazítani, ha pedig a látomások nem teljes folyamatokban párhuzamosak egymással, akkor az egyik látomás kezdetét vagy végét a másik profetikus kép valamely jelentős időszakához kell igazítani. A látomások ugyanis pontosan illeszkednek a cselekményekhez és az időben bekövetkező változásokhoz.<sup>512</sup> Ha ezek alapján sikerült az apokalipszis általános szerkezetét meghatározni, akkor a továbbiakban ennek kell az értelmezés kulcsának lennie, mellőzve minden más interpretációt. A látomások megfejtését nem szabad olyan irányba erőltetni, hogy az minden tekintetben illeszkedjen a történelemhez, hanem inkább azokat a dolgokat kell kiválasztani a történelemből, amelyek a legmegfelelőbbek.<sup>513</sup> Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy a prófécia a lefesteni kívánt korszaknak csupán a legjelentősebb eseményeit mutatják meg. Hiszen, ha még egy történésztől is hiba lenne, ha ködös eseményekről tudósítana, miközben átsiklik a legjelentősebb események fölött, úgy nem feltételezhető, hogy a szent prófécia, amelyek az eljövendő dolgok történéseit hivatottak bemutatni, elvesznének a részletekben.<sup>514</sup> Newton lényeglátása tehát mint a racionális gondolkodás egyik alapeleme itt is megmutatkozik, és ezt a lényeglátást mind a történelem íróitól, mind a prófécia értelmezőitől elvárja akkor is, ha a kettő karöltve jár együtt.

Ennélfogva a prófécia legjelentősebb részeit a történelem legfontosabb eseményeivel kell összefüggésbe hozni. A prófécia folyamatában való megszakítás a történelem folyamatában is bekövetkező változásra utal, tehát nem jók azok az értelmezések, amelyek ezeket a történelmi töréspontokat nem veszik figyelembe. Newton szerint a Szentlélek betartja a jó történészek által követett történetírói szabályokat, hiszen a prófécia is történelmet ír, és

---

<sup>511</sup> *On Revelation I.* 13r. 6. szabály.

<sup>512</sup> I.m. 7. szabály.

<sup>513</sup> I.m. 15–16r.12. szabály.

<sup>514</sup> I.m. 16r. 13. szabály.



csak azok az eljövendő történelmet, nem a régmúltat. Ha például az apokalipszis hét pecsétjének felsorolásakor a hatodik és hetedik pecsét közé egy hosszabb látomás van közbeiktatva, akkor ez a földi történelemben is egyedülálló és jelentős közbevetést fog jelenteni.<sup>515</sup> Ha a történészek is a saját krónikáikat egymástól megkülönböztetett szakaszokra és fejezetekre osztják, mikor az időben kisebb, nagyobb vagy éppen gyökeres fordulatok következnek be, akkor illik feltételeznünk, hogy a Szentlélek is pontosan így jár el a próféciák diktálása során.

A pontos kronológiai párhuzamon kívül az arányosság kérdése is kulcsa a megfejtésnek. A Szentlélek ügyel a becsületos arányosság betartására is, ahogyan a hozzáértő történettől is elvárják, hogy ne nagyítson fel jelentéktelen ügyeket, és ne kicsinyeljen le említésre méltó eseményeket. Így, ha egy bekövetkező történelmi esemény vagy személy igen jelentős, akkor a látomásban is hangsúlyozott szerepet kap, míg a nem túl jelentős cselekmények csak kevéssé jutnak szerephez az Apokalipszisben. Emiatt Newton úgy gondolja, hogy Dánielnek a négy vadállatról szóló látomását [Dán 7. rész] abszurd dolog úgy értelmezni, ahogy saját korában bizonyos politikusok – és lássuk be, a mai napig is egyes teológusok –, tudniillik hogy a negyedik vadállat Antiokhosz Epiphanészt és utódait jelentené.<sup>516</sup>

A zsidó és keresztény interpretátorok az amúgy jelentéktelen szeleukida királyt valóban kitüntetett módon kezelik a Makkabeus-felkeléshez vezető zsidók elleni kegyetlenkedései miatt. Az élete végére megháborodott Epiphanész méltán vívta ki az egyistenhívők gyűlöletét, hiszen Kr. e. 168-ban Jeruzsálemet, a szent várost vette ostrom alá, és a Tóra elpusztítását is célul tűzte ki, a monoteizmust politeizmusra való felcserélésével egyetemben. Newton eljárásába viszont nem fért bele ez a szemlélet. Az arányosság szabályának mondana ellent ez a magyarázat, hiszen Dániel látomásában a negyedik vadállatot a legrettenetesebb, legfélelmetesebb, legerősebb és legharcosabb birodalomnak láttatja a négy közül, és sokkal többet időzik ennek a birodalomnak a leírásával az összes többiével együttvéve. Antiochus Epiphanes királysága viszont jóval gyengébb és kevésbé harcias volt, mint az előtte lévő három birodalom, ezért a vízió nem vonatkozhat rá.<sup>517</sup>

Newton a történelem számos kutatási területen rendkívül foglalkoztatta. Foglalkozott vallástörténettel, egyháztörténettel, és mint ahogy az *Észrevetételek Dániel könyvéről és János apokalipsziséről* című könyvében olvashatjuk, az apokaliptikát is a földi történelem

---

<sup>515</sup> Jel 6–8. rész.

<sup>516</sup> *On Revelation I.* 16r. 14. szabály.

<sup>517</sup> I.m.

tüzetes ismertetésével magyarázta. Az interpretációs szabályainak ismertetése között azonban kiemeli, hogy az apokalipszisnek a fő célja mégsem az eljövendő földi történelem ismertetése, és főleg nem az, hogy – a kor divatjának megfelelően – kifürkéssze Jézus második eljövételének időpontját,<sup>518</sup> hanem az egyház igazságban való vezetése és megtartása. Úgy vélte, hogy mivel a próféciák Isten legbölcsebb tanításai egyháza számára, ezért azok az értelmezések a legmegfelelőbbek, amelyek leginkább tekintetbe veszik az egyházat.<sup>519</sup> Ennek megfelelően Dániel könyve és a Jelenések könyve alapján igyekezett kimutatni, hogy a bibliai próféciákban a keresztény egyház romlottságát előre megjövendölték, és ezt az egyház történelmi „fejlődése” is bizonyította. Harmincas éveiben a Jelenések mondanivalójának puritán interpretációit hangsúlyozta, amelynek központjában a római katolikus egyház által elkövetett „nagy hitehagyás” állt. Az apokalipszis célja szerinte, hogy előre jelezze a nagy hitehagyást és Isten arra adott választát.

Az előrejelzés viszont az Apokalipszis esetén nem valamiféle jóslást jelent. Newton fals hozzáállásnak tartotta a Jelenések könyve alapján bármit is előre jósolni, s ez megegyezett a korabeli protestáns nézettel, miszerint a bibliai előképeket nem konkrét jövőbeli dátumokra kell vonatkoztatni, hanem a már feljegyzett történelmi események betöltéseként kell értelmezni. Az így alkalmazott alapvetően tipologikus megközelítés fő jellemzője pedig az volt, hogy a bibliai és posztbibliai kronológiát nagyon körültekintően igyekeztek meghatározni, azzal a végső céllal, hogy a millennium idejét meghatározhassák.

Newton szerint, ha az értelmező jövendölni akar, akkor neki magának is olyan prófétának kellene lennie, mint azok, akik e próféciákat leírták.<sup>520</sup> Newton hangsúlyozza, hogy a próféták olyan eszközei voltak az Úrnak, hogy többnyire maguk sem tudták, mit jelent az átadott üzenetük, és ez jól megfigyelhető Dániel látomásainál. Ezt jelzi, hogy a próféták gyakran éjszaka, álomban vagy ébredéskor hajnalban, tehát félig öntudatlan állapotban kapnak üzeneteket. A Biblia tanítója viszont nem próféta. Ha pedig nem vagyunk a Lélektől ilyen különlegesen megragadott emberek, akkor maradnak számunkra a racionális írásmagyarázati fogások. Így az apokaliptika olvasójának az írások alapján előre készülnie kell a jövőre, de hogy pontosan mire, azt csak akkor fogja tudni, amikor azok megtörténnek.

---

<sup>518</sup> Newton elítélte korának gyakori trendjét, a második eljövétel időpontját illető számolgatásokat. Úgy tartotta, hogy ezek a téves számolgatások és rossz interpretációk rombolják az apokalipszis hitelét, mivel gyakran nem valósulnak meg. Jézus szavaival együtt vallotta, hogy nem ránk tartozik, hogy megtudjuk azokat az időket és korszakokat, amelyeket Isten a saját hatalmába helyezett. Westfall (1980) 816.

<sup>519</sup> *On Revelation I.* 17r, 15. szabály.

<sup>520</sup> Newton (2012) 227.

Az interpretáló dolga pedig, hogy a már beteljesedett eseményeket beazonosítsa a jövődölések alapján.<sup>521</sup>

Az apokalipszis tanulmányozása Newton számára évtizedeken át tartó kutatást jelentett, és a megértés érdekében újabb és újabb eszközöket vetett be. Bár dolgozatomban elsősorban a természetfilozófia nyújtotta apparátussal foglalkozom, Newton az idők folyamán újabb és újabb módszerekkel és interpretációs kulcsokkal gazdagította fegyvertárát. Az itt bemutatott racionális interpretációs szabályokon kívül nagy szerepet tulajdonított a zsidó vallástörténetből levont tanulságoknak is. Kezdt meggyőződésévé válni, hogy a zsidó ceremóniák egyfajta típusként vagy szimbólumként szerepelnek a próféciákban. Így a rá jellemző alaposággal merült bele a zsidó irodalom, elsősorban Josephus Flavius, Philón, Maimonidész és a talmudi tudósok tanulmányozásába. Meg volt róla győződve, hogy Mózes szent sátra, a salamoni templom és Ezékiel temploma ugyanazt a tervet követte, csak grandiózusabb kivitelben. A templom legjobb leírásának az Ez 40–43. részében leírtakat tartotta. Ez alapján elkészítette a templom részletes tervrajzát, hogy végszükség esetén azt használjuk, ha esetleg a szöveg leírása néhol nem pontos.<sup>522</sup> A Jelenések könyvének felnyitott hét pecsétjét a salamoni templomban zajló ceremóniák fényében értelmezte, s bár a későbbi fejezetekben a próféta szimbólumok megfejtésének a legracionálisabbra csúszított megoldását fogom bemutatni, ettől függetlenül Newton néhány kéziratában nem mellőzte a misztikusabb magyarázatokat sem. A salamoni templomról úgy tartotta, hogy az a zsidó nép történetét szimbolizálta, míg a Jelenések könyvében szereplő második templom a kereszténység történetét. Így Newton kutatásai tulajdonképpen hidat képeztek a reneszánsz miszticizmus és a modern tudomány között azzal a céllal, hogy az apokaliptikát ne vessék el a kortárs olvasók mint egy babonás kor tévedését.<sup>523</sup>

Dolgozatomban első fejezetében a teológia és természetfilozófia közötti kapcsolatot és módszertani egyezéseket illetve különbségeket vizsgáltam Newton korában, majd pedig konkrétan Newton munkásságában. Bár véleményem szerint a módszertani egyezés és egyeztetetőség vitatható, s ezt mind szerzőnk, mind kortársai így gondolták, ma mégis gyakori állítás a Newton-kutatók részéről, hogy szerzőnk nem tett különbséget a tudomány és a teológia között, sőt mindkettőt pontosan ugyanazzal a módszerrel közelítette meg, és ugyanazokat a szigorú logikai szabályokat alkalmazta a Szentírás elemzésekor, mint amelyeket a

---

<sup>521</sup> I.m. 228.

<sup>522</sup> Ferngren (2002) 158.

<sup>523</sup> Katz és Popkin (2000) 106.

*Principia* írásakor.<sup>524</sup> Bár ilyen teljes fokú egyezőséget nyilvánvalóan nem mutathatunk ki, hiszen ahogy rámutattam, ez ellen Newton is tiltakozna, a következő fejezetben ugyanakkor mérlegre teszem ennek az állításnak a valóságértékét. A következőkben a *Principiát* mozgató legfontosabb logikai irányelveket fogom bemutatni, és megvizsgálom, mennyiben tartja azokat Newton alkalmazhatónak a természetfilozófián túl a teológiában is.

---

<sup>524</sup> Ezt képviseli többek között Morrison (2007) 143.

### 3. Regulae philosophandi

Newton fő művében módszertani útmutatást ad a filozófiai következtetés helyes műveléséhez. A *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* egyik központi alkotórésze a híres *Gondolkodási szabályok a filozófiában*<sup>525</sup> (*regulae philosophandi*), amelyekben felvázolja, hogy saját művét milyen eljárás mentén hozta létre, s amelyeket a természettudományos elméletalkotás szabályainak is nevezhetnénk.<sup>526</sup>

Jelen fejezetet e négy gondolkodási szabály ismertetése, általános filozófiai és tudománytörténeti értelmezése és a velük kapcsolatos főbb problémák tárgyalása teszik ki. Ezek után Newton vallási tárgyú szövegeiben mutatom ki a négy regula használatát. Célom, hogy rámutassak: a négy filozófiai szabály nemcsak a *Principia* és szűkebben a gravitációs törvény kontextusában érvényes, hanem Newton gondolkodásának általános rendezőelve volt. Ennek következtében valóban találkozik a tudós természetfilozófiai módszertana teológiai gondolkodásával, és azon belül az írásmagyarázatával is.

Newton szabályai, amelyek tulajdonképpen az okozati érvelés és következtetés alapelveiként foghatóak fel, több változáson mentek keresztül, mire elnyerték ma ismert formájukat, ráadásul Newton még egy ötödik szabályon is gondolkodott, amit végül nem tett közzé.<sup>527</sup> Az értelmezést némiképp nehezíti, hogy ezeket a regulákat maga Newton címekkel nem, csak számokkal látja el, a következőképpen:

#### I. SZABÁLY:

Ne tételezzük fel a természeti dolgok több okát, mint amennyi igaz és elégséges a jelenségek megmagyarázására.

Ezért mondják azt a filozófusok, hogy a Természet semmit nem hoz létre fölöslegesen, márpedig fölösleges lenne az, ami helyett kevesebb is megteszi; a Természet ugyanis egyszerű, és nem terjed túl a dolgok bőséges okaival.<sup>528</sup>

#### II. SZABÁLY:

Ennélfogva az ugyanazon nembe tartozó természeti következményeknek, amennyire csak lehetséges, ugyanazon okokat kell tulajdonítanunk.

Így például a légzést az emberben és az állatban; a kövek esését Európában és Amerikában; a konyhai tűzhely és a Nap fényét; a fény visszaverődését a Földön és a bolygókon.<sup>529</sup>

<sup>525</sup> A *regulae philosophandi* kifejezés visszaadására megtartottam Fehér Márta fordítását, bár lennének egyéb lehetőségek, mint például a *filozófiai gondolkodás szabályai*. A továbbiakban viszont röviden csak *gondolkodási szabályok*ként fogok hivatkozni rájuk.

<sup>526</sup> Fehér (1977) 412.

<sup>527</sup> Biener (2018) 2.

<sup>528</sup> „Causas rerum naturalium non plures admitti debere, quam quæ & veræ sint & earum phænomenis explicandis sufficient.” Az 1686-os első kiadásban csak ez a mondat szerepel az I. szabályként. Az alant következő kommentár a második kiadásban jelenik meg először:

„Dicunt utique philosophi: Natura nihil agit frustra, & frustra fit per plura quod fieri potest per pauciora. Natura enim simplex est & rerum causis superfluis non luxuriat.” Newton (1871) 387.

<sup>529</sup> „Ideoque effectuum naturalium ejusdem generis eadem assignandæ sunt causæ, quatenus fieri potest.

## III. SZABÁLY:

A testeknek azon tulajdonságait, amelyek nem képesek növekedni [intendi] vagy csökkenni [remitti],<sup>530</sup> és amelyek minden olyan testhez hozzátartoznak, amelyekre tapasztalatokat építhetünk, a testek univerzális tulajdonságainak kell tekintenünk.

Ugyanis a testek tulajdonságait csakis a tapasztalatból ismerjük, ennél fogva mindenre érvényesnek kell tartanunk mindazokat, amik a tapasztalatokhoz általánosan illeszkednek; és ami nem tud csökkenni, az nem is tűnhet el. Természetesen nem találhatunk ki meggondolatlanul ábrándokat a tapasztalatok lefolyásával szemben; és nem adhatjuk fel a Természet analógiáját, mert a Természet mindig egyszerű és összhangban van önmagával. ...<sup>531</sup>

## IV. SZABÁLY:

A kísérleti filozófiában a jelenségekből inducióval nyert tételeket pontosan vagy nagyon nagymértékben igaznak kell tekintenünk, függetlenül bármely ellenük szóló hipotézistől mindaddig, amíg olyan más jelenségek nem bukkannak fel, amelyek révén pontosíthatjuk vagy kivételekkel korlátozhatjuk őket.

Ezt a szabályt kell követnünk, hogy az induktív érvelést ne lehessen hipotézisekkel érvényteleníteni.<sup>532</sup>

A szabályok tartalma nehezen elkülöníthető egymástól, mivel nemcsak összefüggnek egymással, hanem ugyanazon alapötlet különféle aspektusai. Newton kiindulópontja, hogy a természet egyszerű (I-II. szabály) és isteni tevékenység által rendezett. Ebből következően az emberek korlátozott számú jelenségből is igazolhatnak egyetemes következtetéseket (II-III. szabály), habár e tekintetben nem tévedhetetlenek (III-IV. szabály). Ez a kölcsönös összefüggés azt mutatja, hogy a négy szabály kevésbé volt megkülönböztetve Newtonnál, mint ahogy azt gondolnánk. Azok inkább olyan általánosítások, amelyekre természetfilozófiai ismereteinket alapozhatjuk.<sup>533</sup>

De hogyan is értelmezhetjük a négy szabályt? Az első gondolkodási elv kulcsfontosságú Ockham borotvája alapján a *gazdaságosság*, tehát a természetfilozófiai *minimalizmus*,

---

Uti respirationis in homine & in bestia; descensus lapidum in Europa and in America; lucis in igne culinari & in sole; reflexionis lucis in terra & in planetis.” Newton (1871) 387.

<sup>530</sup> Az *intensio* és *remissio* kifejezések a formák szélességének (latitudo formarum) késő középkori doktrínáját idézi föl. Történetileg természetesen a „szélesség” eredeti jelentése a „latus” -ból származik, amely a geometriai ábrák vagy általában a testek szélességére utal. Ugyanakkor elég korán elkezdték a „szélesség” származtatott jelentését a minőségekre is alkalmazni. Ezt a tulajdonságokra vonatkozó származtatott jelentést Galen, Avicenna és Averroes orvosi műveinek fordításai vezették be a Latin-Európába. Sylla (1973) 223.

A középkori fogalom bármilyen minőségre utalhatott, nemcsak a mozgás vagy elmozdulás fogalmára, hanem akár a szeretet vagy kegyelem fogalmára is, mint minőségre. Mindenesetre Newton kifejezései elavultnak tűnnek, ezért már Marquise du Chastellet modernizálja azt saját francia fordításában.

<sup>531</sup> „Qualitates corporum quæ intendi & remitti nequeunt, quæque corporibus omnibus competunt in quibus experimenta instituere licet, pro qualitibus corporum universorum habendæ sunt.

Nam qualitates corporum non nisi per experimenta innotescunt, ideoque generales statuendæ sunt quotquot cum experimentis generaliter quadrant; & quæ minui non possunt, non possunt auferri. Certe contra experimentorum tenorem somnia temere confingenda non sunt, nec a naturæ analogia recedendum est, cum ea simplex esse solet & sibi semper consona.” Newton (1871) 387.

<sup>532</sup> „In philosophia experimentalis, propositiones ex phænomenis per inductionem collectæ, non obstantibus contrariis hypothesisibus, pro veris aut accurate aut quamproxime haberi debent, donec alia occurrerint phænomena, per quæ aut accuratiores reddantur aut exceptionibus obnoxia. Hoc fieri debet ne argumentum inductionis tollatur per hypotheses.” Newton (1871) 389.

<sup>533</sup> Biener (2018) 18.

és ennek hozadékaként az *egyszerűség*: „Ne tételezzük fel a természeti dolgok több okát, mint amennyi [...] elégséges.” A második elv az elsőhöz képest fordított úton halad: „ugyanazon nembe tartozó természeti következményeknek, [...] ugyanazon okokat kell tulajdonítanunk.” Tehát Newton az analógia alapján *egyetemességet* javasol, pontosan azért, mert csak így tartható az *egyszerűség* és *gazdaságosság* szabálya. Ez akkor valósítható meg, ha hasonló okokból hasonló következtetéseket vonunk le. A harmadik regula az egyetemesség és egyszerűség alapján az arisztotelészi logikából kiinduló *indukciós eljárást* javasolja. Arisztotelész dialektikus érvelésében már megkülönböztette a dedukciót és az indukciót, és ez utóbbiról állítja, hogy az a részletekből az egyetemes felé való érvelés, ami leginkább az érzékek használata által válik érthetőbbé, és általában a tömegek számára kínál megértést.<sup>534</sup> A görög filozófus a retorikában is alkalmazandó bizonyítási eljárásnak tartotta azt az alapvető logikai eljárást, „amikor sok hasonló esettel bizonyítjuk, hogy valami úgy van”.<sup>535</sup> A 17. században azután többen megismételték azt a nézetet, hogy az általánosításokhoz vezető kizárólagos út az indukció. Arnauld és Nicole,<sup>536</sup> Spinoza<sup>537</sup> és Hobbes<sup>538</sup> is mind így tartotta. Ez a szabály lett Newton módszerének is fő kulcsa, így az indukció helyességét a III. szabály után a IV. szabályban is megerősíti. Az utolsó regulában úgy pártolja az *indukciós eljárást*, hogy azt a hipotézisek alternatívájaként állítja fókuszba. Mindezen szabályok alkalmazását folyamatosan áthatja az analogikus gondolkodás, amely egyrészt az egyszerűségből adódik, másrészt, ahogy látni fogjuk, az indukciós módszer eszköze.

Bár magát a négy alapelvet sokféle hasonló megnevezéssel illetik, én az I. és II. elvet összefoglaló néven *egyszerűség (szimplicitás)*<sup>539</sup> elvének nevezem, aminek egyik oldala a természet *gazdaságossága*, a másik pedig a természet elemeinek és szerkezetének egyszerűsége, beleértve az anyag *homogenitását*, és az alkotások *uniformitását* is. A III. regulát az *analógián nyugvó indukció*, a IV. szabályt pedig az *indukció és ideiglenesség* szabályának nevezem. Ezt a kategorizálást nagyjából konszenzus övezi, kivéve a IV. szabályt, ahol Newton indukcióval kapcsolatos kitételét kétféleképpen is értelmezhetjük. Az a félmondat, amely szerint a filozófus által ajánlott indukció útján nyert kijelentések helyesek „mindaddig, amíg

<sup>534</sup> Topika I. 12. (105a3-105a9) In: Arisztotelész (1991) 1:11.

<sup>535</sup> Arisztotelész (1982) I. 2. (1357b) 17.

<sup>536</sup> Arnauld és Nicole (1696).

<sup>537</sup> Bár Spinozának sokan alapvetően deduktív rendszert szoktak tulajdonítani, de legújabban Eric Schliesser igyekszik cáfolni a bevett álláspontot, többek között a „Spinoza and the Philosophy of Science: Mathematics, Motion, and Being” című cikkében. Ehhez Spinoza 1677-ben posztumusz kiadott *Ethica Ordine Geometrico Demonstrata*ja szolgáltatja a legfőbb alapot.

<sup>538</sup> Thomas Hobbes 1656-os *Six Lessons to the Professors of the Mathematicques one of Geometry the Other of Astronomy, in the Chaires Set Up by the Noble and Learned Sir Henry Savile in the University of Oxford* című műve.

<sup>539</sup> Az angol szakirodalom gyakran használt kifejezése.

olyan más jelenségek nem bukkannak fel, amelyek révén pontosíthatjuk, vagy kivételekkel korlátozhatjuk őket,” többfajta értelmezést is maga után vonhat. A tudománytörténészek nagy része napjainkig itt leginkább az indukciós eljárás bizonyosságát igyekeznek kiolvasni a hipotézisekkel szemben. Én ugyanakkor Biener újabb javaslatával élek, aki szerint a hangsúly éppen az indukciós eljárás törekenységén van, azért, hogy nyitva maradjon a lehetőség az újabb kutatások előtt. Eszerint a IV. szabály az indukció ideiglenességéről szól. Ez a szabály tehát végső soron a tudományos következtetéseket már gyökerében feltételelessé teszi, a korrekció mindenkori lehetőségével.

Az egyszerűség elvének I. és II. szabálya newtoni megfogalmazásban a *Principia* első kiadásának (1687) harmadik könyvében még *hipotézis* cím alatt fut. A harmadik könyv nyitányaként Newton itt az első két könyv matematikai csúcspontjairól tér át a fizika területére, ahol a természet okairól és azok hatásairól kezd elmélkedni.<sup>540</sup> A két első szabály azután a második kiadástól (1714) már *Regulae Philosophandi*vá lép elő. Az átnevezés itt nem azt jelenti, hogy Newton eredetileg a szabályokat pusztán hipotéziseknek gondolta, sokkal inkább azt, hogy Newton a kortárs fizikai-matematikai művek (amilyen például Huygens *Horologium Oscillatoriuma*) nyelvhasználatát követte, amely szerint a „hipotézisek” a fizikai magyarázat kiindulópontjai. Tehát a kifejezést tágabb értelemben használták töredékes alap gondolatok megfogalmazására is. A töredékesség oka pedig éppen a tapasztalatok esetleges hiánya volt, ami miatt a kutatónak olyan kivételekkel is számolniuk kellett, amelyekre a megfogalmazott hipotézisek nem érvényesek.<sup>541</sup> A második kiadás III., egyetemességről és analógiás indukcióról szóló szabálya még egyáltalán nem szerepel az első kiadás *hipotézisei* között, az utolsó, az indukcióról és annak korlátairól szóló IV. regula pedig csak a harmadik kiadásban (1726) jelenik meg.<sup>542</sup>

Mint látni fogjuk, a gondolkodási szabályok *hipotézisekről regulákká* való átkeresztelése nem ok nélküli, sőt a négy szabályt egymás összefüggésében látva egyenesen kötelezőnek tűnik.<sup>543</sup> Newton azért is nevezhette módszereit szabályoknak, mert sok esetben éppen úgy alkalmazhatók a tudományos eljárás folyamatában, ahogyan Euklidész axiómái működnek a geometria területén vagy Arisztotelész elvei a logikában.<sup>544</sup> Biener felhívja a figyelmünket, hogy a négy szabály a harmadik könyv elején éppen az első könyvben szereplő

---

<sup>540</sup> Newton (1999) 588.

<sup>541</sup> Biener (2018) 2.

<sup>542</sup> Bővebben: Herivel (1965).

<sup>543</sup> Lehetséges, hogy az átnevezés egyfajta válasz Descartes (*Szabályok az értelem vezetésére*) című írására. Descartes (1701).

<sup>544</sup> Carey (2012).



axiómák és mozgástörvények tükörképeiként helyezkednek el.<sup>545</sup> Ezzel a szerkesztéssel Newton hasonló fajsúlyúvá teszi reguláit, mint az axiómákat, és ezzel azt kívánja jelezni, hogy eljárása nem hipotézisek, hanem alapelvek felsorolása. Így nem sérül az a kritérium, hogy a természetfilozófia fő ügye a jelenségekből vonni le következtetéseket hipotézisek nélkül, illetve a hatásokból következtetni az okokra.<sup>546</sup>

A *Principiában* használt szerkesztési technikák, amelyek a kutatók érdeklődését mindig is foglalkoztatták, kérdéseket is felvetnek. Az a tény, hogy e szabályok nem a mű legelején találhatóak, a szakértők egy része számára azt a benyomást keltik, hogy nem a természetfilozófia általános, mindenre kiterjedő szabályairól van szó, hanem olyan elvekről, melyek az absztrakt erők és a világ jelenségeinek okai közötti összefüggések tárgyaláshoz szükségesek. És valóban, *A világ rendszeréről* című könyv<sup>547</sup> a Descartes-tól örökölt *ratio demonstrandi* alapján az analízis, illetve a szintézis módszerét használja.<sup>548</sup> Tehát a gondolkodási szabályok nem a közvetlen empirikus vizsgálat iránymutatásai. Newton számára a szabályok azok az elvek, amelyek először is elősegítik, hogy az égi jelenségeket egyetlen valódi okra, a gravitációra vezessük vissza, másodsor pedig lehetővé teszik a gravitáció univerzális felvételét annak ellenére, hogy a jelenségek korlátozott köre alapján következtünk rá.<sup>549</sup>

Ugyanakkor, mivel a *regulae philosophandi* leginkább az egyetemes gravitációval kapcsolatban fogalmazódtak meg, ezért e szabályok a tömegvonzás törvényének elfogadásával egyenes arányban vertek gyökeret és váltak idővel filozófiai ortodoxiává.<sup>550</sup> A későbbiek során azt láthatjuk, hogy népszerűségükkel egyenes arányban veszítik el specifikus filozófiai helyüket, s válnak egyre általánosabb alapelvekké. Így történt, hogy a svájci matematikus és fizikus, Leonhard Euler (1707–1783) az erő fogalmának igazolására használta fel a szabályokat.<sup>551</sup> William Whewell (1794–1866), aki két kötetben foglalta össze a tudomány fejlődéséről szóló rendszerező munkáját,<sup>552</sup> átfogó induktívizmusába igyekezett beépíteni

<sup>545</sup> Biener (2018) 1.

<sup>546</sup> Newton (1952) 369.

<sup>547</sup> A *Principia* III. könyvének címe.

<sup>548</sup> Descartes az *Elmélkedések az első filozófiáról* című művének a „Válaszok a második sorozat ellenvetésre című fejezetében” megkülönbözteti a geometriai módon való íráson belül a bizonyítás rendjét és elvét (*ordo & ratio demonstrandi*). Ez utóbbiról azt mondja, hogy „a bizonyítás elve pedig kétféle; az egyik tudniillik az analízis, a másik a szintézis útján történő bizonyítás”. A szintézis útja a definíciók, posztulátumok, axiómák, tételek és problémák kérdése. Ennél azonban fontosabb az analízis útja, „amely által módszeresen és mintegy a korábban ismertből kiindulva jutunk el a dologhoz”. Descartes (1994) 121.

<sup>549</sup> Biener (2018) 4.

<sup>550</sup> I.m. 1.

<sup>551</sup> Harman (1983).

<sup>552</sup> Whewell, *History of the Inductive Sciences* (1837) és *The Philosophy of the Inductive Sciences, Founded Upon Their History* (1840).

Newton szabályait.<sup>553</sup> Ő Newtonnál sokkal bátrabban ki meri mondani azt, hogy a tudományos felfedezés csak részben empirikus, részben viszont racionális folyamat. Az elméletek létrehozása nem csupán sejtésen alapul, de nem is pusztán megfigyelések kérdése, hiszen a következtetés lényege a túllépés a tapasztalaton az igazság igényével.<sup>554</sup> Sejthető, hogy Newton szándékától igencsak eltérően, de később még Charles Darwin is támaszkodott a gondolkodás négy szabályára a fajok eredetének írása közben.<sup>555</sup>

Talán éppen azért, amiért a skót filozófus Thomas Reid (1710–1796), a józan ész (*common sense*) filozófiájának megteremtője „a józan ész maximáinak” (*maxims of common sense*) nyilvánította Newton szabályait, amiket minden nap gyakorlunk a hétköznapi életben, s amelyek annyira központi elemei a megismerésnek, hogy aki más gondolkodási szabályokat alkalmaz, az bizonyosan elvétí a célját.<sup>556</sup>

A jelen fejezet a fent említett Reid-féle véleménynek a fényében íródott. Elvonatkoztatva a gondolkodási szabályok speciális helyétől és funkciójától, azok általános érvényét mutatom ki mind Newton munkáiban, mind más, elsősorban írásmagyarázó elődök műveiben. Noha követem a kronológiai sorrendet, nem azt kívánom feltárni, hogy a szerzők hogyan hatottak egymásra, hanem azt, hogy a newtoni eszköztár általános gondolkodásunk része, ezért nem csoda, ha a Szentírás magyarázata esetén is használatos.

### 3.1. Egyszerűség elve (Szimplitás és uniformitás) (I–II. szabály)

Minthogy Newton I. és II. szabályát az *ideoque* kifejezés összeköti, a második szabály a szerző szándéka szerint az elsőből következik. Ezért a tudománytörténészek is joggal idézik és kezelik együtt Newton első két reguláját, ahogy én is ezt teszem. Ezek a legismertebb és leggyakrabban idézett regulák, amelyek ráadásul változtatás nélkül jelentek meg a *Principia* összes kiadásában. A bennük kifejezett alapelvnek különböző változatai ismertek, és fordulnak elő Newtonnál is. Magában foglalja a természet Isten által létrehozott egyszerűségét, ennél fogva Isten működésének egyszerűségét is. Ez azt jelenti, hogy maga Isten sem bonyolítja a világ irányítását, illetve, ahogy később látni fogjuk, az emberrel való kommunikációt sem, hanem azt a lehető legegyszerűbb formára redukálja. Az alapelv értelmében a jelenségeket kevés számú ok hozza létre, a legkevesebb erő bevonásával, hogy a működés egyben

---

<sup>553</sup> Butts (1993) 293–312.

<sup>554</sup> Whewell (1837) I. 46.

<sup>555</sup> Hodge (1977).

<sup>556</sup> Reid (1997) 12.

gazdaságos is legyen. Az isteni tervezésből adódik az anyag homogenitása és a természetben észlelhető uniformitás is.

Az I. gondolkodási szabályból következő II. szabály fontosságát mutatja, hogy Roger Cotes vitába száll Newtonnal, aki szerint a III., *indukciós* szabály minden filozófia alapja. Cotes úgy tartja, hogy minden filozófia az egyetemesség második szabályán alapul, hiszen ha azt elvetnénk, akkor nem lehetne szó általánosításról.<sup>557</sup>

A II. szabály megfogalmazása két lényeges ponton változott meg az első kiadáshoz képest. Newton eredetileg úgy fogalmazott, hogy „[...] az ugyanazon nembe tartozó természeti következményeknek ugyanazok az okai”.<sup>558</sup> Ezzel szemben a második és a harmadik kiadásban ezt olvassuk: „Ennélfogva az ugyanazon nembe tartozó természeti következményeknek, amennyire csak lehetséges, ugyanazon okokat kell tulajdonítanunk.”<sup>559</sup> Ezzel a változtatással Newton nemcsak, hogy a megismerés aktusát vonja be jobban a képbe (*assignandae sunt*), hanem a tudás véges voltát is hangsúlyozza (*quatenus fieri potest*). Így lehetőséget ad a további kutatások és felfedezések számára, miközben a korábbi ontológiai állításáról episztemológiaiakra váltott.<sup>560</sup>

Mint említettük, az első két szabály szorosan vett kontextusa a gravitáció. A III. könyv negyedik propozíciója szerint a Holdat saját pályáján tartó erő támadáspontja a Föld felé irányul, és nagy pontossággal ugyanolyan erősségű, mint a szabadeséshez kapcsolódó erő. Tekintettel a két erő matematikai tulajdonságainak erre a hasonlóságára, valamint az első regula elvére az okokkal való takarékoságról, a javaslat arra a következtetésre jut, hogy a két erőnek valójában azonos természetűnek kell lennie. Hasonló okfejtéssel a második gondolkodási szabály a rész ötödik propozícióját is rásegíti annak bizonyítására, hogy a Jupiter és a Szaturnusz holdjai ugyanabból az okból maradnak pályájukon, mint Földünk holdja. Tehát azonos típusú erőknek kell jelen lenniük minden gravitációs jelenség esetén.<sup>561</sup>

Mindkét következtetés kiküszöböli az olyan erők lehetőségét, amelyek matematikai szempontból hasonlóak, de eltérő fizikai típusokhoz tartoznak. Elméletben persze elképzelhetjük, hogy a Földön lévő tárgyakat olyan erő „vonzza”, amely bár a földieket irányítja, de a Holdat például nem, mert esetleg az az erő csak a Föld anyagára hathat, a Hold anyagára nem. Ugyanígy elvileg az is felmerülhet, hogy a Jupiter és a Szaturnusz holdjainak erői csak

---

<sup>557</sup> Newton (1999) 391.

<sup>558</sup> „Ideoque effectuum naturalium ejusdem generis eadem sunt causæ.” A kiemelés Newtontól való. *Principia (ms)* 402.

<sup>559</sup> „Ideoque effectuum naturalium ejusdem generis eadem assignandæ sunt causæ, quatenus fieri potest.” Newton (1871) 387.

<sup>560</sup> Ducheyne (2012) 113.

<sup>561</sup> Biener (2018) 15.

magukra vannak hatással, de nem tudnak mást befolyásolni. Az első két szabály éppen ezeket a lehetőségeket igyekszik kizárni, mondván, „a Természet ugyanis egyszerű, és nem terjed túl a dolgok bőséges okaival”. Észszerűbb tehát a minél kevesebb erő feltételezése, mint az erők sokfélesége.<sup>562</sup>

Fontos szempont, hogy az erők azonossága az anyag típusának azonosságát is magában foglalja. Ha ugyanis a Földön lévő testeket befolyásoló erő képes befolyásolni a Holdat, akkor a földi anyagnak és a Hold anyagának lényegileg hasonlóknak kell lennie.<sup>563</sup> Ha pedig a Föld és a Hold ugyanazon anyagból áll, akkor egyetlen erőnek képesnek kell lennie mindkettő irányítására. Hasonlóképpen, ha a Jupiter és a Szaturnusz ugyanazon anyagból áll, akkor nincs értelme megkülönböztetni a két bolygóra ható erőt. Az ok-okozati szétválasztás elvét tehát az anyag *homogenitása* köti össze.<sup>564</sup>

Ugyanígy, mivel Európa és Amerika lényegében hasonlóak, ezért van okunk arra gondolni, hogy az ott előforduló esés oka ugyanaz. Más szavakkal: az egységesség teszi lehetővé a gazdaságosság elvének hatékony módszertani stratégiáját. Ezenkívül ez az uniformitás teszi lehetővé az indukció hatékonyságát is. Ehhez tartozik még, hogy mikor Newton a természet összhangjára hivatkozik, akkor a térbeli és az időbeli egységességből indul ki, hogy indukciós szabályát később megfogalmazhassa. Enélkül elhamarkodott lenne Newton általánosítása a kísérletek alá vont testekről a távoli testekre.”<sup>565</sup>

### 3.1.1. A takarékoság elve mint „newtoni stílus”

Az egyszerűség elve természetesen nem Newton találmánya, hanem komoly előzményekkel bír a filozófiatörténetben, jóllehet a 17. századi gondolkodásban vált meghatározóvá. Newton koráig már sokan beszéltek metafizikai értelemben Isten egyszerűségéről, a legrövidebb útról, vagy fizikai művekben a legkisebb ellenállásról. „Ezért mondják azt a filozófusok” – utal rá Newton a II. szabályban, tehát elődeivel egyetértve teszi le voksát az egyszerűség elve mellett. Már Arisztotelész megfogalmazása szerint is feltételezhetjük, hogy hasonló fel-

---

<sup>562</sup> I.m.

<sup>563</sup> Az *Opticks*ban Newton feltételezi, hogy létezhetnek különféle típusú anyagok és különféle törvények az univerzum különböző részein. Ezen töprengésének a gondolati szabályokban megfogalmazott állításaival való kompatibilitásáról lásd: Biener és Schliesser (2017) 311–325.

<sup>564</sup> Biener (2018) 16.

<sup>565</sup> I.m.

tételek között az a bizonyítás a jobb, amelyet kevesebb posztulátumból és hipotézisből vonunk le,<sup>566</sup> majd pedig később ez a skolasztikus írások gyakran emlegetett gondolata volt.<sup>567</sup> Aquinói a *Summa contra Gentiles* című művének III. könyvében állítja, hogy, ha egy dolgot megfelelő módon meg lehet valósítani egy eszközzel, akkor felesleges azt többel megtenni, mivel megfigyelhetjük, hogy a természet sem alkalmaz két eszközt ott, ahol egy is elegendő.<sup>568</sup> Legismertebb módon pedig Ockham borotvája bízta arra a filozófiát a 14. századtól kezdve – akkoriban éppen a nominalizmus melletti érvéként, – hogy „borotválja le” a szükségtelen hipotéziseket, így teremtve meg a maga *lex parsimoniae*-jét.<sup>569</sup> A takarékoság elve azt jelenti, hogy egy jelenség magyarázatakor minél kevesebb feltételezéssel kell élnünk, két lehetséges magyarázat közül pedig az egyszerűbbet kell választanunk, a lehető legkevesebb hipotézist használva. Nem sokkal Newton előtt Descartes is a természettörvények *aequaliterjéből* indul ki, miszerint azok azonos körülmények között azonos hatásokat hoznak létre, mondván, Isten, aki e törvényeket létrehozta, állhatatossággal [*constantia*] rendelkezik.<sup>570</sup> Az *Emberről* írt értekezésében pedig úgy fogalmaz, hogy: „a természet mindig azon eszközök által cselekszik, amelyek mind közül a legkönnyebbek és legegyszerűbbek.” [Ford. Schmal Dániel].<sup>571</sup> A Newton-kortárs Malebranche alkalmazásában a *simplicité-elv* egyszerre vonatkozik Isten cselekvésére, a fizikai törvényekre, és a természet működésének formájára,<sup>572</sup> tehát egyszerre említi Isten egyszerű és gazdaságos működését.<sup>573</sup> Mint írja, az illik a Teremtőhöz, hogy „mindig a legegyszerűbb módokon cselekedjen, s nagyszámú, csodálatra méltó mű létrehozásához kevés természettörvényt alkalmazzon.”<sup>574</sup>

A történeti előzmények ellenére Bernard Cohen a *Principiáiban* megjelenő módszertant „newtoni stílus”-nak nevezi, és ezzel többek között Newton egyszerűsítő módszerére gondol, amikor annak eljárását egyszerre nevezi matematikainak és reduktívnak. „Amint

<sup>566</sup> *Posterior Analytics* I. 86a34–86a36. In: Arisztotelész (1991) 1:35. De az egyszerűség és gazdaságosság elvével találkozunk még nála a *Fizika* I. 189a15 In: I.m. 11.

<sup>567</sup> Franklin (2001) 241.

<sup>568</sup> Aquinói (1955–1957) 1:3.70. Bár az idézett gondolat, mint a második megválaszolható argumentáció hangzik el, de a válaszból kitűnik, hogy a felvetés a szerző szerint is igaz.

<sup>569</sup> Hogy a komoly előzményekkel bíró ockhami borotva valójában hol jelenik meg a ferences szerzetes műveiben, az vitatott, mint ahogy az is, hogy pontosan melyik mondatára kell gondolnunk, hiszen hasonló tartalmú mondatokat többször is megfogalmazott. A legnépszerűbb tőle idézett mondat mindenestre az időnként „*Pluralitas non est ponenda sine necessitate*”-nek idézett, de valójában „*Numquam ponenda est pluralitas sine necessitate*” mondat. Ockham (1495) i. dist. 27, qu. 2.

A gazdaságosság elve megjelenik még nála a „*Frustra fit per plura quod potest fieri per pauciora*” mondatban is. Ockham (1974) i. 12.

<sup>570</sup> Descartes (1996b) 5:163, 106–107. 26. jz.

<sup>571</sup> A fordítás forrása *Traité de l'Homme*. In: Descartes (1996b) 11:201.

<sup>572</sup> Schmal (2006) 52.

<sup>573</sup> Ennek az elvnek a teológiai alkalmazásához a legjobb referencia a francia szerzetes *Értekezés a természetről és a kegyelemről* című munkája.

<sup>574</sup> A fordítás forrása: *Conversations chrétiennes*. In: Malebranche (1979) 2:1170. Idézi Schmal (2006) 53.

láttni fogjuk [...], Newton mozgásfizikájának sikere nagyban függött attól, hogy képes-e bonyolult fizikai helyzeteket matematikai egyszerűségig redukálni olyan matematikai tulajdonságok által, amelyek egyfajta analógiáját alkotják annak a valóságnak, amit végül meg akart érteni.”<sup>575</sup> Így, miután *De Gravitationéjében* megalkotja a testekre vonatkozó definícióit, felhívja a figyelmet rá, hogy mindezt a matematikai érvelés érdekében tette, nem a fizikára vonatkoztatva. Newton maga így fogalmaz, amikor a mozgás vizsgálatánál nem a fizikai testekből, hanem azok matematizálásából indul ki:

Ahogy a fizikai testek méreteit a legjobban a geometria határozza meg, – például a mező méretét a síkgeometria, noha a mező nem igazi sík, a föld méreteit pedig a gömbtan, annak ellenére, hogy a föld nem pontosan gömb alakú – így a fizikai folyadékok és szilárd anyagok tulajdonságait is ebből a matematikai tantételtől ismerjük meg legjobban, annak ellenére, hogy esetleg nem teljes mértékben és egységesen folyékonyak vagy szilárdak úgy, ahogy én itt meghatároztam őket.<sup>576</sup>

Newton tehát azzal kezdte, hogy létrehozta a feltételezett fizikai entitások és fizikai-matematikai feltételek olyan sorozatát, amelyek egyszerűbbek, mint a természetben. Első megközelítésként a bolygómozgások összetett problémáját egy mindössze egy-két testes rendszerre redukálta.<sup>577</sup> Ez egy képzeletbeli megfogalmazás, „a természet rendszerének párhuzama vagy analógiája.”<sup>578</sup> Így végső soron Newton olyan egyszerűsített fizikai entitások és feltételek sorozatával kezdett, amelyek lefordíthatók voltak matematikai terminusokra.

### 3.1.2. Színelméleti példa

Mielőtt konkrétabb példákon mutatnám be az egyszerűség, homogenitás és gazdaságosság elvének newtoni érvényesülését, elsőként egy látszólagos ellenpéldát tárgyalok, ami Newton színelméleti kutatásával kapcsolatos. Itt úgy tűnik, hogy Newton nemhogy nem érvényesíti az egyszerűség szabályát, hanem éppen az ellenkezőjét teszi, és ez lesz a fő oka annak, hogy kortársai közül sokan elvetik javaslatát. Ránézésre tehát filozófustársai sokkal szigorúbban

<sup>575</sup> „As we shall see [...], Newton’s success in analyzing the physics of motion depended to a large degree on his ability to reduce complex physical situations to a mathematical simplicity, in effect by the mathematical properties of an analogue of the reality that he eventually wished to understand.” Cohen (1980) 55.

<sup>576</sup> „And just as the dimensions of physical bodies are best determined by their geometry – as with the dimension of a field by plane geometry, although a field is not a true plane; and the dimensions of the earth by the doctrine of the sphere, even though the earth is not precisely spherical – so the properties of physical fluids and solids are best known from this mathematical doctrine even though they are not perhaps absolutely nor uniformly fluid or solid as I have defined them here.” Newton (2004) 39.

<sup>577</sup> Cohen (1980) 62.

<sup>578</sup> I.m. 63.

tartják magukat az I. és II. gondolkodási szabályhoz, mint maga Newton, legalábbis a szakirodalom egy része ezt hangsúlyozza.

A szimplicitás szemléletének preferálása az 1660-as, 70-es évekre fokozottan is jellemző volt. Azokat a jelenségeket, amelyeket ma alapvetően különbözőnek tekintünk, és más-más módon magyarázunk, Newton korában általában ugyanazzal az elképzeléssel próbálták magyarázni, mivel feltételezték rejtett azonosságukat.<sup>579</sup> A fény és a színek vizsgálata kapcsán például, amikor Robert Hooke a vékony filmek színeire kidolgozott elméletét mutatta be, egyben azt is kijelentette, hogy ezzel megadta az összes okot, amelyek szerint „képesek az összes színjelenséget megmagyarázni, nemcsak a prizmban, vízceppben vagy a szivárványban megjelenőket [...], hanem a világban található összeset, legyenek azok akár folyékony vagy szilárd testek, vastagok vagy vékonyak, átlátszóak vagy látszólag átlátszatlanok.” [Ford. Zemplén Gábor]<sup>580</sup>

Newton napjaiban az új jelenségeket értelmező optikai elmélet még nem létezett, a szintan pedig nem épült fel annyira kanonizált ismeretanyaggá, mint maga az optika.<sup>581</sup> A természettudósok és korai kísérletezők<sup>582</sup> optikai munkákhoz kapcsolódóan írt színelméleteikben a *valódi* színeket a *látszólagos* színek segítségével magyarázták, és ez utóbbiakat valamilyen fénymódosulásnak tekintették. Eszerint a homogén, tiszta fény módosulásával, vagyis például a fehér sötétedésével jönnek létre a világos, meleg színek, mint amilyen a sárga vagy a vörös, miközben a sötét, a fekete világosodásával hideg színek jönnek létre.<sup>583</sup> Ez volt a fény modifikációs tétele, amit a kortárs filozófusok általában vallottak,<sup>584</sup> és amely tökéletesen megfelelt az egyszerűség szabályának is.

Newton azonban kezdeti olvasmányai után hamar egyéni kísérletekbe fogott, amelyek következtében olyan elképzelésre jutott, ami már radikálisan eltért a kortársakétól.<sup>585</sup> Új színelméletében vállaltan kritizálta a 17. századi filozófusok felfogását, mondván: „mind közös hibát követnek el; vagyis, hogy elfogadják a fény modifikációját, amely alapján az egyéni színek nem eredendően részei a fénynek, hanem tükröződés vagy fénytörés révén jönnek létre.”<sup>586</sup> Az óriási vitát kiváltó új elméletében leteszi a voksát a fény korpuszkuláris

<sup>579</sup> Zemplén (2004) 75.

<sup>580</sup> Hooke (1665) 67.

<sup>581</sup> Bővebb kifejtését lásd: John Gage 1999-es *Colour and Culture: Practice and Meaning from Antiquity to Abstraction* című munkájában.

<sup>582</sup> Ami a kísérletezőket illeti, nem feledkezhethünk meg a festők színkeverési gyakorlatairól és elképzeléseiről és a pigmentkeverési modelljeiről sem, bár ők általában tudományos színelméleteket nem alkottak.

<sup>583</sup> Zemplén (2004) 75.

<sup>584</sup> Az Arisztotelészig visszanyúló modifikációs tradícióról bővebben ír Zemplén (2005) VII. 203–262.

<sup>585</sup> Az elméletet megelőző kísérleteiről Newton maga vall. A felolvasásra szánt több levélből álló értekezés magyarul is olvasható Fehér Márta fordításában. Lásd „Színelméleti tanulmányok.” In: Newton (1977) 7–155.

<sup>586</sup> Newton, *The Optical Papers*. Idézi Zemplén (2004) 81.

magyarázata és heterogenitása mellett, noha ez alapján a fény módosulása nincs kizárva (hiszen a részecske sebessége könnyen megváltoztatható), és a modifikációs színelméletekre jellemző két alapszín is megtalálható,<sup>587</sup> de csak többek között.

A heterogenitás és változhatatlanság feltételezése tulajdonképpen a modifikacionizmus elvetését jelentette. Ez az első éveiben egyetemi tanárként megtartott optikai előadásainak jegyzeteiből nyilvánvalóan kitűnik.<sup>588</sup> Annak ellenére, hogy Newton egy ideig késleltette mind katedrára készült jegyzeteinek, mind színelméleti értekezéseinek nyilvánosságra hozatalát, mégis a *Royal Society* tudtára adta ezzel kapcsolatos vélekedéseit, mindössze egy héttel azután, hogy a társaság a tagjai közé választotta. Ugyan a levél formája megfelelt a baconiánus szellemiségű *Royal Society* induktivista filozófiájának, a beszámolóban közölt koncepció komoly ellenállásba és vitákba torkollott, annak ellenére, hogy a német teológus és diplomata, Henry Oldenburg, a *Királyi Társaság* titkára és a *Philosophical Transactions* szerkesztője többször is megnyugtatta Newtont felolvasott levelének elsöprő sikeréről és a pozitív visszajelzésekről.<sup>589</sup> A Cantor által „a 17. század talán legmegdöbbentőbb felfedezésének”<sup>590</sup> nevezett newtoni javaslatot több ponton is támadták. Egyrészt az alapszínek számával, megváltoztathatatlanságával és a fehér fény összetételével, valamint a fény mibenlétével kapcsolatban.<sup>591</sup>

Ami az első kérdést illeti, a tekintélyes kortársak közül Robert Hooke és Christiaan Huygens is úgy gondolta, hogy Newton a szükségesnél *több* színt tételez fel egyszerűnek, miközben a színjelenségek magyarázhatók *mindössze két* egyszerű szín létrejöttével is, amelyek további módosulásai hoznák létre a többi színt. Huygens azt is elképzelhetőnek tartotta, hogy mindössze két egyszerű színből, a sárgából és a kékből elő lehet állítani a fehér színt, Newton viszont azt tartotta, hogy a fehér fény mindig csak keveredés eredménye lehet, és előállításához valamennyi (5–7) elsődleges szín megfelelő arányú összekeverése szükséges.<sup>592</sup> Ami a fehér fény heterogenitását illeti, Newton ugyan feltételezi, hogy a napsugár a fénytörés előtt és után is azonos természetű és összetételű, ez azonban annyira mellékes megjegyzés teljes koncepciójának fényében, hogy nem elegendő az egyszerűség szabályának szolgálatára.<sup>593</sup>

---

<sup>587</sup> Zemplén (2004) 78.

<sup>588</sup> I.m. 79.

<sup>589</sup> I.m. 82.

<sup>590</sup> Cantor (1990) 631.

<sup>591</sup> Fehér (1977) 343.

<sup>592</sup> Newton (1977) 21.

<sup>593</sup> Newton (1979) 55.



A kortársak szerint éppen a gazdaságosság elve, tehát a newtoni filozófiai szabályokból is következő alapelv támasztotta alá a modifikacionista feltételezéseket. Newton viszont ez esetben eltért ettől, és bár színelméletének több aspektusa is korszakalkotó volt, az itt kifejtett kérdést illetően Huygensnek lett igaza. Mondhatnánk tehát, hogy ez esetben a Huygens által következetesen betartott egyszerűség elvének alkalmazása és a Newton általi pillanatnyi megkerülése volt a döntő különbség, bár ennek bizonyosságát majd csak a tizenkilencedik század során Helmholtz adta meg.<sup>594</sup> Ha viszont újraolvassuk azt a kísérleti beszámolóját, amit Newton saját színelméletéhez csatolt, akkor észrevehetjük, hogy a newtoni következtetésekhez vezető út mégiscsak a gazdaságosság elvével volt kikövezeve.

Newton a Királyi Társaságnak írt 1672-es levelében nagy részletességgel írja le, hogy milyen tudományos tesztek alapján jutott el a fény heterogenitásának felismerésére, miután megcáfolta a korban divatos modifikacionista nézeteket, amelyek a színeket a fény és a közeg kölcsönhatásából eredeztették. Írásának első felében a kísérletei közben észlelt szín-spektrum alakjával foglalkozott, a második részben pedig a spektrum színeivel. Newton korai kísérletei után ebben a beszámolóban a Hooke-tól örökölt *experimentum crucis* kifejezéssel élve<sup>595</sup> valóban egy döntő kísérlettel állt elő, amitől azt remélte, hogy minden állítását bizonyíthatja. A nagy kísérletező hírében álló Newton itt tehát abból indul ki, hogy nem a kísérletek száma a döntő, hanem a súlya.<sup>596</sup> Ezzel persze azonnal vitába kerül a jezsuita Pardiesszal, aki szerint semmiféle *döntő kísérlet* nem alkalmazható egy elmélet bizonyítására, legfeljebb csak cáfolatára.<sup>597</sup>

Maga a híres *experimentum crucis* a következő volt. Előzményként Newton egy sötét szobában egy apró lyukon keresztül engedte be a Nap sugarát először egy háromszög alakú üvegprizmán. Az ennek következtében a falra vetülő élénk színek egészen más alakban helyezkedtek el, mint ahogyan azt a fénytörés addig elfogadott törvényei alapján várni lehetett. A falon hosszúkás fényalakzat jelent meg a várt köralak helyett. Így Newton a kísérletet tovább folytatta, és most az első prizmán áthatoló sugarat egy apró lyukkal rendelkező fátábla felé irányította. Az itt áthaladó fénynyaláb egy részét ezután egy második prizmára vezette, majd az ezen ismét megtört fénysugárt vizsgálta meg. Végül az első prizmát elkezdte

---

<sup>594</sup> Zemplén (2004) 82.

<sup>595</sup> Hooke tizenkét évvel Newton beszámolója előtt vegyíti a baconi *instantiae crucis* és *experimenta lucifera* fogalmakat *Micrographia*jában, annak érdekében, hogy Descartes egyik hipotézisét megcáfolja. Hooke (1665) 54.

<sup>596</sup> A *döntő kísérlet* mint módszertani eszköz sorsáról bővebben: Fehér (1995) 55–93.

<sup>597</sup> Zemplén (2004) 83.

forogni saját tengelye körül, hogy az így a tábla résén áthaladó sugarat tovább vizsgálhassa.<sup>598</sup> Newton a második prizma beiktatásával azt találta, hogy a hosszúkás kép nem az üvegprizma egyenetlenségének okán keletkezik, mivel a második prizmával a színspektrum ismét fehér foltta rendeződik vissza.

Mivel a kísérletei során számos körülményt kipróbált, a különböző vastagságú prizmáktól kezdve a különböző nagyságú nyílásokon át a különböző beesési szögek alkalmazásáig, és azt tapasztalta, hogy ezek a külső körülmények nem változtattak a spektrum alakján, Newton végső soron arra a következtetésre jut, hogy maga a fény az, ami voltaképpen a „különböző mértékben megtörő sugarak heterogén keveréke.”<sup>599</sup> Így kapja meg végül színelméleti konklúzióját:

[...] a fény nem egyöntetű, azaz nem homogén, hanem eltérő fajtájú sugarakból áll, amelyek azonos közegben és azonos beesési szög mellett eltérő mérvű törést szenvednek, méghozzá nem az üveg hibájából, vagy más külső okból kifolyólag, hanem a fény sajátos diszpozíciója folytán, melynek következményeként minden egyes sugárnak egy bizonyos mértékű törést kell szenvednie... A színek tehát (ellentétben azzal, ahogyan eddig hitték) nem a fénynek a természeti testen elszenvedett töréséből vagy visszaverődéséből származó módosulásai, hanem a fénynek eredendő és elválaszthatatlan tulajdonságai, amelyek sugaranként különböznek.<sup>600</sup>

Erre a következtetésre Newton a később megfogalmazott gondolkodási szabályoknak megfelelően az egyszerűség és gazdaságosság elve alapján jutott. Ahogy a jezsuita Lucasszal vitatkozva a két prizmáról írja, abszurd dolog lenne eltérő hatásokat azonos okoknak tulajdonítani.<sup>601</sup> A második gondolkodási szabály alapján pedig: az azonos hatásokhoz, ami ebben az esetben a *különböző fénytöréseket* jelenti, amennyire csak lehetséges, vagyis ameddig az nem megy szembe a kísérleti bizonyítékokkal, *azonos okokat*, ez esetben a fénysugár tulajdonságainak *különbözőségeit* kell rendelni.<sup>602</sup> Newton a döntő kísérletében levont következtetéseket általánosítja, éppen úgy, ahogy második gondolkodási szabályában tartja. Tehát láthatjuk, hogy Newton indukciónal jut el az általánosításig, és a kevesebb ok feltételezése alapján jut arra a következtetésre, hogy maga a fény heterogén természetű. Így bár az összetett tulajdonságú fény koncepciója nem követi az egyszerűség szabályát, de a hozzávezető út nagyon is. Tehát maga a döntő kísérletből való következtetés az egyszerűség és gazdaságosság törvénye alapján működik, még ha az eredményben ez már nem is látszik. Newton

<sup>598</sup> Newton (1977) 7–13.

<sup>599</sup> I.m. 14.

<sup>600</sup> I.m. 17.

<sup>601</sup> Newton Lucasnak 1677/78. márc. 5. In: Newton (1959–1977) 2:256.

<sup>602</sup> Lampert (2021) 272.

tehát tudományos eljárásában már ekkor következetesen gyakorolja a gazdaságos gondolkodást.

Az egyszerűség elvének Newton kora előtt is léteztek különböző mintázatai, a *Principia* után pedig önálló életet élve talált helyet magának a különböző diszciplínákban. Az egyszerűség elve általánoságban jól alkalmazható sok esetben, de természetesen nem mindig. A kutatóknak éppen azt kell jó érzéssel kiválasztania, hogy mely esetben mely rendelkezésére álló módszert használja. Newton a gravitáció esetén az egyszerűség elvét alkalmazta, mert az tűnt a legcélravezetőbbnek, és azok a gondolkodási elvek, amelyek működtek a gravitációnál, bizonyos mértékben működtek a fény és színei vizsgálata esetén is. Mivel Newton nemcsak a nehézkedés törvényénél, hanem egyéb kutatásainál is többnyire az egyszerűség elvét használta, elmondhatjuk, hogy módszertana jól bevált eszköz volt, amit szabadon lecserélt, ha adott esetben mást tartott célszerűnek. Módszere nem jelentett korlátot számára, inkább csak egy általános irányelvet, amelyben mindig helyet kell hagyni a kivételek számára, pont úgy, ahogy az az emberi gondolkodásra általában is jellemző.

Newton filozófiai gondolkodásának fő jellemzője többnyire az egyszerűség elve volt. Éterhipotézisének létrehozásakor például olyan elméletet alkotott, ami a világ számtalan jelenségének megmagyarázása egyszerre alkalmas lehetett volna. Az éterhipotézist alkalmazta olyan egymástól különböző jelenségek magyarázatára, mint a visszaverődés, a fénytörés, az interferencia-gyűrűk, a fényelhajlás jelenségeire, az elektrosztatikus vonzás és taszítás, az izmok megfeszülése, összehúzódása és ellazulása, a szerves élet kialakulása, a hó és a láng képződése, valamint a fémek és ásványok keletkezése. A *Principia* írása előtt még azt is feltételezte, hogy a gravitáció, sőt az elektromosság, mágnesesség és sok egyéb láthatatlan jelenség okára is választ adhat.<sup>603</sup> Mindez Newtonnak arra a törekvésére mutat, hogy a természeti erőket egységesen fogja fel.<sup>604</sup>

### 3.1.3. Az isteni tervezés egyszerűsége és átláthatósága

Newton természet egyszerűsége iránti elkötelezettsége a kutatók többsége szerint teológiai meggyőződéséből adódik, s valóban már körülbelül tíz évvel a *Principia* elkészítése előtt hangsúlyozta az Isten által alkalmazott terv egyszerűségét.<sup>605</sup> Úgy gondolta, hogy a világot egy gondoskodó Isten hozta létre oly módon, hogy lehetővé tegye szolgálóinak megérteni

<sup>603</sup> Levél Robert Boyle-hoz. In: Newton (1977) 175.

<sup>604</sup> Einstein (2005) 146.

<sup>605</sup> *On Revelation* I. 14r.

mind a világot, mind – lehetőség szerint – Istent.<sup>606</sup> A természetfilozófus szerint Isten tökéletességét művei mutatják be, azok tökéletességét pedig egyszerűségükben és rendezettségükben láthatjuk.<sup>607</sup> Emiatt, ha nem is csalhatatlanul, de alapvetően képesek vagyunk meghatározni az okokat, és tudunk olyan induktív általánosításokat tenni, amelyekre természetfilozófiai ismereteinket alapozhatjuk.

Összességében az a tény, hogy az egyszerűségre törekvő és intelligens Isten teremtette a világot, teszi a filozófiai gondolkodás szabályait érthetővé és alkalmazhatóvá. Ez a szemlélet áll Newton egész természetfilozófiája mögött. Ezen személet nélkül nincs értelme a *szabályoknak* és a természetfilozófiának.<sup>608</sup> Éppen az ad a kutatónak lehetőséget a munkájára, hogy Isten elég egyszerűen és számunkra felfogható módon hozta létre a világot.

Természetesen ez nem azt jelentette, hogy az ember mindent meg tud érteni a világról. Newton szerint – ahogy azt Locke is állította –, a dolgok lényegének (*essentia*) megismerése lehetetlen.<sup>609</sup> Ugyanakkor a Richard Bentleynek írt levelei és *Általános magyarázata* is mutatja, hogy meggyőződése szerint Isten úgy alkotta meg a világot, hogy a terve legalább részben látható legyen.

Azt, hogy hogyan is képzelte Newton Isten egyszerűsítő teremtését, és hogyan juthatunk el annak megismerésére, elsőként egy kevésbé ismert kéziratán belül vizsgáljuk. Legkorábban a *De Gravitatione et æquipondio fluidorum* című kéziratban használja az egyszerűség elvét, amelyet Rupert Hall és Marie Boas Hall tárt először az angolul beszélő nagyközönség elé 1962-ben.<sup>610</sup> A latinul írt befejezetlen írás legnagyobb része egy hosszú kitérő a tér és a test fogalmáról. Ezután számos további definíció következik, majd két axióma, két állítás és öt következtetés, mikor is az írás megszakad. Habár a kéziratot Newton korai éveire datálják,<sup>611</sup> mégis sok összefüggést mutat a *Principiában* szereplő, a mozgásról, illetve a

---

<sup>606</sup> Biener (2018) 17.

<sup>607</sup> *On Revelation* I. 14r.

<sup>608</sup> Biener (2018) 17.

<sup>609</sup> Newton (1999) 942, de már a *De Gravitatione*-ben is szerepel ez a gondolat.

<sup>610</sup> „De Gravitatione et æquipondio fluidorum” In: Newton (1978) 90–156.

Az eredeti latin kézirat a cambridge-i egyetemi könyvtár birtokában van. A digitális átirat online elérhető. A dolgozatban szereplő fordításaimat az eredeti latin szöveg alapján készítettem, amely az online változatban ellenőrizhető. A hivatkozásaim tehát erre a kéziratra vonatkoznak.

Az újabb angol fordítás az Andrew Janiak szerkesztette *Philosophical Writings*ban jelent meg. In: Newton (2004) 12–39.

<sup>611</sup> A kézirat keletkezésének idejével kapcsolatban nincs konszenzus, de valószínűleg az 1668 és 1684 közötti időszakban keletkezett, valószínűleg szakaszokban, mindenesetre a *Principia* kiadása előtt.

térről, időről és a helyről írt *Scholiumával*.<sup>612</sup> Mivel az írás a filozófia és teológia mély kapcsolatáról tanúskodik, ezért a kézirat a filozófiatörténészek kedvelt és gyakran idézett hivatkozási alapja.

A *De Gravitatione* című írás nagy része támadás Descartes *Principia Philosophiae*-jének azon részei ellen, amelyek a nyugalom és a mozgás fogalmával, a kiterjedés természetével, az elme és a test kapcsolatával, valamint Isten és a kiterjedés kapcsolatával foglalkoznak.<sup>613</sup> Newton azonban nem csupán Descartes fogalmaival szemben fejezett ki negatív kritikát, hanem közben arra is alkalmat lát, hogy a teremtéssel kapcsolatban megfogalmazza „legegyszerűbb” elképzelését. Szerinte Isten minimális erőfeszítéssel működött egy matematikai világban annak érdekében, hogy az objektumok valóságosan észlelhetővé váljanak az emberi érzékek számára. Newton az isteni és emberi tevékenységek analógiájából kiindulva a teremtésről azt tartja, hogy még ha az emberek nem is képesek akármit teremteni, elméletben Isten akkor is megalkothatna úgy egy értelmes lényt, hogy az képes legyen alsóbbrendű lényeket létrehozni.<sup>614</sup> Így elméletben egy világléleknek nevezett közvetítő is létrejöhetett volna, de Newton ezt – legalább is részben –, azért veti el, mert bonyolultabb megoldás lenne a teremtésre, mint Isten közvetlen munkája és fenntartó tevékenysége: „talán egyesek esetleg inkább akarnának egy Isten által teremtett világlelket feltételezni, melynek azt a törvényt szabta, hogy meghatározott tereket testi tulajdonságokkal lásson el, mintsem azt hinni, hogy ezt a feladatot közvetlenül Isten teljesíti.”<sup>615</sup> Éppen ezért végső soron úgy fogalmaz: „De nem látom be, hogy maga Isten miért ne közvetlenül formálta volna meg a teret a testek számára.”<sup>616</sup>

Newton szerint tehát a közvetlen tevékenység egyben egyszerűbb módját is jelenti a működésnek. Hozzá kell azonban tennünk, hogy amennyiben Newton az egyszerűség elvétől való eltéréssel vádolja Descartes-ot, ok nélkül teszi. A francia filozófus maga is úgy tartja, hogy Isten velünk szemben „egymástól semmiképpen sem különböző műveletekkel, hanem

<sup>612</sup> Bár a kutatók többsége úgy tartja, hogy a *De Gravitatione* egyfajta előmunkálata volt azoknak a gondolatoknak, amelyeket Newton később beépített *Principiájába*, de Zvi Biener tévedésnek tartja ezt, és „De Gravitatione Reconsidered The Changing Significance of Experimental Evidence for Newton’s Metaphysics of Space” (2017) című esszéjében állítja, hogy Newton a két mű között zajlott leibnizi vita és a Roger Cotescal folytatott levelezésének hatására épp a *De Gravitatione* egyik fő állítását vonta vissza, miszerint a tér önmagában való létét saját kísérletei is bizonyítják.

Leibniz mindenesetre már 1689-ben megjelenteti a *Principia* első kiadásának kritikáját *Tentamen de motuum caelestium causis (Próbairat az égi mozgások okairól)* című írásában.

<sup>613</sup> *De Gravitatione* 9r.

<sup>614</sup> I.m. 15v.

<sup>615</sup> Aliqui fortasse maluerint ponere animam mundi a Deo creatam esse cui hanc legem imponit ut spatia definita corporeis proprietatibus afficiat quàm credere hoc officium a Deo immediate praestari. I.m.16r.

<sup>616</sup> Sed non video cur Deus ipse non immediatè spatium corporibus informet. I.m.16r.

egy mindig azonos és tökéletesen egyszerű tevékenységgel érti, akarja és teszi mindazt, vagyis az összes dolgot, ami ténylegesen létezik.”<sup>617</sup>

A teremtéssel kapcsolatban Newtonnak más bizonyítéka is van Isten egyszerű működésére, nevezetesen az anyag homogenitása és a világ szerkezetének uniformitása. Newton, ahogy az előző fejezetben elemzett *Általános magyarázatában*, úgy sok más esetben is kifejtette, hogy véleménye szerint a világ tervezett, mégpedig csakis egy nagyon bölcs és intelligens személy tervezhette.<sup>618</sup> Az ateizmus tehát számára a világ tervezettségével szembeni ellenállást jelentette, sőt úgy vélte, hogy aki nem hisz a tervezőben, az a véletlenben vagy a vakszerencsében hisz.<sup>619</sup> A véletlen gondolatát Newton számtalan módon igyekszik cáfolni, többek között az *Igaz vallásról* írt kéziratának<sup>620</sup> ateizmus ellen szóló bekezdésében, ahol a test szerveinek precíz működési mechanizmusa mellett a teremtmények uniformitásával érvel a Teremtő mellett:

Lehet az véletlen, hogy minden madárnak, állatnak és embernek a jobb és bal oldala egyforma alakú, (kivéve a belső szerveiket) és nem több, csupán két szem van az arc két oldalán, és csupán két fül van a fej két oldalán, és a szemek között csupán egy orr helyezkedik el két lyukkal, és egy száj található az orr alatt? Vagy hogy két mellső láb, két szárny vagy két kar csatlakozik a vállhoz, valamint, hogy nem több, csupán két láb található a csípő két oldalán? Honnan származik ez az egységesség mindezekben a külső jellegzetességekben, ha nem egy Alkotó bölcsességéből és találékonyságából?<sup>621</sup>

<sup>617</sup> Descartes (1996a) 23, 37.

<sup>618</sup> Ilyen gondolatok vannak Newtonnak a Richard Bentley-hez írt leveleiben: „Midőn világunk rendszeréről szóló értekezésemet írtam, szememet oly elvekre függesztettem, amelyek a gondolkodó embert egy isteni lényben való hitre indíthatják...” (Bentley-hez írt első levél, Cambridge, 1692. 311.); „Mindezeket úgy gondolom, nem lehet pusztán természetes okokkal megmagyarázni, hanem arra jutottam, hogy egy bölcs és találékony Akarat működésének tulajdonítsam őket [...] ha tehát ez az Ok vakon, terv és megfontolás nélkül működött volna, akkor a Nap ugyanolyan fajtájú test volna, mint a Szaturnusz, a Jupiter vagy a Föld, azaz fény és meleg híján szűkölködnék. Hogy miért csak egyetlen olyan test van naprendszerünkben, amely fényt és meleget áraszt az összes többire, nem tudom okát adni, ha csak azt nem, hogy e Rendszer Alkotójának így tetszett.” (Bentley-hez írt első levél, 313.) „Második kérdésre azt válaszolom, hogy a bolygók jelenlegi mozgása nem származhat kizárólag valamely természetes okból, hanem értelmes akarat működésének eredménye.” (Bentley-hez írt első levél, 314.) Hasonlóan nyilatkozik 2. levélben (324.), a 3. levélben (327.) és a 4. levélben is. (333–334.) In: Newton (1977).

<sup>619</sup> „mindennek összeegyeztetése az égitestek ily nagy változatossága mellett arról tanúskodik, hogy ez az Ok nem lehetett vak és véletlenszerű, hanem fölöttébb jártas kellett legyen a mechanikában s a geometriában. (Bentley-hez írt első levél, 316. „A Nap és a bolygók napi forgásai pedig, ugyanazon módon vannak meghatározva, mint évi és havi mozgásaik, mindezek együttesen pedig tökéletes harmóniát alkotnak a rendszerben, ezért, mint fentebb kifejtettem, csakis Választás, nem pedig a véletlen művei lehetnek.” Bentley-hez írt első levél, 317–318. I.m.

<sup>620</sup> Az „A Short Schem of the True Religion” című igaz vallásról szóló rövid vázlat mindössze négy oldalát először csak kivonatossan idézte Brewster Newtonról szóló munkájában: Brewster (1855) 2:347–348. Száz évvel később McLachlan adta ki először teljes terjedelmében több más teológiai kéziratával együtt: Newton (1950) 48–53.

Magyar fordításom megjelent egy a szövegről írt tanulmányom appendixében „Az igaz vallás rövid vázlata” címmel. Lásd Newton (2018) 189–196. A továbbiakban ebből idézek. A teljes szöveg a jelen dolgozatom függelékében is olvasható.

<sup>621</sup> Newton (2018) 189–190.

Az uniformitáson alapuló érvelés az egyetlen tervező mellett nagy népszerűségnek örvendett Newton korában.<sup>622</sup> Bár ő maga többnyire a fizika területén, a bolygók mozgásával kapcsolatban fogalmazott meg „tervezési érveket”, itt mégis a később biológiának nevezett területről hoz példát. Ezek az egyformaságon alapuló „tervezési érvei” ma, ha más funkcióval is, de a kreacionista-evolucionista vitában élednek újra.<sup>623</sup>

### 3.2. Vallási egyszerűség és minimalista teológia

Mint láttuk, az első szabály az ok-okozati minimalizmus gondolatát fejezi ki: a jelenségek okainak számát nem szabad túlnövelni, mivel a természet gazdaságosan működik.<sup>624</sup> Ugyanakkor ennek a hagyományba már régóta beágyazódott gazdaságossági alapelvnek a newtoni alkalmazása nem volt mindenkinek kedvére való. William Whewell az *On the Philosophy of Discovery* [1860] című művében például kritizálta az első szabályt, mondván, hogy ezen az alapon, ha már létezik egy megfogalmazott ok a jelenségek magyarázatára, akkor a gazdaságosság elve alapján nincs lehetőségünk újabbak felfedezésére, ami tudományosan helytelen.<sup>625</sup>

Whewell kritikája annyiban nem helytálló, hogy Newton negyedik szabálya szabad utat hagy az új felfedezések számára. Emellett kétségtelen, hogy Newton a jól megalapozott magyarázatok mellett valóban feleslegesnek tartotta az újabb viták megnyitását. Ezt a gyakorlatot követte a teológia területén is. Úgy vélte, hogy mind a vallásnak, mind a teológiának

---

<sup>622</sup> A Newtonnál itt használt „uniformity,” azaz egységesség, amit magyarul uniformitással szoktak visszaadni, nem összekeverendő a ma magyarul szintén uniformitással fordított angol „uniformitarianism” kifejezéssel, ami az angol nyelvű geológiai szakirodalomban használatos. Ez utóbbin, az ún. uniformitás-elven a geológusok azt az elképzelést értik, miszerint az ősmaradványok, a kőzetek, és a földkéreg más képződményei lassan, hosszú korszakok alatt ugyanazokkal a folyamatokkal alakultak ki, mint amelyek ma is formálják a Földet. Az uniformitás-elvet általában az evolúciós modellel, a teremtés modelljét pedig annak fő riválisával, a katasztrofá-elvvel szokták társítani, bár a két fogalom rugalmas és bizonyos mértékig inkább fokozatban, mint fajtában jelzik a különbséget. I.m. 149–150.

<sup>623</sup> Míg az evolucionisták az állatok különböző fajtái közötti hasonlóságot inkább a közös származás bizonyítékának tartják, addig kreacionista vitapartnereik ugyanazokat a hasonlóságokat többnyire a közös Teremtő munkájának bizonyítékként említik. I.m. 121.

A Newton által megfogalmazott érv tehát a korban ugyan nagyon népszerű volt, mára azonban új értelmezést kapott, sőt, a világ keletkezésével kapcsolatos vitákban a különbségek említésének már épp akkora szerepe van, mint a hasonlóságokénak. Ma már a hasonlóság említése sokkal fontosabb az evolucionisták körében, míg a tervezési érvek hívei a hasonlóságokat említve úgy magyarázzák ezeket a vonásokat, hogy a Teremtő a hasonló célokra tervezve alkotott hasonló szerkezeteket – és ebben viszontláthatjuk Newton felfogását.

<sup>624</sup> Ducheyne (2012) 112.

<sup>625</sup> Whewell (2001) 7:186–192.

létezett egy tiszta, ősi formája, amire leginkább az egyszerűség volt jellemző. Az idővel belopakodó járulékok és újítások viszont, beleértve a görög filozófiát vagy épp a bálványimádást, egyre bonyolultabbá és tisztátalanabbá tették hitgyakorlatainkat.<sup>626</sup>

### 3.2.1. A természetes vallás egyszerűsége

Az egyszerűség elve nemcsak a filozófiának, hanem a teológiai gondolkodásnak is újra és újra felbukkanó eleme. Ágoston, akinek Newton – a korra jellemző módon – szorgalmas olvasója volt, Ádám és Éva bűneset előtti mezítelenségét egyfajta idilli szimplicitásnak tartotta, az engedetlenség következményét pedig éppen ennek elvesztésében látta.<sup>627</sup> Az egyházatya az emberi lélek egyszerűségét tartja mértékadónak, szemben az ördöggel, „aki igazán nem volt egyszerű.”<sup>628</sup> Mikor a bűnbeesett Ádámnak megnyílt a szeme, akkor valójában egyfajta szellemi „kancsalságra” jutott, így az ember a továbbiakban már „szégyenletesnek látja az egyszerűséget”.<sup>629</sup> Emiatt a halandók fügefalevelekkel „homályosították el az egyszerűséget, amelyet restell a ravasz gőg.”<sup>630</sup> Ezt a gőgöt Newton is gyakran szóvá teszi, amikor majd hermeneutikai kérdésekre tér rá az apokaliptikus irodalom kapcsán. A protestáns Coccejus követői és a remonstránsok az „egyszerű formában megőrzött teológia” mellett kardoskodtak Newton születésének évszázadában, Descartes pedig katolikusként is úgy fogalmazott, hogy annál jobb a teológiánk, minél egyszerűbb formában őrizzük meg azt.<sup>631</sup>

Newton teológiai gondolkodását alapvetően filozófusok határozták meg, így a kor gondolkodói körében megfigyelhető trendek Newton írásaiban is fellelhetőek. A vallással kapcsolatos vélekedések korabeli angliai tendenciái pedig egyre inkább a *novacula Occami* használatára ösztönöztek. A 17–18. század vallástörténettel foglalkozó írásai,<sup>632</sup> amelyek egyben egyházkritikák is voltak, általában azt a véleményt képviselték, hogy a keresztény

<sup>626</sup> Többek között a Dániel könyvről és János jelenéseiről írt értekezésében fejti ki bővebben, hogy az ősi apostoli egyház hogyan korszakosult el, hajlott rossz útra és engedte be a halottkultuszt, az ereklyetiszteletet, az ünnepeket és a cölibátust, s vált az igaz egyház hamis egyházzá. Newton (2012) 181–212.

<sup>627</sup> Ágoston (2002) 2.13,18. 119.

<sup>628</sup> I.m. 2.14,20. 120.

<sup>629</sup> I.m. 2.15,23. 124.

<sup>630</sup> I.m.

<sup>631</sup> Descartes (1996b) 5:176.

A Descartes-féle teológiai egyszerűségéről bővebben ír: Gouhier (1954).

<sup>632</sup> A vallástörténet mint tudományos diszciplína megteremtését Max Müller (1823–1900) nevéhez kötjük. Az általa képviselt tudományos kritériumok természetesen nem feleltethetők meg a Newton korabelinek sem a források, sem egyéb más eszközök tekintetében. Ennek fényében preferálom Jan Assmann javaslatát, aki a 17. században kibontakozó vallástörténeti kutatásokat *paganalógiának* vagy *pogánykutatásnak* nevezi, megkülönböztetve azoktól a humanista studiumoktól, amelyek pusztán a kulturális örökség feltárását tűzték ki végcélül. Hozzájuk képest a pogánykutatás teológiai program volt, és arra hivatott, hogy feltárja az isteni kinyilatkoztatás evolúcióját. Assmann (2013) 75.



vallás az idők során túlságosan is bonyolult dogmarendszerre burjánzott, a megújulás pedig csak a vallás egy egyszerűbb formájában valósulhat meg. A korabeli filozófusok a teológiát is egyre inkább *természetes* és *politikai teológiára* bontották,<sup>633</sup> és ez utóbbit a hanyatlás és hamis vallás jelének tekintették.<sup>634</sup>

A kontinensen a holland Gerard Vossius, akinek arminianus nézetei leideni professzorságába kerültek, 1641-ben adta ki a *De theologia gentili* című háromkötetes művét. Ebben kifejti, hogy véleménye szerint minden vallás alapja az ún. Ur-vallás, ami viszont az eredeti mózesi kinyilatkoztatás egy mítoszokkal és politikával megterhelt vadhajtsága. Véleménye számos gondolkodó, így Cudworth és Newton írásaiban is visszaköszön.<sup>635</sup> Newton nyilvánosan a *Chronology of Ancient Kingdom Amended* című könyvében indul el Vossius nyomvonalán, amikor módosított időszámításában bizonygatja, hogy a zsidó vallás a legrégebbi, mint ahogy a legrégebbi könyvnek is a Szentírást tartja.<sup>636</sup>

A kortársak közül John Toland is éppen úgy a bálványimádást és a vele összefüggő egyházi szertartásosságot tekintette az igaz vallás rákfenéjének, mint Newton. Jellemző megközelítés volt a filozófusok körében, hogy az eredeti vallás monoteista – tehát egyszerűbb – volt, és csak torzulás következménye a többistenhit, ami a tulajdonképpeni bálványimádás.<sup>637</sup> E tekintetben nagy hatású volt Henry More nézete, aki a korban először használta az angol *monotheism* terminust az 1660-ban megjelent evangéliumokról szóló rendszerező munkájában, az *An Explanation of the Grand Mystery of Godliness*ben,<sup>638</sup> amit Newton is ismert. Szintén Newton kutatásainak forrásául szolgált Ralph Cudworth a *The True Intellectual System of the Universe* (1678) című műve,<sup>639</sup> amelyben a hebraista professzor görög és latin szerzőktől való idézetgyűjteményével törekedett alátámasztani, hogy a mono-

<sup>633</sup> A Varro közvetítésével kapott sztoikus *hármastételes teológia* sémájában (Ágoston, *Isten városáról* 6.5.) a természetes teológia a filozófusok területe, a politikai teológián pedig a nyilvános kultikus intézmények, templomok, egyházak és papjaik illetékességi körét értjük. Assmann (2013) 93.

<sup>634</sup> I.m. 100.

<sup>635</sup> Minderről bővebben: Popkin (1990).

<sup>636</sup> A vossiusi hatás közvetlenül is bizonyítható azzal, hogy Newton magánkönyvtárában több vossiusi munka mellett a *De theologia gentili* is ott szerepelt, mégpedig agyonhasznált állapota arra enged következtetni, hogy Newton gyakran forgatta.

<sup>637</sup> Ez ellenkezik a vallástörténet ma jól ismert naiv evolúciós (nyugati) modelljével, amely az animizmus után többistenhitet feltételez, és a fejlődés következményének, mondhatni, csúcspontján tartja a monoteizmust. Azt sem felejthetjük el, hogy „a monoteizmus ideológiáját, az egyetemes vallástörténet csúcspontján álló voltát maguk a monoteista vallások képviselték: a zsidók, a keresztények és az iszlám hívei.” Voigt (2004) 172.

<sup>638</sup> More (1660) 62. Newton személyesen is rendelkezett e műnek kivonatolt változatával: *Tetractys Anti-As-trologica, or, The Four Chapters in the Explanation of the Grand Mystery of Godliness* (1681). Ezen kívül Newton szintén könyvtárában tartotta a Grand Mystery előzményének tekinthető *An Antidote Against Atheisme* és a *The Immortality of the Soul* (1653a) című művét is.

<sup>639</sup> Newton kéziratái között szerepel az „Out of Cudworth” című jegyzet, ami Cudworth fent említett művének a kijegyzetelése, Newton saját megjegyzéseivel és jelöléseivel ellátva.

teizmus gondolata minden vallásban közös. Az pedig a korabeli ismeretelmélet egyik alapfeltevése volt, hogy ami mindenben közös, annak igaznak kell lennie, és fordítva, ami igaz, az közös tudásunk része, ahogy abból a természetes vallás eszméje is kiindult.<sup>640</sup> Cudworth-nél az univerzum szellemi rendszere, azt a minden-egy teológiát jelentette, amit szerinte Egyiptomban dolgoztak ki, és onnan terjedt át más népek vallásába.<sup>641</sup> Eszerint az egyiptomi vallás egyfelől a csak a beavatott papok számára elérhető monoteista tudásból, másfelől a köznép számára fenntarott politeizmusból állt, melyek közül az előbbi az eredeti és valóságos. A vulgáris politeizmus és az elit monoteizmus megkülönböztetésére tulajdonképpen már John Selden 1617-es *De Diis Syris* című munkája is kísérletet tesz, de Cudworth lesz az, aki széleskörben elterjeszti ezt a nézetet.

Valójában majd csak David Hume megy szembe ezzel a vélekedéssel, amikor úgy véli, hogy az eredeti természetes vallás politeista volt, ami ráadásul szerinte sokkal észszerűbb.<sup>642</sup> De mire David Hume megírja ezeket gondolatait, addigra Angliában a feltételezett monoteista *ős-religiónak* az ideája határozta meg a művelt közvélemény gondolkodásmódját.<sup>643</sup>

A filozófusok által mesterségesen megálmodott *természetes vallás* fogalma egyes keresztényeknél még magában foglalhatta a jézusi megváltás specifikumát, másoknál viszont egyre inkább olyan általánosító kategóriává lett, amelybe a keresztthalál által szerzett bűnbocsánat éppen azért nem fért bele, mert keresztény sajátossága révén csak egy vallásra vonatkoztatható. A *természetes vallás* toposzának viszont éppen az volt az egyik célja, hogy lebontsa a vallások közötti elválasztó falakat. A felvilágosodás korában a *természetes vallásról* azt hangsúlyozták, hogy azonos az emberiség eredeti egyistenhitű religiójával. Ráadásul ez a gondolatrendszer arra is alkalmas volt, hogy általa a filozófusok a babonás és észszerűtlen hitgyakorlatokkal polemizáljanak.

---

<sup>640</sup> Assmann (2003) 113.

<sup>641</sup> Assmann (2013) 84.

<sup>642</sup> Ezt a nézetét az 1757-ben megjelent *The Natural History of Religion*-jában fejti ki részletesen. Hume ebben a művében fejezeteken át igyekszik sokfajta érveléssel bizonyítani azt a feltevését, hogy az emberiség legelső és ősi vallása szükségszerűen a politeizmus volt. Annak a meggyőződésnek, hogy létezik egy isten vagy istenek, nem racionális alapja van, hanem elsősorban félelemből vagy reményből fakad. Majd azt is állítja, hogy nem a józan ész, hanem a szenvedélyek következménye, hogy az ember egy idő után behódol az egyeduralkodói státuszának és a monoteizmust választja. Ennek néhány gondolata visszaköszön az először 1779-ben posztumusz kiadott *Dialogues Concerning Natural Religion* című munkájában. Magyarul: *Beszélgések a természetes vallásról*. Ebben a műben a fenti gondolatait elsősorban Philo szájába adja. Lásd Hume (2006) V. 58–59. és VI. 61., 67.

<sup>643</sup> A filozófusok által elképzelt természetes vallás gondolatából soha nem vált egyház, és a vallási ellentétekre és vallásháborúkra sem jelentett orvosságot, hívei pedig leginkább a hivatalos vallási élettől gyakran hátrébb lépő filozófusok voltak.

A természetes vallás egyik legfontosabb kora újkori megfogalmazója Edward Herbert (Herbert of Cherbury 1583–1648) volt, aki az 1624-es *De veritate*<sup>644</sup> című művében fektette le vallási racionalizmusát. Herbert levelezett Vossiussal, és kétségkívül hatottak egymásra az univerzális természetes vallás gondolatát illetően.<sup>645</sup> Később John Toland,<sup>646</sup> Antony Collins és Matthew Tindal továbbfejlesztették gondolatait. Így végsősoron Herbert eszméje az angol deizmusba torkollott.<sup>647</sup> Követői úgy vélték, hogy a természetes vallás lényege az ésszel fölismerhető erkölcsi szabályok foglalata, ami azt is jelentette, hogy az ókori pogány filozófusok tanai a jó erkölcs alapelveinek fontos forrásait szolgáltatták.<sup>648</sup> Ez a vallás mentes minden teológiai kötöttségtől, és csak úgy kell fölfogni, mint tiszta erkölcsiséget. Ennek a felfogásnak a farvizén haladt előre a deizmus vallásszemlélete, amely az igazi kereszténységet a „természetes vallással” azonosította, azt lényegében egy magasabb rendű etikaként értelmezve. A Herbert által megfogalmazott általános vallási meghatározáshoz nem szükségeltetik különleges kinyilatkoztatás, vagy valamiféle tekintélyre való hivatkozás.

<sup>644</sup> Teljes címe: *De veritate prout distinguitur a revelatione, a verosimili, a possibili et a falso*. Az elsőként Párizsban megjelent mű 1633-ban Londonban is megjelent. Francia fordítása 1639-ben, angol pedig 1937-ben *On Truth, as it is Distinguished from Revelation, the Probable, the Possible, and the False* címmel. Ebben a szerző abból a Cicero-ból indul ki, aki a felvilágosodás idején is igen népszerű volt. Mivel a kor filozófusai a természetes vallás alapjait igyekeztek lerakni, ezért az ókori szerző *De Natura Deorum*-ja kiváló kiindulópont volt mind Herbert, mind Locke, mind Toland számára, függetlenül attól, hogy maga Cicero véleményütköztető módszerével írásában kinek az álláspontját képviseli. A természetes vallás képviselői szerint létezett egy minden nép által ismert ősi bölcsesség, a *consensus gentium*, amely Newton *Igaz vallásról* szóló kéziratában is visszaköszön többek között Cicero neve mellett: „Az igaz vallás másik alkotórésze az emberek iránt való kötelességünk [...] Igazságosnak kell lennünk, és mindenkivel úgy kell bánnunk, ahogy szeretnénk, hogy velünk bánjanak. A politikában a *Salus populi suprema lex* [azaz: ‘a nép java legyen a legfőbb törvény;’ Newton itt rövidítve idéz – talán Cicero alapján (vö. *De Legibus* 3 3, 8) a XII táblás törvényekből], a magánélet tekintetében pedig a *Quod tibi fieri non vis, alteri ne feceris* [amit nem kívánsz magadnak, ne tedd másnak], (Lásd még hozzá Hobbes *Leviatánját*, ahol a XIV. fejezetben ugyannerre a mondatra utal, mint ami mindannyiunk számára érvényes törvény.) Majd így folytatja Newton a kéziratban: „Ezek voltak a pogányok által ismert törvények, vagy legalábbis ezeknek a törvényeknek kellene érvényesülniük az emberiség egészében. Ez volt az az etika, erkölcs vagy másként helyes magatartás, amelyet az első időkben Noé és fiai tanítottak a hét törvény néamegyikében, majd pedig később Szókratész, Cicero, Konfucius és egyéb filozófusok tanítottak a pogányoknak...” Newton (2018) 192–193.

<sup>645</sup> Popkin (1998) 412.

A másik szerző, aki Herbert bevallása szerint fő művét inspirálta, Hugo Grotius volt. A németalföldi jogtudós-nak elsősorban a *De veritate religionis Christianae* (1640) című műve ihlette őt.

<sup>646</sup> John Toland elsősorban az 1704-ben kiadott *Levelek Szerénához* című öt levélből álló gyűjteményében fejti ki a természetes vallásról alkotott nézetét. Ennek a *lélek halhatatlanságáról* szóló második, és *A bálványimádás eredete és a pogány vallás alapjai* című harmadik levele mutatja legvilágosabban gondolatait.

A harmadik levél témája a pogány politeizmus eredete, amelyet Toland az egyiptomi halottkultusszal azonosít, majd az ebből kialakult pogány kultusz és a rítus elemzése után kritikusan foglal állást a katolicizmussal szemben. Toland *euhémerista* módon magyarázza a monoteizmus után a sokistenhit kialakulását, és a ceremonialis istentiszteletet is. Toland célja szemmel láthatóan az, hogy a bálványimádás és liturgia sallangjaitól megtisztítva eljusson az eredeti ősvalláshoz, az igaz vagy ismertebb nevén természetes valláshoz. Toland ezen gondolatai nagy hasonlóságot mutatnak Newton felfogásával, amiről bővebben: Erdei (2018) 160–196.

<sup>647</sup> Edward Herbertet ma a deizmus atyjaként emlegetik, mégis felmerül, hogy a szerző szándékát illetően ez a cím nem jogosan illeti meg, sokkal inkább a műve után kialakult kritikák és vádak hevében kapta ezt a címet. Bővebben lásd: Pailin (2000).

<sup>648</sup> Platón, Arisztotelész, Homérosz, Theognis, Epictetus, Seneca, Stobaeus, Iamblichus, Hierocles és Marcus Aurelius tanításait különösen is előszeretettel tanították az angol egyetemeken etikai kérdésekben.

Helyette olyan általános vallási képzetekről (*notitiae communes circa religionem*) van szó, amelyekre az emberek a világ minden pontján a józan ész alapján eljuthatnak, mint például hogy van egy Legfőbb Isten, ami minden feltevés közül a legáltalánosabb.<sup>649</sup> Így jutott el a szerző öt, szerinte univerzálisnak tartható felismerésre, amelyek minimalizált vallásának hitelveiként értelmezhetők.<sup>650</sup> Ezek a következők: (1.) létezik egy legfőbb Isten (*esse supremum aliquod Numen*), (2.) ezt a szuverén istenséget imádnunk kell (*supremum istud Numen debere coli*), (3.) az embertársaink iránti erényesség és jámborság a vallásgyakorlat mindenkori legfontosabb része, (4.) mivel az ember elméje állandóan telve van gonoszszággal, a bűnöket meg kell bánni (*vitia et scelera quaecunque expiari debere ex poenitentia*), (5.) a halál után pedig jutalomban vagy büntetésben lesz részünk (*esse praemium, vel poenam post hanc vitam*).<sup>651</sup> Ezt a leegyszerűsített vallást sok korabeli filozófus tette magáévá, és azt várták tőle, hogy véget vessen a dogmák mentén folytatott végeláthatatlan teológiai vitáknak és vallási erőszaknak. E gondolkodók tehát úgy vélték, hogy a szimplicitás teológiai használata megfelelő magatartást szül embertársaink felé. Az elérendő eszmény a Toland által szimplán „mesterkéletlen vallásnak” nevezett praxis volt, amely egyezik az „istenteni természet egyszerűségével”. Mint írja, ez a természetes ősvallás még Egyiptomban is megvolt a politeizmus elterjedése előtt, és leginkább a kereszténység feleltethető meg neki, ha eltekintünk a dogmáktól és a rituáléktól.<sup>652</sup>

Newton a természetes vallás ideáját részben osztotta, még akkor is, ha néhány természetfilozófus kollégája kételkedett is ebben. Az őt képviselő Samul Clarke és Gottfried Leibniz vitájában Leibniz azt az aggodalmát fejezte ki, hogy „sejtése szerint Sir Isaac Newton filozófiája veszélyezteti a természetes vallás alapjait.”<sup>653</sup> Válaszul Clarke biztosítja a levél közvetítésében részt vevő Karolina hercegnőt arról, hogy „a korai antikvitástól kezdve napjainkig a természetes vallás alapjai sohasem kerültek olyan mély és szilárd talapzatra, mint e nagyszerű férfiú matematikai és kísérleti filozófiájában”.<sup>654</sup> Hogy Leibniznak sikerült-e

<sup>649</sup> Herbert célja művével nem elsősorban a természetes vallás kérdése, hanem az igazság keresése. Fő gondolata a *notitiae communes* vagy másképp *koinai ennoiai*, amely egy általános, mindenkiben meglévő bölcseségből fakad, amelyet maga a természet nyomott a lelkünkbe mint egy pecsétet. Herbert (1633) 106. Ebbe a generális tudásba illeszkedik be az általa megfogalmazott természetes vallás nézete. Az egyetemes vallás gondolatát, azután tovább folytatta a *De religione laici* (1645) és a posztumusz megjelent *Religione gentilium* (1663) című művében. Mindkét műve rendkívül kritikusan ítélte meg a papságot, mint, akik fő előmozdítói az ellenségeskedésnek és a laikus közönség félrevezetésének.

<sup>650</sup> Az említett öt pont nagyon hasonló gondolatokat említ, mint Spinoza hét pontja. Lásd Spinoza (2002) 283–300.

<sup>651</sup> Herbert (1633) 210–221.

<sup>652</sup> Toland (2011) 90.

<sup>653</sup> Leibniz és Clarke (2005) 21.

<sup>654</sup> I.m.

ezt bebizonyítania, az kétséges. Az sem állítható, hogy Newton teljes egészében azonosult volna a természetes vallás ideájával – aligha véletlen, hogy a kifejezést nem is használta. Talán azért sem, mert abban Leibniz és Clarke is egyetértett, hogy a Hobbes és Spinoza által lefektetett természetes vallás naturalista, anyagelvű álláspont, amely a valóságból kizárja a természetfölötti erőt és befolyást. Ezzel szemben Newton és Leibniz is kimondta, hogy a természet önmaga számára nem elégséges rendszer,<sup>655</sup> még ha nem is ugyanazt értették alatta. Ugyanakkor a teológia és szűkebben véve a testvérszeretet és vallási tolerancia kontextusában könnyen felismerhető Newton szimpátiája a természetes vallás lelkesége iránt.

Erről leginkább az *Igaz vallásról* szóló kézírata tanúskodik, ami azonban az igaz vallást nem azonosította a *természetes vallással*. Newton a *természetes vallás* fő jellemzői közül leginkább a keresztény dogmák leegyszerűsítését tette magáévá, bár nem olyan radikális formában, mint ahogy azt Herbert ajánlotta. Newton hitt a kinyilatkoztatásban és mindenképpen fontosnak tartott egy kizárólag a kereszténységhez és Jézus Krisztushoz köthető hitvallást, de lényegesen leegyszerűsített formában. Olyan gazdaságosságot és minimalizmust ajánl vallási tantételeink megfogalmazásakor, aminek egyik fő alapeleme, hogy a Szentírás alapján már jól megalapozott tantételek mellett nincs szükség újakra.

Természetesen itt nem vonatkoztathatunk el attól, hogy a protestáns világ már Newtonnál jóval korábban fogalmazott meg hasonló állításokat.<sup>656</sup> Newtonnál vallási ügyekben az új általában rossz, és az eretnokség veszélyét hordozza magában, ami szintén rímél az „eredetiség” protestáns alapelvére.<sup>657</sup> Ahogyan a filozófiában a szükségesnél több ok feltételezése csak hipotézis,<sup>658</sup> úgy a vallásban is a hipotézisek vizére terel, ha a jól lefektetett fundamentumok mellett újabb metafizikai vitát nyitunk meg, például Isten személyéről, a szentháromságtanról vagy bonyolult krisztológiai kérdésekről. Ahogy a természetfilozófiában ragaszkodni kell a filozófusok által lefektetett alapelvekhez, ugyanúgy kell kitartani vallási kérdésekben az apostoli tanítás mellett, amely szerzőnkél kizárólag csak a Bibliában olvasható tanokra vonatkozik, a későbbi zsinati rendelkezésekre nem.

Newtonnak az a meggyőződése, hogy a kereszténység eredetileg egyszerű, minimalista hitből állt, nemcsak itt, hanem a teljes egészében még soha nem publikált *Irenicum* című kéziratában is megjelenik,<sup>659</sup> ahol a vallási türelem alapjait a minimalizált,

---

<sup>655</sup> Vailati (1997) 7.

<sup>656</sup> Luther tisztán fogalmazza meg azt a később Newtonnál is ismétlődő véleményt, hogy a zsinatok nem alkotnak új tanítást, csak a bibliai tanokat fogalmazhatják újra. Luther (2017).

<sup>657</sup> Ez a katolikus álláspont is, csak másként van definiálva az eredeti mag.

<sup>658</sup> A hipotézis jelentéséről és jelentőségéről Newtonnál, lásd a következő *Hypotheses non fingo* fejezetet.

<sup>659</sup> Lásd az *Irenicum* című kéziratot. Mivel a kéziratot szerzője nem publikálásra szánta, a privát jegyzetelés számos jelét magán hordozza, sok benne az ismétlés, és összességében nincs kiadható állapotban. Az 52 oldalas

redukált tantételekben látta. Newton szerint az evangélium röviden annyit jelent, hogy „Jézus a Krisztus”, majd az evangéliumi beszámolót parafrázisokban újramondva, bővebben is kifejti ennek tartalmát. Kéziratában egyrészt Jézus megváltó munkáját hangsúlyozza, másrészt a tanítványok ebből következő feladatát. Mint mondja, Jézus a feltámadása után megjelent a tanítványoknak, bizonyította az Írásokból, hogy saját szenvedése és feltámadása az Írásoknak megfelelően történt és a próféciákat betöltve törölte el a bűneinket. Ennek következményeként Jézus Krisztus nevét kell hirdetni az egész világon. Neki adatott minden hatalom mennyen és földön, a tanítványok pedig a Szentlélek erejét kapják ahhoz, hogy elmenjenek és Krisztus tanításait az egész földön terjesszék. Az új tanítványokat meg kell kereszteni az Atya, a Fiú és a Szentlélek nevében, Jézus pedig velük lesz a világ végezetéig, míg nem ahogy az angyalok kíséretében egykor felemeltetett a mennybe, úgy vissza is fog jönni az övéihez.<sup>660</sup>

### 3.2.2. Az egyszerű Isten és a szentháromságtan mint eltérés a szimplicitástól

Az egyszerűség elvének newtoni használata magát a szentháromságtant is érintette. A tudós óvatosan, de többször kifejezésre juttatta, hogy nem hisz olyasmiben, amit ő maga nem képes megérteni. Ez a racionalista hozzáállás olyan kiindulópont volt számára, ami miatt tagadta a Szentháromság fogalmának misztikus elemeit, főleg annak következetlenségei miatt.<sup>661</sup> Newton Istene egyszerű, ami azt jelenti, hogy nem lehet összetett, több komponensű vagy több személyből álló.

Mert Isten nem olyan, mint az ember, és gondolatai sem olyanok, mint a mieink. Isten egyszerű és nem összetett. Teljes egészében hasonlatos önmagához és azonos önmagával, teljes egészében értelem, teljes egészében szellem, teljes egészében észlelés, teljes egészében *Ennoea*,<sup>662</sup> teljes egészében logosz, teljes egészében fül, teljes egészében szem, teljes egészében fény. Teljes egészében értelem, amely nem választható el Önmagától, és nincs benne semmi (olyan dolog), amely bármi másból kibocsátható. Tehát Irenaeus ezt képviseli, és így cáfolja a gnosztikusok metafizikáját.<sup>663</sup>

---

jegyzet 21–25. oldalát publikálta Brewster a Newton életrajzában, mivel ez a rész tűnik a leginkább összefüggőnek és befejezettnak. Brewster (1855) 2:526–231.

A kéziratban szereplő *kilenc proposíció* és *húsz tézis*, valamint a szerkesztő által kijelölt egyéb töredékek megjelentek a által szerkesztett McLachlan teológiai gyűjteményben: Newton (1950) 27–43. Ezen kívül a második vázlat 5–7. oldala, az első 16 tézis rövidített változata és a kézirat utolsó két oldala Goldishnál (1998) 167–171.

<sup>660</sup> *Irenicum* 1.

<sup>661</sup> Hurlblutt (1965) 18.

<sup>662</sup> *Ennoia* azaz *gondolkodás*. Newton a kéziratában gyakran – mint itt is – hibásan *ennoe*-nak írja a szót, amit máskor helyesen *ennoián*-nak ír.

<sup>663</sup> „For God is not as man, nor are his thoughts like ours. He is simple and not compound. He is all like & equal to himself all sense all spirit all perception all Ennoea all λόγος all ear, all eye all light. He is all sense

Az előzőleg csak privát írásként papírra vetett gondolatát később *Általános magyarázatában* is nyomatékosítja, mondván, hogy Isten az egyetlen, aki „teljes egészében önmagához hasonlatos, teljes egészében szem, teljes egészében fül, teljes egészében agy, teljes egészében kar, teljes egészében az érzékelés, a megértés és a cselekvés képessége [...]”.<sup>664</sup> Ezzel ugyanis kiküszöbölhető, hogy Istent úgy képzeljük el, mint aki részekből áll. Mikor az *Általános magyarázatot* másodszor publikálja Newton, az Isten oszthatatlanságáról szóló gondolatát kiegészíti még egy gondolattal, ami az Isten és ember közötti analógiát erősíti tovább. Bár az 1710-es években még azt írta, hogy az Isten különbözik az embertől az oszthatatlanságában, de 1726-ra visszatért ahhoz a vezérelvéhez, hogy ebben is hasonlítunk Teremtőnkre, ezért, mielőtt bevezeti Isten oszthatatlanságáról szóló sorait, kijelenti: „Minden értelmes [*sentiens*] lélek – különböző időpontokban és különböző érzék- és mozgásszervekben – ugyanaz az oszthatatlan személy.” Valamint hozzáteszi: „Minden ember, amennyiben ő értelmes dolog, egy és ugyanaz az ember, amíg az élete tart, minden érzékszervében együtt és külön-külön.”<sup>665</sup>

Newtonnak ezek a gondolatai nem egyediek, sőt egészen közkeletűnek számítottak mind filozófiai, mind teológiai szempontból. Az Isten egyszerűségével kapcsolatos gondolatok ókori filozófiai gyökerekkel bírnak. A görög filozófusok először természetesen még nem magáról istenről gondolkodnak, mikor megfogalmazzák a tökéletes létezés egyszerűségét, de maga az idea már létezik. Parmenidész Tankölteménye szerint a *létező* egyetlen és oszthatatlan valóság,<sup>666</sup> Xenophanész, aki már a politeizmust elvetve egy istent hirdet,<sup>667</sup> úgy beszél erről az egyről, mint a mozdulatlan mozgatóról, ahogy azután Arisztotelész is a *mozdulatlan mozgatót* mondja egyszerűnek,<sup>668</sup> Plótinosz pedig a létezés-feletti *Egyről* tanítja, hogy az „egyszerű, amelynek azonosságában semmilyen sokféleség, semmiféle megkettőződés sem jelenik meg.”<sup>669</sup>

---

which cannot be separated from it self, nor is there any thing in him which can be emitted from any thing else. Thus does Irenæus represent & confute the Metaphysicks of the Gnosticks.” *History of Church* 7.128r.

<sup>664</sup> Newton (2021) 279.

<sup>665</sup> I.m. 278.

<sup>666</sup> Parmenidész (2010) 8.20, 30.

<sup>667</sup> Alexandriai Kelemen *Stromata* V. 109,1-ben idézi Xenophanészt.

<sup>668</sup> Arisztotelész (1936) 1073a., 306.

<sup>669</sup> Plótinosz (1986) V. enneas 2, 1.

Később a keresztény gondolkodók is kezdik Istenről azt állítani, hogy minden összetettségtől mentes. Órigenész szerint Isten, akinek nincs teste, „egyszerű szellemi természet”.<sup>670</sup> Ágoston először visszautal a platonista filozófusokra, akik már régtől fogva felismerték, hogy a testetlen Isten, akitől mindenek származnak, változhatatlan és egyszerű,<sup>671</sup> majd hozzájuk csatlakozva hangsúlyozza, hogy „csak a jó egyszerű, és éppen ezért csak ez változhatatlan, s ez pedig Istennel azonos.”<sup>672</sup> Ugyanitt bővebben is kifejti, hogy Isten egyszerűségét abban látja, hogy tulajdonságai és lényege azonosak.<sup>673</sup> Az Isten egyszerűségéről szóló ágostoni meghatározás inentől kezdve teljesen bevett lesz a teológusok körében. Isten „osztatlan természetű” valóságát Boëthius evidenciaként kezeli,<sup>674</sup> és Johannes Scotus Eriugena is kifejti *A természetekről* című dialógusában a tanítvány szájába adja, hogy mivel Istenben vannak mindenek, és rajta kívül nincsen semmi, ezért semminemű járulékot nem szabad tulajdonítani neki, „mert ellenkező esetben elveszíti az egyszerűségét, és lényegből, valamint járulékból való összetétel lesz.” Isten viszont nemcsak, egyszerű, hanem „több is, mint egyszerű, mivel mindannak, ami egyszerű, az egyszerűsége Ő.”<sup>675</sup>

Aquinói *Summa theologiae*jében megerősíti, hogy Isten semmiképpen sem összetett, hanem teljesen egyszerű, mind lényegét, mind lényét, mind nemét illetően. Newton fenti sorait is jobban megértjük, ha visszaemlékszünk Tamás állítására, miszerint az összetett lényekről nem lehet elmondani azt, hogy egyes részei önmagukban azonosak lennének az egészszel. „Az ember egyik része sem ember, a láb egyik része sem láb [...] minden összetett lényben van valami, ami nem azonos vele.”<sup>676</sup> Aquinói Hilariusra és Ágostonra is hivatkozik, mikor Isten egyszerűsége mellett érvel, ennél fogva hiba volna, ha Newton fenti mondatait önmagában Szentháromság-ellenes megnyilatkozásnak tartanánk. Az Isten egyszerűségéről szóló filozófiai gondolat mellett a legtöbb egyházatya tudott hinni a Szentháromság koncepciójában.<sup>677</sup> Newtonról ettől függetlenül tudjuk, hogy nem értett egyet a Trinitás hitével, és véleménye kialakításában nagy szerep jutott annak, hogy az igaz keresztény hitvallást sokkal egyszerűbbnek tartotta a Szentháromság koncepciójánál.

<sup>670</sup> Órigenész (2003) 1:44.

<sup>671</sup> Ágoston (2005–2009) VIII. 6. 142.

<sup>672</sup> I.m. XI, 10. 49.

<sup>673</sup> Ágoston (1985) VII. 5,10. 231. Ezt a gondolatot teljességében átveszi Canterburyi Anselm, aki szintén azt tanítja, hogy Isten egyszerű, mert minden tulajdonsága azonos lényegével. Anselm (1992) 17.

<sup>674</sup> Boëthius (1970) 5, 6.

<sup>675</sup> Eriugena (2015) I, 72, 187.

<sup>676</sup> Aquinói (1994–1995) 1:III.q., 7. art. 2. 117.

<sup>677</sup> Ez a fentebb idézett teológusokra mind igaz. Többek között Ágoston *Szentháromságról* szóló műve részletesen taglalja, hogy Isten egyszerűsége és a szentháromságtan hogyan fér meg egymás mellett.



A kutatókat manapság nem annyira Newton szokatlan krisztológiája foglalkoztatja, hanem inkább az, hogy milyen tényezők hatására tért el az ortodox szentháromságtani modelltől. Egyesek szerint szociniánus hatásra,<sup>678</sup> mások szerint a judaista monoteizmustól inspirálva,<sup>679</sup> megint mások szerint természetfilozófiájának következményeként jutott „unortodox” gondolatokra. Emellett lélektannal foglalkozó szakemberek megpróbálták a filozófus apa nélküli gyermekkorában meglegelni annak okát, hogy Newton miért tartotta annyira fontosnak hangsúlyozni az Atyaisten kizárólagosságát. Mint később látni fogjuk, szövegkritikai kutatásai és a korai egyház történetére vonatkozó vizsgálódásai is erősítették benne azt az elképzelést, hogy a trinitástan helytelen.<sup>680</sup> Egykomponensű válasz a kérdésre bizonyára nem létezik, mégis, az egymással nyilvánvalóan összefüggésben lévő tényezők közül szeretném a fókuszot az egyszerűség általános alapelveire irányítani.

Mivel Newton teológiai iratainak feldolgozása és kiadása nem történt meg azonnal, halála után a hozzá közelállók még jó ideig igyekeztek ortodox hitét bizonygatni. Elsőként barátja, John Craig írt levelet John Conduittnek, Newton örökösének, amelyben bátorítja őt Newton teológiai kézíratainak kiadására, annak reményében, hogy még „ha Newton meglátásai néha különböznek is az általánosan elfogadottól, de így végre megláthatná a világ, hogy Newton épp olyan jó keresztény volt, mint amilyen jó matematikus vagy filozófus.”<sup>681</sup> David Brewster, Newton legismertebb életrajzírója még 1816-ban is azt bizonygatta, hogy Newton, bár sokan ariánusnak kiáltották ki, ortodox szentháromsághívő volt. Igaz, ezzel együtt azt is állította, hogy a trinitástannak sokféle modellje létezik, és Newton ezek közül nem a legszélesebb körben elfogadottat képviselte.<sup>682</sup> Egy későbbi életrajzíró, Louis T. More viszont erősen kritizálta Brewstert, hogy az szándékosan nem publikált néhány lényeges kéziratot Newtontól, amelyek egyértelműen igazolnák szentháromság-ellenességét.<sup>683</sup> Az ő olvasata szerint tehát Newton ariánus volt, és valóban, az általa közölt kéziratokban találhatunk erősen bizonyítékot. A kérdést viszont tovább árnyalták Richard S. Westfall azon észrevételei, amelyek szerint Newton ariánus-szimpatizáns jegyzetei pályájának korai szakaszában

<sup>678</sup> A szociniánusok hatásának elmélete nem alaptalan. Newton valóban kapcsolatban volt szociniánus felfogású emberekkel, patronálta őket, és kizárólag trinitástani kérdésekben egyet is értett velük, más tekintetben elhatárolódott tőlük.

<sup>679</sup> Snobelen (2001b) 96.

<sup>680</sup> A témáról bővebben írtam itt: Erdei (2015).

<sup>681</sup> „[...] the world may see that Sir Isaac Newton was as good a Christian as he was a mathematician and philosopher.” Brewster (1855) 2:316.

<sup>682</sup> I.m. 2:339–340.

<sup>683</sup> More (1962) 631.

keletkeztek, melyeket későbbi kéziratok felülírnak.<sup>684</sup> Ez viszont már csak azért sem bizonyítható teljesen, mert Newton néhány idevonatkozó kéziratát nem tudjuk datálni.

A szentháromságtan újra és újra felmerülő kérdése Newton korában azért is került újra a fókuszba, mivel sokan az Európát sújtó vallásháborúk egyik okának a felesleges dogmatizmust tartották. Sozzini és a hozzá hasonló gondolkodásúak már száz évvel korábban feltették a reformáció balszárnyának egyik döntő kérdését: megvédhető-e a szentháromságtan nyelvezete kizárólag a Szentírás tekintélye alapján, az ógyházra és dogmáira való hivatkozás nélkül?<sup>685</sup> Newton részt vesz ebben a vitában, s válasza egyértelműen az, hogy nem. Newton a Szentháromság koncepcióját politeizmusnak tartotta, amire csak úgy utalt, mint a „nyugatnak erre a különös vallására” és a „három egyenlő isten kultuszára”.<sup>686</sup> Ahogy írja: „ha nem hisszük, hogy Isten egy, ez oda vezet, hogy több istent fogunk imádni, ez azonban, ahogy a következőkben rámutatok, ellentétes az üdvösség útjával. Így, ha Isten nem egy volna, akkor nem tudnánk őt teljes szívünkkel, lelkünkkel és erőnkkel szeretni...”<sup>687</sup>

Newton ellenállása a trinitástannal szemben azonban ennél megalapozottabb. A Westfall által említett későbbi kutatási szakasz az 1670-es évek utánra tehető, amikor Newton vizsgálódásai új eredményt hoztak. Ebben az intenzív időszakban legkevesebb harminc olyan kéziratot készített, amelyek az egyházatyákról és a korai egyháztörténeletről szóltak. Newton több kéziratban foglalkozik a Szentháromság problémájával, és azon belül is a Niceai Hitvallás azon cikkelyével, amely kimondta a Fiú Atyával való egylényegűségét (*ὁμοούσιον τῷ πατρὶ*). Ezekben kritizálta az egylényegűség tanát, amivel nem volt egyedül, sőt tulajdonképpen beilleszkedett a felvilágosodás kori teológiai útkeresésbe. A Szentírás elsődlegességéből, majd a *sola Scriptura* elvből természetesen következett a szentháromságtan felülvizsgálata is.<sup>688</sup> Newton is így jutott el arra, hogy a keresztény hittételeket újraértékelje.

A tudós több ezer oldalas kéziratanyagából egy viszonylag rövid, de rendkívül érdekes, és a szerzőre nagyon jellemző írása a *Huszonhárom kérdés a homouszioszról* című vázlat az 1700-as évek elejéről.<sup>689</sup> A Niceai Hitvallás egylényegűséggel foglalkozó cikkelyével

<sup>684</sup> Westfall (1980) 316.

<sup>685</sup> Chadwick (1998) 194.

<sup>686</sup> *On Revelation* 4.50r.; 11, fol.7.

<sup>687</sup> I.m.

<sup>688</sup> Chadwick (1998) 189.

<sup>689</sup> *Twenty-Three Queries*. Newton 23 kérdéséből 22-t (Newton utolsó mondata befejezetlen) először nagy életrajzírója David Brewster közölte le: Brewster (1855) 2:532–534.

Magyar fordítása megjelent Erdei: *Isaac Newton Huszonhárom kérdés a homouszioszról című kéziratának elemzése* című tanulmányának mellékletében: Newton (2014) 72–74. A továbbiakban innen hivatkozom, de a teljes fordítást lásd a függelékben is.

kapcsolatos kételyeit ebben a kéziratban fejt ki a legtömörebben. Huszonhárom kérdése, melyek kis részben filológiai problémákkal, nagyrészt az ógyház egyházpolitikai kérdéseivel foglalkoznak, azt sejteti, hogy szerinte a szentháromságtan kialakulásának oka egyértelműen valamiféle egyházpolitikai célkitűzés, és e dogma nem a Szentírásból fakad. Itt a zsinatok visszasságait kiemelve a történeseknek egyértelműen egy ariánus-párti olvasatát adja.<sup>690</sup>

Történeti vizsgálódásai mellett Newton fő kritikája már az első mondatában elhangzik: „Vajon Krisztus azért küldte el apostolait a tanulatlan átlagemberekhez, feleségeikhez és gyerekeikhez, hogy azoknak metafizikát prédikáljanak?”<sup>691</sup> Ez a kérdés a szentháromságtannal kapcsolatban a szerző kritikájának legfőbb kiindulópontja minden írásában, bármely területről is gyűjt be a későbbiek során érveket. Jelen kéziratában komoly filológiai vizsgálatokba kezd a trinitástannal kapcsolatban felmerülő új kifejezések kapcsán. Górcső alá veszi a Niceai krédó kulcskifejezését, a *homouszioszt* (egylényegű), valamint az ahhoz kötődő *usziát* és *substantiát*. A *homousziosz* kifejezéssel kapcsolatban már azt is bűnnek tartja, hogy Biblián kívüli kifejezésekkel akarunk hitbeli igazságokat megfogalmazni.<sup>692</sup> A továbbiakban pedig az írás számos kérdésében igyekszik felvázolni, hogy milyen bonyolult filozófiai vagy inkább nyelvi és fordítási probléma eredményeként állt elő az egylényegűség doktrínája.<sup>693</sup>

<sup>690</sup> Magyarul bővebben: Erdei (2014).

<sup>691</sup> Newton (2014) 72.

<sup>692</sup> Harmadik kérdés: „Vajon e szó használata nem volt-e ellentétes az apostoli szabállyal, miszerint ragaszkodni kell a megbízható szavak formájához?” I.m.

<sup>693</sup> Newton kéziratának 6–11. query-jeiben végig ezt a bonyolult kérdést feszegeti:

„6.Vajon nem értett-e egyet a zsinat abban, hogy amikor a kifejezést Isten fiára alkalmazták, akkor ez nem jelenthet többet, mint hogy Krisztus az Atya képmásának kifejeződése, és vajon sok püspök, mivel a zsinat engedélyezte a szónak ezen magyarázatát, aláírásában nem adta-e hozzá a *τουταστω ομοιοϋστω*-t óvatosságból?”

„7.Vajon Hosios (vagy bárki más, aki a hitvallást latinra fordította) nem erőltette-e rá ezt az értelmezést a nyugati egyházakra azáltal, hogy a *homousziosz* szót az *unius substantiae* [egylényegű] szavakkal fordította le a *consubstantialis* [‘hasonló lényegű’] terminus helyett? E fordítás által ugyanis a latin gyülekezetek arra a véleményre jutottak, hogy az Atya és a Fiú egyetlen közös *substantia* (gör. *hypostasis*), okot adva ezzel a keleti egyházaknak (közvetlenül a serdikai zsinat után), hogy a nyugati gyülekezeteket szabellianusoknak tekintsék.” Bár a *consubstantialis* hagyományosan egyen értékű a *homousziosz*szal, de a kifejezésnek több jelentése is van, pl. szó szerint ‘közös lényegű’, de a latin szótárak alapján több más jelentése mellett ‘hasonló lényegű’-nek is fordítható, és Newton érveléséből következik, hogy eltérve a fősodortól ő ‘hasonló lényegű’-t ért alatta? E fordítás által ugyanis a latin gyülekezetek arra a véleményre jutottak, hogy az Atya és a Fiú egyetlen közös *substantia* (gör. *hypostasis*), okot adva ezzel a keleti egyházaknak, hogy a nyugati gyülekezeteket szabellianusoknak tekintsék.

Tény, hogy a *homouszioszt* latinra nem *consubstantialis*nak fordították le, hanem *unius substantiae*nek, azaz *egylényegű*nek, annak ellenére, hogy Tertullianus gnosztikus-ellenes írásaiban előzőleg többnyire *consubstantialis*nak vagy *consubstantivus*nak fordította a szót, jöllehet már nála is előfordult az *unius substantiae*. Nyugaton Tertullianus *una substantia – tres personae* formuláját fogadták el olyan gondolkodók, akiknek teológiai érdeklődése egyébként különbözött az övétől. Tertullianus arra törekedett, hogy mindhárom isteni személy megkülönböztethető legyen, római kortársai ellenben az isteni egységre fektettek nagyobb hangsúlyt. Bár Newton álláspontja világos a kérdésben, rendszeres teológiai szempontból mégis kérdéses, hogy ez a terminológiai eltérés lényegi különbséget jelentett-e vagy sem. Irenaeus *Adversus Haereses*ének öt *homousziosz*za mellett a mű későbbi latin verziója a kifejezést az *unius substantiae*vel fordítja, ami ugyanazt

Newton a későbbi írásaiban tovább foglalkozik a kérdéssel, és már nemcsak feltevések gyanánt, hanem kijelentő módban is tesz sokkal határozottabb állításokat az ortodox hittel szemben. Az 1710-es években keletkezett *Drafts on the History of the Church* című kéziratában kifejti, hogy az egyházyegységgel kapcsolatos vélemények nem az apostoloktól átvett hagyományból származtak, hanem a pogány teológiából emelték át azok a művelt pogányok, akik keresztény hitre tértek.<sup>694</sup> Úgy véli, Arius és Athanasziosz közös tévedése, hogy mindketten olyan metafizikai kérdésbe merültek bele, amelyet a Szentírás szerint nem lehet igazolni.<sup>695</sup> A platonisták közös bűne pedig, hogy Jézus olyan egyszerű és jól érthető szentírási megnevezéseit, mint amilyen az „Isten báránya”, az „emberfia”, vagy az „Isten fia,” érthetetlen metafizikai kifejezésekre változtatták.<sup>696</sup> Mint mondja, „Krisztus névének ezen értelmezései nagyon könnyen érthetők, és a keresztény vallás szempontjából lényegesek: de hogy ennek mi köze van a platonizmushoz, Isten λόγος ἐνδιάθετος-ához<sup>697</sup> vagy bármiféle metafizika képzéséhez, azt nem értem.”<sup>698</sup>

Newton, míg előző írásaiban történeti alapon hajlik az egyházyegység tanának arianizmushoz közeli kritikájára, addig később elítéli az ariánus hajlamú gondolkodókat is, nemcsak azok pontatlan teológiája miatt, hanem sokkal inkább azért, mert a Szentírás egyszerű kinyilatkoztatásai helyett bonyolult filozófiai kérdésekkel terhelték meg a keresztény hitet. Newton nézetének kialakulásában nagy szerepet játszottak azok az új egyháztörténeti munkák, amelyek tulajdonképpen a reformáció folytatásának fényében íródtak. Megközelítésük

---

jelenti. Ettől függetlenül igaz, hogy a görög kifejezést latinul leginkább *consubstantialis*ként vagy *coessentialis*ként szokás visszaadni. Bonyolítja a kérdést, hogy a *consubstantialis* a Nicea előtti atyáknál jelenthetett alárendeltséget is, így az Atyát és a Fiút is lehetett egyházyegűnek, de nem egyenrangúnak mondani. „8.Vajon a görögök – ezzel az elgondolással és nyelvezettel szemben – nem a három *hypostasis* nyelvezetét használták-e, és vajon azokban az időkben a *hypostasis* kifejezés nem szubsztanciát jelentett-e?”

„9.Vajon a latinok akkor nem vádoltak-e mindenkit arianizmussal, akik a három *hypostasis* kifejezést használták, ezáltal arianizmussal vádolva a niceai zsinatot, anélkül, hogy tisztában lettek volna a Niceai Hitvallás igazi jelentésével?”

„10.Vajon a latinoknak nem az volt-e a meggyőződésük az ariminumi zsinaton, hogy a niceai zsinat a *homousziosz* szó használatán nem értett semmi többet, mint hogy a Fiú az Atya pontos képmása volt? A niceai zsinat aktái nem azért készültek, hogy meggyőzzék őket? És a zsinat ezt bizonyító aktáinak elkészülése után a makedóniánusok és néhányan mások vajon nem vádolták-e képmutatással azokat a püspököket, akik a *homoiusios* értelmében írták alá azokat az aktákat?”

„11.Vajon Athanasios, Hilarius és általában a görögök és a latinok, nem Julianus aposztata uralkodásától fogva ismerték el az Atya, Fiú, Szent Lelet, mint három *hypostasis*-t, és tették ezt folyamatosan, egészen addig, míg a teológusok meg nem változtatták a *hypostasis* szó jelentését, és ültették át a három személy fogalmát az egyetlen *substantia* fogalmába?” I.m. 72–73.”

<sup>694</sup> *History of Church* 2.38r.

<sup>695</sup> *History of Church* 7.154r.

<sup>696</sup> Manuel (1974) 72.

<sup>697</sup> Ez eredetileg sztoikus kifejezés.

<sup>698</sup> „These interpretations of the names of Christ are very easy to be understood & very material to the Christian religion: but what all this has to do with Platonism the λόγος ἐνδιάθετος of God or with the generation of or with any sort of metaphysics I do not understand.” *History of Church* 7.191r.

szerint vissza kell mennünk a kezdetekhez, az apostoli korhoz, ahol a kereszténység eredeti apostoli doktrínái megszülettek, és az egyházat meg kell tisztítani a későbbi századok dogmatikus újításaitól, és ezzel együtt a metafizika és a filozófia ártalmaitól. Megfontolása szerint az egyház utoljára az apostolok korában bírta az igaz krisztusi hitet, és az évszázadok során folyamatosan romlott, nemcsak erkölcsi, hanem teológiai értelemben is. Az utóbbi tekintetben különösen rombolónak tartotta a negyedik századi eseményeket, köztük a zsinati döntéseket. Ezek a gondolatok azért is figyelemreméltóak, mivel a hasonló vélekedések korántsem mondhatóak általánosnak a 17–18. században,<sup>699</sup> legalábbis a teológusok körében nem.

Ezzel a filozófusi véleménnyel összhangban írja meg már a hetvenes éveiben járó Newton újabb érvét a Szentháromság kapcsán. A sokat megélt szerző itt már nem is annyira a trinitástant kritizálja, hanem az ekörül zajló vitát. Az idős Newton a szentháromságtan kérdését az 1710 után írt *Irenicum*-ban a korábinál sokkal egyszerűbb módon zárja le. Mivel az *Irenicum* lényege a vallási türelem kérdése körül forog, hangsúlyozza, hogy mindarra, ami szükséges ahhoz, hogy valakit kereszténynek mondhassunk, a keresztisége és az egyházba való felvétele előtt kell megtanítanunk, a továbbiakban pedig mást nem követelhetünk rajta. Ezt azzal indokolja, hogy az ősegyházban nem volt szabad semmiféle új hittétellel megkötni a hívőket azon kívül, ami a bűnök elengedéséhez elegendő.

Newton kézirata a keresztiség előtt átadott katekézis szentháromságtani kérdését is a minimálisra szűkíti, és csak a bibliai minimumot állítja taníthatónak és vallhatónak. Eszerint, mivel az apostolok az Atya, Fiú és Szentlélek nevében kereszteltek, ezért a híveknek természetesen mindig is meg kellett tanítani, hogy ki az Atya, ki a Fiú, és ki a Szentlélek. A Szentháromságról való tudnivalókat ugyanakkor redukálja, mondván, az Atyáról azt kell tudnunk, hogy ő az egyetlen Isten, a Fiúról, hogy ő a Megváltó, akinek a nevében bűnbocsánat van, a Szentlélek pedig az, aki eszünkbe juttatja Jézus szavait, és erőt ad az evangélium hirdetésére. Ez a minimálteológia az, amelyet a megkeresztelkedőknek tudni kellett ahhoz, hogy tisztában legyenek vele, kinek a nevében keresztelkednek meg.<sup>700</sup> Newton többször hangsúlyozza, hogy mindössze a fent említett alaptanítások szükségesek az üdvösséghez és a keresztény közösségbe való feltételhez.

---

<sup>699</sup> Snobelen (2005) 267.

<sup>700</sup> Arról nincs adatunk, hogy gyerekkeresztisége után Newton valaha bemerítkezett-e, de az tény, hogy minden ezzel kapcsolatos kéziratóban a felnőttkeresztiségből indul ki, mondván, hogy ez volt az őskeresztény gyakorlat, ami nála minden esetben az etalon volt, és a hitelesség forrását jelentette.

A tisztességes eljárás tehát a vallásban ugyanaz, mint a filozófiában: az egyszerűség alapvének megtartása. És ahogy hibát követ el az a filozófus, aki következtetéseit nem a szimplicitásból kiindulva fogalmazza meg, hanem a természet és Isten működését bonyolultan fogja fel, úgy bünt követnek el azok a teológusok is, akik az apostoloktól egyszerűen kapott evangéliumot komplikált metafizikává változtatják. „A Szentírás nem azért adatott, hogy metafizikát tanítsunk az embereknek, hanem hogy erkölcsöket.”<sup>701</sup> Ahogy a filozófiában is súlyos tévedésekhez vezet a megalapozatlan spekulációkkal való érvelés, úgy a keresztény tanításban is eretnekséghez vezetnek a bonyolult, ágas-bogas doktrínák. Következményük csak felesleges skizmák és testvérek elleni boszorkányperek, hosszú távon pedig antikrisztusi torzulás az egyházban.

Newton tehát a bibliai tanításokat nem bonyolultan, hanem minél egyszerűbben és rövidebben határozta meg. Ez a minimalizálás, vagyis a fundamentumok legegyszerűbb olvasata a kiindulópontja annak a gondolatmenetnek, hogy maga a keresztényég nem egy bonyolult, sok kritériumot megkövetelő labirintus, ahol a keresztény embert sokféle eretnekség veszélyezteti, hanem egyszerű és világos ösvény, amit a Szentírás megfelelő érthetőséggel tár elénk. Ennek az ösvénynek a megkerülésére mutat rá Newton a szentháromságtannal szembeni kritikájával. A vallásban tehát nem kevésbé fontos Isten egyenes és egyszerű útjából kiindulni és ahoz igazodni, mint a filozófiában az egyszerűség elvét követni.

### 3.2.3. Egyszerűség az interpretációban

Newton a szentírási könyvek közül az apokalipszis-irodalom szakaszait választotta biblia-magyarázatainak legfőbb tárgyául. Ahogy az előző fejezetben már megmutattam, hatalmas energiákat mozgósítva több száz oldalnyi kéziratot hagyott ránk *János jelenéseinek* magyarázatáról, előkészítő munkálatai során pedig kidolgozta a próféciák értelmezésének szabályait, hogy a különleges nyelvezet értő olvasókra találjon. Módszere itt is az egyszerűsége alapult. Mivel János elragadtatásának értelmezése mindig is a legnehezebb feladatok közé tartozott. Az *Untitled Treatise on Revelation* című kéziratában listát készített az apokalipszis értelmezésének módszertani szabályairól, bevallotta Joseph Mede munkájára alapozva.<sup>702</sup>

<sup>701</sup> „The Scriptures were given to teach men not metaphysics but morals.” *History of Church* 7. fol. Igr.

<sup>702</sup> *On Revelation* 1. 1.

Joseph Mede angol bibliatudós és történész volt, akinek exegetikai munkája radikális fordulatot hozott az angol protestánsok körében a Jelenések könyve standard, anti-katolikus nézete mellett. Ő és követői a niceai zsinattól kezdték számolni azt az 1260 évnyi hitehagyást, amiről a Jelenések könyve ír. A Jel 11,2–3 és 12,6-ban a Biblia hol 1260 napról, hol 1260 évről beszél, de a hagyományos bibliai magyarázatok szerint egy nap egy évnek felel meg az apokaliptikus irodalomban. Newton radikális gondolata az egyház hitehagyásáról is egy elődjének a munkájára rimel, akinek pamfletje a Szentháromság-ellenes teológia és az apokaliptika keveréke.

A kézirat „Rules for Interpreting the Words & Language in Scripture” című bevezetőjének kilencedik pontjában ugyanarról az egyszerűséget kereső metódusról beszél, amelyet természetfilozófiájában alkalmazott. A *Jelenések könyve* olvasóinak a következőket javasolja:

Olyan értelmezéseket válasszon, amelyek erőltetés nélkül a lehető legegyszerűbbé redukálják a dolgokat. Ennek oka az előző szabály által válik nyilvánvalóvá. Az igazságot mindig az egyszerűségben és nem a dolgok sokféleségében és összevisszaságában kell megtalálni. Ahogy a világ, amely szabad szemmel nézve a legkülönfélébb tárgyakat tárja elénk, de ha filozófiai megközelítésből vizsgáljuk, belső felépítése nagyon is egyszerűnek tűnik, és annál egyszerűbbnek, minél jobban megértjük, ugyanígy van ez a látomások esetében is. Isten műveinek éppen az a tökéletessége, hogy mindegyikük a lehető legegyszerűbben lett megalkotva. Ő a rend Istene és nem a zűrzavaré.<sup>703</sup> Ezért, ahogy azoknak, akik meg akarják érteni a világ szerkezetét, minden erejükkel azon kell lenniük, hogy tudásukat a lehető legnagyobb mértékben leegyszerűsítsék, ugyanígy kell ezeknek a látomásoknak az értelmét keresni. Azok, akik másként járnak el, nemcsak, hogy soha nem fognak eljutni a megértésükre, de csorbítják a prófécia tökéletességét, és azt a gyanút keltik, hogy nem is a prófécia megértése a szándékuk, hanem az összekuszálás, és a túlbonyolítással és gabalyítással csak összezavarják az emberek megértését.<sup>704</sup>

Newton tehát egyértelműen úgy gondolja, hogy az egyszerűsítés gondolkodási szabályát a legbonyolultabbnak tűnő szentírási szöveghelyeknél is követnünk kell. Mindenkinek azt az értelmezést kell választania, amely erőlködés nélkül a legnagyobb harmóniába hozza egymással a látomásokat, és itt a kulcs éppen az erőlködés elkerülésében van. Az apokalipszis isteni összeállítását egy kiváló mesterember által készített szerkezethez hasonlítja, ahol a megfelelő helyre elhelyezett alkotórészek tökéletesen illeszkednek egymáshoz, míg ugyanezek az elemek egy másik pozícióba helyezve csak erőszakoltan illenének össze. Isten a *János apokalipszisében* láttatott víziókat is megfelelő sorrendbe helyezte. Továbbá úgy vélte, hogy még a szavak egymás utáni sorrendje is lényeges, ha első megközelítésre bonyolultnak tűnik is. Felfogása szerint el kell fogadnunk, hogy a szerző nem hibázott, hanem a legjobb módját választotta a közlésnek.<sup>705</sup> Bár számol azzal az ellenvetéssel, hogy amint egy mester el tud úgy készíteni egy műszert, hogy ugyanarra a funkcióra különböző konstrukciót

<sup>703</sup> Newton itt valószínűleg az 1Kor 14,33-ra tesz utalást, ahol Pál apostol a gyülekezetben zajló prófétálást igyekszik a zűrzavarból a békességes rend irányába tolni.

<sup>704</sup> „To choose those constructions which without straining reduce things to the greatest simplicity. The reason of this is manifest by the precedent Rule. Truth is ever to be found in simplicity, & not in the multiplicity & confusion of things. As the world, which to the naked eye exhibits the greatest variety of objects, appears very simple in its internal constitution when surveyed by a philosophic understanding, & so much the simpler by how much the better it is understood, so it is in these visions. It is the perfection of God's works that they are all done with the greatest simplicity. He is the God of order & not of confusion. And therefore as they that would understand the frame of the world must endeavour to reduce their knowledge to all possible simplicity, so it must be in seeking to understand these visions. And they that shall do otherwise do not onely make sure never to understand them, but derogate from the perfection of the prophesy; & make it suspicious also that their designe is not to understand it but to shuffle it of & confound the understandings of men by making it intricate & confused. *On Revelation I. 1. 14r.*

<sup>705</sup> I.m. 15r.

hoz létre, éppen úgy egy mondat is lehet félreérthető, de ennek lehetőségét a Jelenések könyvének esetén kizárja. Véleménye szerint „Isten tudta, hogyan szerkessze meg azt szándékolt félreérthetőség nélkül a hit szabályának érdekében.”<sup>706</sup>

Éppen ezért védi saját álláspontját a látomások értelmezésével kapcsolatban.<sup>707</sup> Magabiztosan állítja, hogy aki szerint javaslatai bizonytalanok, annak azt kell megmutatnia, hogy vajon hol hibázott. Newton úgy véli, hogy ő az apokalipszisek belső természetéből és zsenialitásából indult ki, ami szerinte a legjobb origó. Akinek ezek után is ellenvetése marad, az minden bizonnyal valamiféle „párt” érdekeit keresi interpretációiban. Hogy milyen „pártokra” gondol, azt itt nem fejti ki, de más írásai alapján arra következtethetünk, hogy pártok alatt olyan – szerinte felesleges – teológiai elköteleződéseket ért, amelyeket gyakran a felekezeti kényszere szül.<sup>708</sup> Ez utóbbi ironikus megjegyzés pedig már azt mutatja, hogy Newton nemcsak a legjobbnak, hanem a legfüggetlenebbnek is tartja magát a Szentírás olvasásakor, és ezt a függetlenséget részben abban látta biztosítottak, hogy előre lefekteti azokat a „tudományos” szabályokat, amelyekhez ő maga is tartani fogja magát.<sup>709</sup>

Newton észszerűség-elvű igemagyarázatainak tehát – akárcsak természetfilozófiai kutatásainak – egyik kiindulópontja volt az egyszerűség elve. Azt tartotta, hogy Istennek nem lehetett célja, hogy szava számunkra érthetetlen legyen, sőt nagyon is érthető módját választotta a közlésnek. Éppen ezért, ahogy a természetet megfejthetjük, úgy a próféta látomásokat is. Éppen ezért a túlon túl bonyolult interpretációk sem a filozófiában, sem a teológiában nem lehetnek sikeresek és igazak.

### 3.3. Indukció, egyetemesség és analógia (III. szabály)

Newton harmadik gondolkodási szabálya a legösszetettebb, éppen ezért a hozzá fűzött newtoni kifejtés is olyan hosszú, hogy dolgozatomban a kétoldalas jegyzetnek csak a leggyakrabban emlegetett első pár sorát idézem.

<sup>706</sup> „Because God who knew how to frame it without ambiguity intended it for a rule of faith.” I.m.

<sup>707</sup> Ez nem jelenti azt, hogy Newton kizárólagosnak vagy akár lezártnak tekintette volna magyarázatait. A továbbiakban kifejti, hogy bizonyosan vannak még rejtélyek a látomássorozatban, amit más magyarázóknak kell megfejteniük, akik hasonló figyelmességgel járnak majd el, mint ő, és tovább is jutnak a megértésben.

<sup>708</sup> Ennek fényében kell értenünk a *Huszonhárom kérdés a homouszioszról* című kéziratának 22. kérdését, miszerint: „Vajon Hosius, Szent Athanásziosz, Szent Hilarius, Szent Ambrosziosz, Szent Jeromos és Szent Ágoston nem pápisták voltak?” Itt a *pápista* minősítés feltétlenül cinikus jelző, de az is kitűnik, hogy Newton számára a *pápista* nemcsak azt jelentette, hogy valaki a mindenkori pápának elkötelezett, vagy hogy a pápaság intézményének híve, hanem azt, hogy ezek az emberek írásaikkal maguk is sok erőfeszítést tettek az arianizmussal szemben az akkor ortodoxnak számító fősodor védelmére.

<sup>709</sup> *On Revelation 1. 15r.*



A testeknek azon tulajdonságait, amelyek nem képesek növekedni vagy csökkenni, és amelyek minden olyan testhez hozzátartoznak, amelyekre tapasztalatokat építhetünk, a testek univerzális tulajdonságainak kell tekintenünk.

Ugyanis a testek tulajdonságait csakis a tapasztalatból ismerjük, ennél fogva mindenre érvényesnek kell tartanunk mindazokat, amelyek a tapasztalatokhoz általánosan illeszkednek; és ami nem tud csökkenni, az nem is tűnhet el. Természetesen nem találhatunk ki meggondolatlanul ábrándokat a tapasztalatok lefolyásával szemben; és nem adhatjuk fel a Természet analógiáját, mert a Természet mindig egyszerű és összhangban van önmagával.<sup>710</sup>

A további magyarázatban Newton először fejt ki,<sup>711</sup> hogy minden testnek van súlya, méretétől, térbeli helyzetétől vagy fajtájától függetlenül, és ezzel korának azt a vitáját veszi magára, ami a testek valódi és látszólagos tulajdonságai kapcsán zajlott. Newton a kiterjedést, a keménységet, az áthatolhatatlanságot, a mozgást és a tehetetlenséget tartja valódi tulajdonságoknak, és a megkülönböztetést a valódi és látszólagos attribútumok között kizárólag a tapasztalat alapján kívánja meghatározni. Ezt a szabályt csak a második kiadásban iktatja a szövegbe, valószínűsíthetően azok után, hogy már olvasta John Locke *Értekezés az emberi értelemről* (1689) című művét.

A harmadik szabály üzenete tehát, hogy léteznek a minőségeknek egy olyan készlete, amely minden testben megtalálható, amiről itt a földön tapasztalatunk van, és ezeket a minőségeket nyugodtan tekinthetjük univerzálisnak a világegyetem bármely pontján létező testek esetén is.<sup>712</sup> Ez alapján a tapasztalatunk körébe eső testekről következtetéseket levonni minden test tulajdonágaira nem más, mint maga az induktív eljárás. Newton itt olyan testekből kiindulva, amelyeken kísérleteket végezhetünk, tér át az olyanokra, amelyen csak lehetséges kísérleteket végezni. Így tehát következtetéseket vonunk le az előbbiekről a tulajdonságairól az utóbbiakéira. „A testek kiterjedését csakis érzékeink révén ismerjük, noha, az érzékelés nem terjed ki minden testre, mivel minden érzékelhető dologban észlelünk kiterjedést, ezért valamennyi többi testnek is tulajdonítunk kiterjedést.”<sup>713</sup> A kiterjedéshez hasonló módon következtethetünk a meg nem vizsgált testek áthatolhatatlanságára, mozgékonyosságára és keménységére is, sőt magára a test gravitálására is, ami Newton szerint még biztosabban

<sup>710</sup> „Qualitates corporum quæ intendi & remitti nequeunt, quæque corporibus omnibus competunt in quibus experimenta instituere licet, pro qualitibus corporum universorum habendæ sunt.

Nam qualitates corporum non nisi per experimenta innotescunt, ideoque generales statuendæ sunt quotquot cum experimentis generaliter quadrant; & quæ minui non possunt, non possunt auferri. Certe contra experimentorum tenorem somnia temere confingenda non sunt, nec a naturæ analogia recedendum est, cum ea simplex esse soleat & sibi semper consona.” Newton (1871) 387.

<sup>711</sup> A teljes negyedik gondolkodási szabály először a harmadik, Newton életében az utolsó *Principiá*ban jelent meg 1726-ban.

<sup>712</sup> Cohen (1999) 199.

<sup>713</sup> Newton (2003) 86.

következtethető az égitestekre vonatkoztatva, mint az áthatolhatatlanság, „amelyről az égitestek köréből nincs semmiféle tapasztalatunk.”<sup>714</sup>

Newton indukciós érvelésénél fontos látnunk, hogy harmadik szabálya milyen szoros összefüggést mutat az előzőleg tárgyalt egyszerűség elvével, azon belül is az anyag homogenitásának kérdésével, ami nemcsak e szabály támogatására létrehozott egyszeri eset, hanem – mint már előzőleg láthattuk – a *Principia* egyik fő kiindulási pontja. A III. könyv ötödik proziciójában a homogenitás elve támogatta a gravitáció kiterjesztését a holdakkal rendelkező bolygókról a holdak nélküli bolygókra: „mert senki sem kételkedik abban, hogy a Vénusz, a Merkúr és a többi ugyanolyan fajta test, mint a Jupiter és a Szaturnusz”.<sup>715</sup> Már csak azért is, mert „minden test a megjelenése ellenére azonos részekből és egyetlen anyagból tevődik össze”.<sup>716</sup> Mint láttuk, az anyag homogenitása már az előző szabályban is megjelent, ami abból adódik, hogy összefüggés van a négy gondolati szabály között. Valójában Newton minden újabb szabályával épít az előzőre, így a harmadik szabályban evidenciaként kezelt homogenitás abból az előzőekben a természet szimplicitásáról megfogalmazott tételből indul ki, hogy a természet mindig egyszerű és mindig összhangban van önmagával.

### 3.3.1. A természet analógiája

„Nem adhatjuk fel a *Természet analógiáját*” – jelenti ki Newton a harmadik szabályában azt a gondolkodási alapelvet, amely valójában mind a négy regulájának fő alkotóeleme. Az analógia a hasonlóságon alapuló bemutatás módszere. Ennek során egy ismeretlen dolog vagy jelenség megértésének elősegítésére egy olyan dolgot veszünk alapul, amit a másik személy már ismer vagy ismerhet, és a számára ismeretlen dolgot a már ismerthez hasonlítva mutatjuk be. Modern megfogalmazásban az eljárást így írhatjuk le: „megállapíthatjuk, hogy két dolog egy bizonyos szempontból hasonló, és ebből arra következtetünk, hogy a két dolog egy másik szempontból is hasonló, vagy arra, hogy a két dolognak egy másik szempontból is hasonlóknak kell lennie.”<sup>717</sup>

A Newton-korabeli szótárak nem azonosan definiálják az analógiát, de két alapfogalom jellemző a meghatározásokra: az *arányosság* (*proportionality*) és a *hasonlóság*

<sup>714</sup> I.m. 87.

<sup>715</sup> „For no one doubts that Venus, Mercury, and the rest are bodies of the same kind as Jupiter and Saturn.” Newton (1999) 452.

<sup>716</sup> A *Principia* egyik *Scholia*jában a III. könyv 4–9. proziciójánál az anyag homogenitása bővebben is kifejtett. „For all bodies, inspite of appearances, are composed of identical parts and of a single material.” Newton (2001) 229.

<sup>717</sup> Margitay (2007) 495.

(*similarity*). Az első esetben az analógiát az arányok egyenlőségeként írják le, amely megfelel a görög *ἀναλογία*<sup>718</sup> első jelentésének. A második inkább informális, és arra a tényre utal, hogy két objektum bizonyos szempontból hasonló egymáshoz.<sup>719</sup> A kortárs Cockeram meghatározása szerint (1650) az analógia nem más, mint „arányviszony, vagy az egyik dolog hasonlósága a másikhoz.”<sup>720</sup> A newtoni gondolkodási szabály is az analogikus megismerésre épül, amely napjainkban is használt tudományos következtetési módszer, de saját évszázadának legitim eszköze is volt. Az először 1728-ban megjelent első angol nyelvű egyetemes enciklopédia fogalmaz: „Az analogikus érvelés tudományos eszköz, mert a hipotézis valószínűbb (vagy legalábbis valószínűbbnek tűnik), ha hasonló eseteket tudunk előállítani. Ebben az összefüggésben az érvelés analógia útján egyfajta indukció, amely a természet egységességén alapszik.”<sup>721</sup>

Newton harmadik gondolkodási szabályában ez tökéletesen megvalósul. Az indukció nem más, mint általánosítás, amit egyedi esetekből vonunk le. Az általánosítás viszont csak akkor jó eljárás, ha feltételezzük, hogy a természet semmit nem bonyolít, hanem mindent egyszerűsít. Ez az egyszerűsítés tulajdonképpen a „természet analógiája”, ami azt jelenti, hogy a természetben lezajló folyamatok egymáshoz hasonlóan történnek, és hasonló következmények hasonló okokból történnek, mert ez a leggazdaságosabb. Az indukciónak tehát éppen azért van létjogosultsága, mert feltételezzük, hogy a természetben hasonlóságok, azaz analógiák sora vár bennünket. „Általánosítások és analógiás gondolkodás nélkül nem tudnánk a már megszerzett ismereteket új esetekre alkalmazni.”<sup>722</sup> Ezért a newtoni indukció nem létezik analógiás eljárás nélkül, függetlenül attól, hogy az analógiát és az indukciót mi magunk sok esetben jogosan megkülönböztetjük. Newtonnál viszont a természet analógiájával kapcsolatos meggyőződés, ami indukciós eljárásának alapjául szolgál, ontológiai elv, nem pedig egy körkörös érvelés hibás eleme.<sup>723</sup>

A mindenkori kutatót az analógia régtől fogva segítette egy-egy törvényszerűség megállapításában. Ha osztályozni szeretnénk az analógia használatának számos lehetőségét, akkor alkalmazható ez a módszer általános tudományos elvként, egy konkrét modellhez, illusztrálásként vagy egy érvelés tisztázásához, arányossági viszony kimutatására, szolgál-

<sup>718</sup> Az *ana logosz*-ból: helyes viszony, mérték, arány, megfelelés, azonos viszony.

<sup>719</sup> Gingras és Guay (2011) 158.

<sup>720</sup> *Analogie*: „Proportion, likeness of one thing to another.” Cockeram (1650).

<sup>721</sup> Chambers (1750); Diderot és D’Alembert (1751) 399–400.

<sup>722</sup> Fehér és Hársing (1977) 156.

<sup>723</sup> Fehér (1977) 415.

hat valamiféle osztályozás alapjául, a helyes eljárás megválasztására, felhasználható egy előjelzés megfogalmazására és igazolására is,<sup>724</sup> valamint az ismertről az ismeretlenre való következtetés módszereként, amit Newton gyakran alkalmaz. Összességében Newton mégis természetesen általános tudományos alapelveként utal az analógiára, amiben több kortárs tudóstársával osztozott. Ez az általánosítás még akkor is igaz, ha voltak pillanatnyi helyzetek, amikor az analógia használata az okkult módszerek használatának vádját vonta maga után.<sup>725</sup> A reneszánsz idején – s részben még a 17. században is – a mágia és a természetfilozófia egymás mellett létezett, hiszen annak művelői nem csak természeti elemeket láttak a körülöttük lévő világban, hanem „lelkes létezőket”, amelyek az emberi és isteni kommunikációval analóg módon munkába foghatók, vagy éppen az elemek újrakombinálásával más anyagok hozhatóak létre.<sup>726</sup> Mivel az analógiát középkori örökségként nemcsak tudományos, hanem metafizikai alapelveknek is lehetett tekinteni, ezért a skolasztikától való elhatárolódás idején láthatólag megcsappant az analógiával való érvelés,<sup>727</sup> de a tudományos alkalmazásból kiirtani soha nem lehetett.

Az analógiás következtetés fundamentális módszere Newtonnál nemcsak a *Principiá*ban, hanem optikai kutatásaiban is megjelenik, amelynek kérdéseiben – ahogy Joseph Priestley fogalmazta meg – Newton „merész és excentrikus gondolatokat” vetett fel, felismerve, hogy „a távoli analógiák gyors felismerése a fő kulcs ahhoz, hogy feltárjuk a természet titkait.”<sup>728</sup> Az előzőleg bemutatott színelméleti következtetéseinél például a színsávok egymáshoz viszonyított arányát a fény-hang analógiát alkalmazva tárgyalta. A neopüthagoreánus analógia módján, amely szintén a természet egyöntetűségét és harmóniáját feltételezte, párhuzamba állította a színsávok arányait az oktáv hangjait megszólaltató húrrészek arányával,<sup>729</sup> s ezzel az összehasonlítással nem volt egyedül. Valójában a fény modifikacionista nézetét vallók körében is bevett volt, de d’Aguilon 1613-as színskálájától

---

<sup>724</sup> Gingras és Guay (2011) 160.

<sup>725</sup> A témát bővebben tárgyalja Vickers (1984).

<sup>726</sup> Boros (2007) 606.

<sup>727</sup> Yves Gingras és Alexandre Guay fent említett cikke 1665 és 1780 között vizsgálta a londoni *Royal Society* tudományos folyóiratának a *Philosophical Transactions*nak a cikkeit, amelyben Newton is többször publikált. Kvantitatív kutatásuk eredménye, hogy az analógiával kapcsolatos szavak a cikkek körülbelül 6%-ában voltak jelen, 1780 után azonban a gyakoriság gyorsan növekszik, sejthető módon éppen azért, mert addigra már nem kísértett az okkultizmussal való megbélyegzés lehetősége. Gingras és Guay (2011) 157.

<sup>728</sup> Priestley (1774) 249.

<sup>729</sup> Newton (1977) 67–68.

kezdve<sup>730</sup> Marin Cureau de la Chambre színelméletén át egészen Descartes akusztikai diagramjáiig igyekeztek a színsávokat a zenei analógia alapján felosztani.<sup>731</sup>

Így tudunk a tapasztalható dolgokból kiindulva tapasztalatilag elérhetetlen területekről is véleményt alkotni, hogy az egészről a részre, a makroszkopikus testekről a mikroszkopikus részecskékre, az egyik jelenségsoportról a másikra vagy az egyedi jelenségről az egész jelenség-osztályra következtessen, tehát gyakorlatilag az induktív analógiát használja. Ezzel a mesterségesen „meghosszabbított” tapasztalattal nemcsak a földi és égi világban érzékelhető mozgások között von párhuzamot, hanem a fény- és hangjelenségek, a levegő és a feltételezett éter hullámai között is, sőt, ahogy hamarosan kimutatom, az emberi és isteni tevékenység között is.

Fehér Márta szerint a newtoni analógiás szabály, amely a természet egyöntetűségére vonatkozó ontológiai elvből indul ki, még igencsak naiv megfogalmazás.<sup>732</sup> Ez igaz, hiszen viszonylag meghatározható szabályai vannak annak, hogy egy analógiát elég erősnek mondassunk. Mint tudjuk, az nem annyira fontos, hogy mennyire széleskörű és mennyire nyilvánvaló a hasonlóság két dolog között. Az viszont igen, hogy az a tulajdonság, amelynek a szempontjából a hasonlóság fennáll, olyan legyen, hogy az valóban megalapozhassa a hasonlóságot a másik tulajdonság szempontjából.<sup>733</sup> Newton túlságosan is általános megfogalmazása nem tér ki efféle kritériumokra, ennélfogva tényleg naivnak mondható. Ahhoz, hogy szabálya tudományos alapelveként generálisan működjön, regulái szerint elég annyi, hogy a természet elég egyszerű, így az univerzum minden pontján hasonló módokon működik. Így nem kell ismernünk az égi világ minden zegzugát ahhoz, hogy tudjuk, hogy ott mi történik. Elég, ha ismerjük a földi világunkat, abból már analóg módon következtethetünk az égire. Newton naiv megfogalmazása ellenére a gravitációs erő vonatkozásában ennek az erős általánosításnak az érvénye vitathatatlan. S bár a skolasztikától elszakadó újkorban az analógiának már nincs központi jelentősége, mint megismerési formát a mai napig gyakran alkalmazzák a természettudományokban és a tudományelmélet által alkalmazott, ún. modell-gondolkodásban.<sup>734</sup>

---

<sup>730</sup> D’Aguilon (1613) 183.

<sup>731</sup> A descartes-i körhöz hasonlóan ábrázolja majd Newton a zenei harmóniakat későbbi „színkör”-ében, amit az *Opticks* kiadásaiban jelentetett meg. I. part. II. Prop. VI. Prob. II. Fig. 11.

<sup>732</sup> Fehér (1977) 414–415.

<sup>733</sup> Margitay (2007) 496.

<sup>734</sup> Brugger (2005) 57.

### 3.3.2. *Imago Dei* és *analogia entis*, avagy analógia Isten és ember között

Az analógia, mint a hasonlítás alapján való megismerés, a teológiának is régtől fogva alap-gondolata, s annak különböző formái a mai napig segíti teológiai érzékelésünket a klasszikus *analogia entis*től az *analogia fidei*n keresztül egészen Paul Tillich *analogia imaginis*áig és Karl Barth *analogia relationis*áig. A teológiai megközelítés a *lét analógiájában* gyökerezik, amelynél fogva két vagy több entitás létében egyaránt megegyezik és különbözik.<sup>735</sup> A keresztény irodalomban az Arisztotelészig visszanyúló előzmények ellenére a *lét analógiájá*-nak elgondolása elsősorban Aquinói Tamás nevéhez kapcsolódik. Nála az analógia szerinti hasonlóság (*similitudo per analogiam*) azt jelenti, Isten és a világ léte nem azonos, de nem is teljesen különböző, hanem hasonló. Isten és teremtményei közötti hasonlóság „csak analógia szerinti: Isten lényegénél fogva létezik, a többi lény pedig csak részesedés által.”<sup>736</sup> Természetesen Isten, mint aki mindenkitől függetlenül önmagában létezik, különbözik létében az általa létrejött és tőle függő világtól.<sup>737</sup> Ugyanakkor az ok és az okozat között mindig vannak hasonló vonások, a világ hasonlít Istenre, ezért van lehetőség Isten megismerésére a teremtményei által. Sőt filozófiai értelemben Istenről csak analóg ismereteink lehetnek. Ez azt jelenti, hogy az Istenre vonatkozó következtetéseket a természet rendjének ismert tényeiből és kapcsolataiból vonjuk le, és ez a vélemény Newton gondolkodásának is kiindulópontjául szolgált.

Newton ezt az analógiás gondolkodást és az ebből eredő szintézist erősen alkalmazta természetfilozófiájában. A *Principiáiban* azt a kérdést tette fel magának, hogy hogyan tudhatunk meg valamit a felettünk lévő égi világról vagy a kísérletekkel sem érzékelhető mikrovilágról. Mint láthattuk, válaszában párhuzamot vont a két világ között és ugyanazokat a szabályokat alkalmazta rájuk. Newton ugyanígy a teológiát érintő írásaiban is a III. gondolati szabály nyomán indul el, hogy a teremtésről vagy Istenről és egyéb számunkra ismeretlen tevékenységeiről valamit megtudakoljunk. Isten és az ő munkája számunkra sokszor kifürkészhetetlen, az isteni tevékenység eredményeit tapasztaljuk, de annak valódi mibenlétét és mikéntjét nem. Ugyanakkor lehetséges, hogy az emberi tevékenység hasonlatos az istenihez, és ha ez így van, akkor a tapasztalatilag megragadható emberi tevékenység megfigyelése és kísérletek alá vonása alapján eljuthatunk Isten jobb megismerésére is.

<sup>735</sup> I.m. 56.

<sup>736</sup> Aquinói (1994–1995) 1:IV.q., 3.art. 4. 139.

<sup>737</sup> A IV. lateráni zsinat Joachim de Fiore Isten és ember közötti misztikus azonosságával szemben, valamint Petrus Lombardus ellen, aki csak a *tiszta észbeli különbözőséget* vallotta a Teremtő és teremtménye között, tisztázta, hogy a Teremtő és a teremtmény között a hasonlóságot nem lehet úgy megjelölni, hogy egyúttal a különbözősége is rá ne mutassunk.

Isten és ember közé párhuzamot vonni nem csupán a III. gondolati szabály alapján lehet, hanem maga a Szentírás is felhatalmazta erre Newtont, amikor az 1Móz 1, 26–27-ben azt olvasta, hogy Isten az embert a maga képmására és hasonlatosságára teremtette.<sup>738</sup> Ezért már az *Opticé*hez készült egyik vázlatában azt hangsúlyozza a *query*kben<sup>739</sup>, hogy az isteni tulajdonságok az emberi elmében körvonalazódnak.<sup>740</sup>

Természetesen annak kifejtéséről, hogy miben áll ez a hasonlatosság, a teológiatörténet könyvtárnyi irodalmat halmozott már fel.<sup>741</sup> Newton mint természetfilozófus viszont nem a teológiai antropológia megfontolásai mentén indult el, mivel célja az volt, hogy tudományos következtetéseket vonjon le az emberi és isteni tevékenységekből. Az ezzel kapcsolatos korai vizsgálódása azon a feltételezésen alapult, hogy az emberi léleknek az agyhoz és a testhez való kapcsolódása hasonló Istennek a teremtett világhoz fűződő kapcsolatához.<sup>742</sup> A hasonló gondolatok természetesen nem Newton sajátjai. Plótinostól (*Enneasz* V.1.) Ágostonig többen vallottak hasonló nézeteket. Az elme és a test, valamint az ember és az Isten közötti kapcsolatok Newton teológiai metafizikájának alapvető elemei voltak, és figyelemre méltó mértékben dolgozta ki azt a *De Gravitatione*ban, sőt megírásának célja is az volt.

(...) hogy megmutathassam, hogy a köztünk és az isteni tevékenységek közötti analógia jelentősebb, mint ahogy azt a filozófusok ezidáig észrevették. A szent könyv bizonyítja, hogy mi Isten képére vagyunk teremtve, és az ő képe bennünk jobban megmutatkozik, amennyiben Isten a nekünk juttatott képességekben a teremtés hatóerejét épp olyan mértékben megmutatja, mint

<sup>738</sup> Itt kell megemlíteni, hogy Newtontól távol állt az a görög egyházatyáknál jellemző irány, hogy az isteni képmás és a hasonlatosság között különbséget tegyen. Míg ők az *imago Dei* alatt leginkább az Istenhez való fizikai hasonlóságot értették, és a *similitudo* alatt az Istennel való etikai hasonlóságot, addig Newton megmaradt a héber paralelizmust feltételező gondolatnál, hogy a két kifejezés rokonértelmű, és nem igényel semmiféle további megkülönböztetést, főként, hogy természetfilozófiai vélekedéseinek sokkal inkább megfelelt ez utóbbi magyarázat.

<sup>739</sup> Angolul a *query* többszámú természetesen *queries*, de jelen dolgozatomban a *queryt* kiemelt terminusként kezelem, ezért speciálisan magyarul ragozom.

<sup>740</sup> *Draft Queries*.

<sup>741</sup> Newton koráig gyakran hangoztatott gondolat, hogy istenképűségünk uralkodói mivoltunkban áll. Ez a gondolat már Irenaeustól kezdve megfogalmazódott. Irenaeusz (1984) 11–12. 582. Igaz, nála Isten képmását nem az egyén, hanem az emberiség egészében hordozza. Mivel azonban Irenaeus modelljében Ádám még „gyermek-létben” élt, így a hasonlóságot inkább rendeltetésnek és nem valóságnak tekintette. Ugyanakkor a szabad akaratot az istenképűség fontos részének tartotta. (*Adversus haereses* IV. 37–39.) Nüsszai Gergely úgy tartotta, hogy Isten minden jó részesévé tette az embert, minden erény és bölcsesség részesévé, hogy így Isten képmása legyen. Nüsszai (1994).

A szociniánusok viszont szó szerint megvalósítandónak látták az isteni képmás erényekben való hordozását racionális exegézisükben. Sozinus (1610) 93. A szociniánus nézet egyik modern felújítója Wolff (1973). Ezt a tanítást Kálvin elitéli *Institutio*jában. Kálvin (2014) 1:15, 4-ben, mivel – a többi korai reformátorhoz hasonlóan – nem tudta elfogadni a *donum superadditum* fogalmát, sőt az *imago Dei* teljes összetörését hirdette. Később azonban a reformátorok megtartva a kétlépcsős képet, az istenképűség maradványáról (*reliquiae*) beszéltek. Newtonra az efféle teológiai spekulációk szemmel láthatóan nem hatottak, az istenképűséget természetfilozófiai értelmében fogta fel.

<sup>742</sup> Illife (2017) 84.

több más attribútumát. Ennek az sem mond ellent, hogy mi teremtmények vagyunk, ezért ebben a tulajdonságban csak szerényebb mértékben részesültünk.<sup>743</sup>

Az 1690-es évek elején a *De Gravitatione*ban elkezdett gondolatot továbbfejleszti a térről, időről és Istenről szóló írásában. Ahogy itt írja, a teremtmények, amennyire csak lehetséges, osztoznak Isten tulajdonságaiban éppen úgy, mint ahogy a fa tulajdonságai megmutatkoznak annak gyümölcsében, vagy az ember arcása egy képben, sőt Istent tökéletesebben kell tudnunk észlelni teremtményeiben, mint egy tükörben.<sup>744</sup> Isten ugyanolyan mértékben mutatta meg saját alkotóerejét az emberi képességekben, mint ahogy kijelentette más tulajdonságait, mint például, hogy értelmes és jó.<sup>745</sup>

Az Istenhez való hasonlóságunk aspektusai közül Newton a kor filozófusaira jellemzően az emberi elmét és az azzal szoros összefüggésben lévő szabad akaratot emelte ki,<sup>746</sup> amely utóbbinak bizonyítéka az emberi mozgás. Számára a bennünk lévő isteni képmás az elme, ami „jóval kiválóbb természetű”, mint a test, még akkor is, ha maga a teremtés képessége nem adatott meg maradéktalanul a teremtett elméknek.<sup>747</sup>

Természetesen az a gondolat, hogy elménk képességei isteni képmásunkat tükrözik, nem a filozófia sajátja, hanem igen erős teológiai hagyománnyal bír. Alexandriai Philón is az emberi *nuszra* vonatkoztatta a képmás fogalmát,<sup>748</sup> amit a későbbi keresztény alexandriai iskola is megörökölt. Mind Alexandriai Kelemen,<sup>749</sup> mind Órigenész<sup>750</sup> hűen őrizte ezt a hagyományt. Ezzel azonosult Tertullianus, Lactantius, de később Nüsszai Gergely<sup>751</sup> és Ágoston is, aki szerint Isten olyan lelket adott az embernek, „amely által eszénél és megértőképességénél fogva fölébe emelkedik” az összes többi teremtménynek.<sup>752</sup> Majd csak

<sup>743</sup> „[...] ut Analogiam inter nostras ac Divinas facultates majorem esse ostenderem quam hactenus animadvertere Philosophi. Nos ad imaginem Dei creatos esse testatur sacra pagina. Et imago ejus in nobis magis elucescet si modò creandi potestatem æque ac cætera ejus attributa in facultatibus nobis concessis adumbravit neque obest quod nosmet ipsi sumus creaturæ adeoque specimen hujus attributi nobis non pariter concedi potuisse.” *De Gravitatione* 15r.

<sup>744</sup> McGuire (1978) 119, 121, 123.

<sup>745</sup> Newton (1978) 141–142.

<sup>746</sup> Newtonnak nem volt kidolgozott filozófiája az elméről és az akaratról, de írásai alapján okunk van feltételezni, hogy alapvetően elfogadta a Descartes által is vallott nézetet, hogy ugyanazon elme két funkciója az értelem (*intellectus*) és az akarás (*volitio*). Descartes nézetéről bővebben: Schmal Dániel, „Descartes az akarat szabadságáról.” In: Schmal (2012) 243–272.

<sup>747</sup> *De Gravitatione* 15v.

<sup>748</sup> Philón (2005) 308.

<sup>749</sup> Alexandriai Kelemen (2006) V, 94, 5.

<sup>750</sup> Órigenész (2003) 1:46–48.

<sup>751</sup> Nüsszai (1994) 178–179.

<sup>752</sup> Ágoston (2005–2009) XII, 24. 139. További néhány példa Ágostontól (1985) IX, 4. és XII, 7, 12.



Luther tér el először radikálisan ettől a hagyománytól, mikor azt hangsúlyozza, hogy a bűn eset teljes mértékben tönkretette istenképűségünket.<sup>753</sup> Igaz még ő is azt állítja, hogy az *imago Dei* Isten igaz megismerésének képességét jelenti, ami bár elveszett, de mégis van bennünk némi maradványa. Mindenesetre Newton akár az egyházatyáktól, akár a skolasztikusoktól, akár a reformáció<sup>754</sup> hagyományából vagy éppen a zsidó Maimonidésztől<sup>755</sup> is átvette, hogy az ember elsősorban a szellemi képességekkel bíró lélek birtokosaként mondható Isten képmásának. A gondolat tehát mondhatni filozófiai közhely volt, amit aztán Newton saját vélekedéseinek kontextusában alkalmaz.

Úgy véli, a teremtett világ és Isten értelme közötti kapcsolat analóg az emberi elme és a test mozgása közötti kapcsolattal.<sup>756</sup> Az emberi elmének, illetve a benne születendő gondolatoknak és akaratnak köszönhető, hogy az ember mozgatni tudja saját testét.<sup>757</sup> Ha viszont ezt az ember meg tudja tenni, akkor Istennek, akinek a gondolkodása jóval alkalmasabb a miénknél, sokkal inkább meg kell tudnia ezt tenni. Isten olyan élő szubsztancia, amely saját jelenlétével mindent észlel és irányít, csakúgy, mint az ember kognitív része érzékeli az agyhoz eljutó dolgok formáit, és irányítja saját testét.<sup>758</sup> Ahogy a *De Gravitatione*-ben bővebben kifejti, Isten a gondolatai és akarata által tartja mozgásban a testeket. Természetesen az isteni elmében működő hatóerő sokkal teljesebb és kiválóbb, mint a mienk. Mi csak egy bizonyos mértéket kaptunk ebből a hatóerőből, ezért teremteni nem tudunk, és akarat által mozgatni is csak saját testünket tudjuk, de ez mégiscsak Isten teremtésének valamely utánzása.<sup>759</sup> Ráadásul a mi korlátozottságunkat nemcsak kisebb hatóképességünk okozza, hanem az is, hogy az önmozgatás tevékenysége az Isten által létrehozott törvények meghatározott kerete között történhet. Ebben is kifejeződik, hogy mi végesek vagyunk, Isten viszont végtelen.

Isten minden lehetséges dolgot tökéletes szabadsággal valósíthatott meg, mindent úgy, ahogy az észszerű, és ahogy az a legjobb. Newton úgy vélte, hogy azáltal, hogy az

<sup>753</sup> A lutheri életműben az újraértelmezés nincs szisztematikusan kifejtve, de két írásában is többször is tárgyalja a kérdést. Lásd *Disputatio de Homine* (1536); Geneziszről szóló előadások (1535–1545) 1–5. A témáról bővebben lásd Bengard (2021).

<sup>754</sup> Kálvin (2014) 1:15, 3.

<sup>755</sup> Maimonidész az *Útmutatójában* fejti ki, hogy a héber *celem*: képmás szó, nem értelmezhető úgy, hogy Istennek teste volna, hanem az ember észbeli felfogására vonatkozik az isteni képmás. Maimonidész (1997) 52–56.

<sup>756</sup> Illife (2017) 104.

<sup>757</sup> Newtonnál az elme mind a gondolkodás, mind az akarat székelye, ezért nem kezeli külön őket filológiai pontossággal.

<sup>758</sup> Illife (2017) 103–104.

<sup>759</sup> Isten utánzása főként Krisztus követéseként jól megalapozott hagyomány a keresztény irodalomban, ugyanakkor nem felejtjük el, hogy a Sátán mint Isten utánzója szintén szerepet kap a keresztény gondolkodók eszmefuttatásaiban.

ember szabadon irányítja a saját tevékenységeit, valójában utánozza a *Pantokratór* határtalan dominanciáját saját alkotása felett. Bár mi semmiféle módon nem alkotunk testi mozgással, és teremteni sem tudunk, de utánozzuk a teremtés hatalmát. Így, ha kimondatlanul is, de mégis látványosan jelentik meg az istenképűség newtoni fogalma úgy is, mint az uralkodás képessége. Így volt ez már az *Általános magyarázat* esetén is, ahol Newton az *isten* kifejezést az uralkodással kapcsolta össze, és amely szövegben szintúgy megjelenik a *Pantokratór* kifejezés. A *De Gravitatione*-ben gyakran előforduló *potestas* (hatóképesség) kifejezés valójában szinonimája az *Általános magyarázat*-ban használt *dominium*-nak, így a *De Gravitatione*-ben alkalmazott emberi-isteni hatóképesség közötti analógia végsősoron az istenképűségünk hagyományos teológiai értelmezésével kerül összhangba. De mindezt úgy, hogy közben a mindenható utánzása nem etikai vagy vallási kérdésként merül fel, hanem figyelemreméltó természetfilozófiai kérdésként. Newton módszerének sajátos eleme, hogy azokat a kérdéseket, amelyek a teológiában kardinális dogmatikai vitákban jelennek meg, kiemeli hagyományos kontextusukból, és attól elvonatkoztatva tárgyalja őket természetfilozófiai szövegösszefüggésükben.

Mivel Newton természetfilozófiájában az ember akaratának is kulcsszerep jut, ezért annak szabadságát is evidenciaként kezelte. Ugyanakkor a filozófus nem köti le magát az akaratszabadság filozófiában tárgyalt aprólékos kérdéseivel, sem Ágoston és Pelagius vitájával, sem skolasztikus vitákkal, sem Erasmus és Luther összecsapásával vagy a kegyelemtan egyéb mintázataival, sem a protestáns-katolikus tengelyen folytatott teológiai disputákkal. Nem foglalkozott a korát nagyon is foglalkoztató kérdéssel, hogy vajon a szabadság és a determináltság kizárják-e egymást, illetve nem kívánta tisztázni a közöttük lévő viszonyt sem. A szekuláris teológia gyakorlója szemében az ember szabad akaratának kérdése nem is az intézményes teológiát foglalkoztató hamartológiai vitatéma, nem a jó és a rossz választásának kérdéséről szólt. Helyette az emberi szabadság természetfilozófiájában a teremtéssel kapcsolatos hipotézisét fogalmazza meg. Vizsgálatától azt remélte, hogy segítségével jobban képes megérteni Isten teremtő tevékenységét. Miközben teológiai kérdésként a szabad akarat nem volt számára fontos, aközben úgy gondolta, hogy ha megvizsgálja a léleknek a testet mozgató fiziológiai mechanizmusát, akkor az eszközként szolgálhat Isten munkájának jobb megértéséhez.<sup>760</sup>

Newton számára az akarat szabadsága azt jelenti, hogy az embernek van szabadsága irányítani saját mozgását, tehát képes cselekedni vagy nem cselekedni, azaz meg tudjuk

---

<sup>760</sup> Illife (2017) 105.

tenni, amit akarunk. Annyiban viszont korlátozottnak tartja az akaratot, hogy az „isteni törvények szabályai”<sup>761</sup> alá tartozik, tehát természeti törvényeket nem hághatunk át vele, és csak a saját magunk irányítására terjed ki. Az ember szabad akarata nem független Istentől, hanem az ő ajándéka, amit Newton úgy fejez ki, hogy mozgásképességünk nem a saját és független hatóerőnknek tudható be, hanem az Isten által nekünk adott törvényeknek. Szabad akaratunk korlátja tehát saját teremtett voltunk.

Az emberi elme és az akaratlagos önmozgatózás kérdését Newton idővel fokozatosan továbbgondolja. Míg a filozófus korai vizsgálódásai főleg azzal foglalkoztak, hogy az elme miként mozgatja a testünket, érett filozófiájában már azt is kimondta, hogy a szabadon gyakorolt önmozgatózás megértése központi szerepet játszik annak belátásában, hogyan teremtette Isten a világot. Tehát nem csak jelenlegi világunk mozgásairól és jelenségeiről vélt többet tudni. Nemcsak Isten jelenlegi fenntartó munkájára nézve vont le következtetéseket, hanem arra is választ kívánt találni, hogy a pontosan soha nem rekonstruálható időben, a teremtés idejében mi történt. Arra jutott, hogy Isten az akarat tevékenysége által teremtette a világot, amire abból következtetünk, hogy mi is az akarat tevékenységünk által mozgatjuk önmagunkat.<sup>762</sup>

Newton úgy vélte, hogy a teremtés mikéntje és a saját testünk mozgatásának hogyanja egy és ugyanaz a probléma. Ez utóbbi még éppolyan titok volt Newton korában, mint maga a teremtés. A természetfilozófus úgy gondolta, hogy Isten kizárólag akarata által hozta létre a világot. Ennek a feltevésének a mentén igyekezett előkészíteni egy lehetséges kutatási programot, aminek a lényege, hogy ha kísérletileg felfedezhetnénk, hogyan mozgatjuk saját testünket, akkor képesek lehetünk annak meghatározására is, hogy Isten hogyan mozgatta a testeket a kozmosz egyik részéről a másikra.

Minden egyes ember tudatában van annak, hogy saját testét tetszése szerint tudja mozgatni, és azt is elhiszi, hogy minden más emberben ugyanaz az erő van, amely csupán gondolatok által mozgatja a testét. Így aztán Istentől sem tagadhatjuk el azt a hatóerőt, amellyel bármely testet mozgatni képes, hiszen az ő gondolkodása végtelenül hatalmasabb és hatóképessége akadálytalanabb. Továbbá hasonló okból azt is be kell ismerni, hogy Isten egyedül a gondolkodás vagy akarat tevékenysége által meg tudja gátolni, hogy bármely testek belépjenek egy bizonyos határok által meghatározott térbe.<sup>763</sup>

<sup>761</sup> A *De Gravitatione*-ben többször hívja Newton a természeti törvényeket isteni törvényeknek.

<sup>762</sup> Az a gondolat, hogy az ember akaratlagos mozgása választ adhat az isteni teremtés mikéntjére, később barátjánál, Locke-nál köszön vissza. Locke (2003b) 4. X. 17. 706–707.

<sup>763</sup> „Cùm quisque hominum sit sibi conscius quòd pro arbitrio possit corpus suum movere et credit etiam quòd alijs hominibus eadem inest potestas quà per solas cogitationes sua corpora similiter movent: potestas movendi quaelibet pro arbitrato corpora Deo nequiquam deneganda est, cujus cogitationum infinitè potentior est et promptior facultas. Et pari ratione concedendum est quòd Deus sola cogitandi aut volendi actione impedire posset ne corpora aliqua spatium quodlibet certis limitibus definitum ingrediantur.” *De Gravitatione* 13v.

A kreáció kérdése azért is volt nagy kihívás minden filozófus számára, mert egyszeri és megismételhetetlen, tanúk nélküli történés volt, aminek a reprodukciójára semmiféle esély nem kínálkozik. Az ember mozgásának egyedi estéből viszont általános következtetés vonható le az életnek arról a beindításáról, amit a Teremtő végzett el. Newton számára tehát megfelelő módszernek bizonyult az analógiás indukció, amiben komoly szerep jutott a szabad akarat nem éppen a hagyományos teológiai értelemben vett használatának.

Newton természetfilozófiai antropológiájához tehát hozzátartozott az a gondolat, hogy az isteni és emberi akarat működése között is igen erős párhuzam áll fenn. A különbség csak abban áll, hogy Isten akarata természetesen nagyobb hatóképességgel bír a miénknél. Isten sokkal inkább volt képes mozgatni a testeket saját akarata által, és ezáltal formálni és megújítani a világegyetem részeit, mint amennyire az ember tudja saját tagjait akarata által mozgatni.<sup>764</sup> Mondhatjuk ezt úgy is, hogy a mi hatóerőnk annak a hatóképességnek a véges és legalacsonyabb rendű fokozata, ami Istent teremtővé teszi. Newton azt is kiemeli *De Gravitationé*jében, hogy az analógia Isten és ember között nem azt a célt szolgálja, hogy Isten munkáját lekicsinyeljük. A mi véges hatóerőnk léte „éppoly kevésbé von le bármit is az isteni hatóerőből, mint ahogy az ő értelméből sem vesz el az semmit, hogy minket is megillet az értelem.”<sup>765</sup>

Összefoglalva tehát a newtoni gondolatmenet a következőképpen néz ki: Az ember Isten képmására teremtett, ennél fogva analógiát vonhatunk az emberi és isteni tevékenységek között. Bár Isten tevékenysége számunkra megragadhatatlan, mivel azonban az emberi működés megragadható, mindaz, amit az ember mozgási és mozgatási képességeiről tudunk, elvezet minket ahhoz az ismerethez, ahogy Isten hat a világra és mozgásban tartja azt. Ez a *De Gravitationé*ban megfogalmazott párhuzam Isten és ember között mindvégig Newton természetfilozófiájának központi eleme maradt. Az 1690-es évek elején írt *Istenről, a végtelenségről és térről* szóló kézírata újra megemlíti a már előzőleg megfogalmazott gondolatait, ahogyan az 1706-os *Optice queryjei* is. Így találkozik tehát természetfilozófia és a teológia, valamint filozófiai és teológiai hipotéziseink és a tapasztalatunk.

<sup>764</sup> 31. Query, In: Newton (1717) 344–345, 379.

<sup>765</sup> „Hoc non magis derogaret de divina potestate quàm de ejus intellectu derogat quod nobis etiam finito gradu competit intellectus.” *De Gravitatione* 15v.

### *Exkurzus: Indukció és analógia a hermeneutikában*

„Az analógia elve voltaképpen minden természettudományos kutatás mélyén ott rejlik”,<sup>766</sup> de ez nem csak a természettudományok területére igaz. Mivel egyszerűsítő gondolkodásunk része az analógiás metódus, ezért a humántudományok éppen úgy alkalmazzák, mint a természettudományok, s talán közelebb is áll hozzájuk. Ahogy analógia nélkül nem létezne költészet az irodalmon belül, úgy nem létezne tipológia és szimbolika sem a bibliai írásmagyarázatban, sőt maga a teljes szentírási kinyilatkoztatás is analóg módon beszél Istenről a maga antropomorfizmusával. A hermeneutikából jól ismert *allegorikus értelem* alapja is a hasonlóságon alapuló párhuzamos gondolkodás.

Ahogy az analógiás elmélkedés egyidős a gondolkodással, úgy az analógiás írásmagyarázat egyidős a szisztematikus interpretációs elvek és szabályok kialakulásával. A Szentírással kapcsolatban ezt leginkább az első századtól fogva követhetjük nyomon a rabbinikus judaizmus exegézisének kialakulásakor. Ugyanakkor a szöveg és a beszéd értelmezésének régtől fogva alapja volt. Arisztotelész *Rétorikájában* a beszéd gyakran alkalmazott elemei közé tartozik,<sup>767</sup> Cicero pedig *Topicájában* az olvasó figyelmébe ajánlja a hasonlóságon alapuló érvelést. Mint mondja: „a hasonlat (...) szinte kimeríthetetlen forrás, de inkább a szónokoknak és filozófusoknak”.<sup>768</sup> A Newton korában szintén népszerű epikuroszi/lucretiusi érvelésnek is szerves része volt az analógiák használata, így Lucretius híres porszem hasonlatában a napfény sugarban táncoló porszemek megfigyelését ajánlja, hogy segítségével el tudjuk képzelni a láthatatlan atomok mozgását.<sup>769</sup>

Az ókori filozófusok után és egyesek szerint éppen az ő hatásukra formálódott ki az orális hagyományra visszanyúló rabbinikus hermeneutika,<sup>770</sup> amely a szöveg, a hagyomány és annak kortárs alkalmazása közötti viszonyt kívánta rendezni interpretációs szabályokkal.<sup>771</sup> A Tórának a mindennapi életbe való átültetése és teljesítésének kötelezettsége maga

<sup>766</sup> Fehér (1977) 416.

<sup>767</sup> Arisztotelész (1982) III. könyv, 4. fejezet, 1407a.

A költészetben alkalmazott hasonlatot *Poétikájában* részletesebben is kifejti: „Analógiának nevezem azt, ha a második úgy viszonyul az elsőhöz, mint a negyedik a harmadikhoz, – a költő tehát a második helyett a negyediket, vagy a negyedik helyett a másodikat használja, és esetleg hozzáteszi azt a névszót is, amelyre a metafora vonatkozik, s amelyet ez helyettesít.” Arisztotelész (1997) 21, 1457b. 20–23.

<sup>768</sup> Topica 10.41. 701. In: Cicero (2012). A továbbiakban Cicero beszél arról az eljárásról, amikor több összehasonlításon keresztül jutunk el a célig, és ezt indukciónak nevezi (10.42.), amikor egy hasonlót vetünk össze egy másik hasonlóval (10.43.), amikor példákat hozunk fel érvelésünkhöz (10.44.), illetve amikor szónoki, tehát nem logikai eszközként használt kitalált példáink a hasonlat erejével bírnak (10.45.)

<sup>769</sup> Lucretius (1997) II, 112–124.

<sup>770</sup> Pl. David Daube Arisztotelész és Cicero fent említett művei kapcsán kimutatta, hogy a görög retorikai normák a római jogszolgáltatáshoz hasonlóan a zsidó törvényalkalmazásnak is részévé váltak. Bővebben: Daube (1949).

<sup>771</sup> Fabiny (1998) 106.

után vonta azt az igényt, hogy a Tórában explicite ki nem mondott „törvényszerűségekre” és parancsolatokra is fény derüljön.<sup>772</sup> Miután a papok és rabbik számára kizárólag a Tóra szövege, illetve az addigi hagyományok álltak rendelkezésre, a következtetések levonásának legősibb módját kezdték el alkalmazni, ami nem más, mint az analógia (*midrás hámmékkis* – המקיש מדרש).<sup>773</sup> Ennek neves képviselője Hillél rabbi, aki hét, tulajdonképpen asszociációs módszeren alapuló szabályt nevezett meg a jogi problémák megoldására,<sup>774</sup> amelyek közül az első négy, valamint a hatodik analógiás szabály, az ötödik pedig velük összefüggésben indukció.<sup>775</sup> Ennek hatása olyan jelentős volt, hogy amint azt George J. Brooke kimutatta, az analógián alapuló hilléli regulák alkalmazása Philon írásaiban is kimutatható, annak ellenére, hogy allegorizáló módszere terjedt csak el a köztudatban.<sup>776</sup>

Az indukció sem kizárólag a természettudományos gondolkodás része, hanem Arisztotelész szavaival élve „a gondolkodás alapja”.<sup>777</sup> Bár ő később hozzáteszi, hogy „az indukció – néhány kivételtől eltekintve – nem a retorika sajátja”,<sup>778</sup> mégis az ókortól megfigyelhetjük, hogy a mindenkori közlés része, ezért találkozhatunk vele a bibliai hermeneutika részeként is. Hillél rabbi hét szabályából több kimondottan az indukció egy-egy formáját képviseli, amelyek természetesen, mint a természetfilozófia estén is, szoros összefüggést mutatnak az analógiával.

Hillél szabályai közül az első, a *könnyű és nehéz szabálya* (*qal wahomer*) azt jelenti, hogy a csekélyből lehet a jelentősre, illetve a kisebb esetről a súlyosabbra következtetni. Ezt a szabályt tárgyalhatnánk az indukciós törvények példái között is, hiszen elsősorban annak a módszere, hogy hogyan juthatunk általános következtetésre, mégis analógiás törvénynek tartják, nem véletlenül. Az analógia itt is az indukció egyik összetevője. Azért vonhatunk le következtetést kisebb dolgokból a nagyobbakra, mert hasonlóságot feltételezünk közöttük. Ezért a két módszer egymással nagyon gyakran karöltve jár a zsidó írásmagyarázat esetén éppúgy, mint Newton gondolkodási szabályainál.

*A fortiori* elv mint érvelési technika, már Platónnál használatos és az Ószövetségben is számos példát látunk rá,<sup>779</sup> és használata nem áll távol az Újszövetségtől sem. A „mennyivel

<sup>772</sup> Finta (2011) 36. Az itt következő szabályok részletesebb kifejtéséhez elsősorban Finta Szilvia disszertációját vettem alapul.

<sup>773</sup> Elon (1994) 1:315.

<sup>774</sup> Hillél rabbi hét interpretációs szabálya egy *barájtá* a *Szifrá* elején, Avot of Rabbi Natan 37,55, valamint tSzanh 7 vége.

<sup>775</sup> Hillél asszociációs módszeréről bővebben: Froehlich (1975).

<sup>776</sup> Brooke (1985) 19–24.b.

<sup>777</sup> Arisztotelész (1982) 1393a. 137.

<sup>778</sup> I.m. 1394a. 139.

<sup>779</sup> Bevett szófordulat ezeken az igehelyeken a „*hát még, mennyivel inkább/kevésbé*” 1Móz 44,4–8; 2Móz 6,12; 4Móz 12,14; 5Móz 31,27; 1Sám 23,3; Jer 12,5; Ez 15,5; Péld 11,31; Eszt 9,12; 1Kir 8,27.

inkább” jézusi kijelentései<sup>780</sup> *a minore ad maius* szabályai szerint működnek<sup>781</sup> éppen úgy, ahogy Pál apostolnál is gyakori ez az eljárás.<sup>782</sup> Az utóbbi esetekben természetesen felvetődhet a kérdés, hogy vajon itt exegetikai<sup>783</sup> vagy logikai alapelvekről van-e szó, vagy csupán a retorika egy népszerű eleméről. Dolgozatom fő tanulsága viszont éppen az, hogy a különböző diszciplinák különböző módszerei újra és újra összeérnek és gyakran egybecsúznak, függetlenül attól, hogy tudományelméleti kontextusban szétválasztandónak tartjuk őket.

A második, a *hasonló rendelet szabálya* (*gezerah shawah*) egyértelműen az analógiás következtetés módszere. Ezt úgy alkalmazzák, hogy ha a Tóra különböző igehelyein párhuzamos kifejezések szerepelnek, akkor a „hasonlóság” okán az egyikkel kapcsolatos rendelkezést a másik esetre is alkalmazzák.<sup>784</sup> Ez a módszer akkor lehet hasznos, amikor a Tórában szereplő két kifejezés azonos, de annak értelme csak az egyik helyen megmagyarázott.<sup>785</sup>

<sup>780</sup> Lásd Mt 7,11: „Ha tehát ti gonosz létekre tudtok jó ajándékokat adni gyermekeiteknek, mennyivel inkább ad jót a ti mennyei Atyátok azoknak, akik kérnek tőle?”

Mt 10,25: „Elég a tanítványnak, hogy olyan legyen, mint a mestere, és a szolgának, mint az ura. Ha a ház urát Belzebubnak nevezték el, mennyivel inkább a háza népét?”

<sup>781</sup> Fabiny (1998) 108.

<sup>782</sup> Lásd Róm 5,17: „Ha pedig az egynek elbukása miatt uralkodhatott a halál egyetlen ember által, akkor még inkább igaz, hogy azok, akik bőségesen kapják a kegyelem és az igazság ajándékát, uralkodni fognak az életben az egy Jézus Krisztus által.”

1Kor 9,9–10: „Mert Mózes törvényében meg van írva: „Nyomtató ökörnek ne kösd be a száját!” Vajon az ökörről gondoskodik így Isten, <sup>1</sup>vagy teljes egészében értünk mondja ezt? Bizony, értünk íratott meg, hogy aki szánt, azzal a reménységgel szántson, és aki csépel, azzal a reménységgel csépeljen, hogy részesedik a terméskől.”

2Kor 3,7–10: „Ha pedig a halálnak betűkkel köbe vésett szolgálata dicsőséges volt, úgyhogy nem tudtak Izráel fiai Mózes arcára nézni arcának múlt dicsősége miatt, hogyne volna még dicsőségesebb a Lélek szolgálata? Mert ha a kárhoztatás szolgálata dicsőséges, mennyivel dicsőségesebb az igazság szolgálata! Sőt ami ott dicsőséges volt, már nem is dicsőséges az azt felülmúló dicsőség miatt. Ha ugyanis a mulandó dicsőséges, mennyivel inkább dicsőséges a maradandó.”

<sup>783</sup> Drimbe (2019) 64.

<sup>784</sup> Azaz, ha ugyanazokat a szavakat lehet alkalmazni két ugyanolyan esetre, akkor ugyanazokat a szempontokat lehet mindkettőre alkalmazni. Fabiny (1998) 107. Például: „A peszách-áldozat a község áldozata és a mindennapos áldozat is a község áldozata, amiként a mindennapi áldozat mint község-áldozat a szombatot feloldja, úgy a peszách-áldozat is mint község-áldozat feloldja a szombatot.” Molnár (1997) 121–122.

<sup>785</sup> Például Pl. a 3Móz 16, 29-ben az engesztelés ünnepével kapcsolatban a héber szöveg alapján ezt olvassuk: „Legyen nektek örök törvényül: a hetedik hónapban, a hónap tizedikén *sanyargassátok lelkeiteket* és semmi munkát ne végezzetek, a honos és a jövevény, aki tartózkodik köztetek...” (Ford. Finta Szilvia). A „*sanyargassátok lelkeiteket*” kifejezés a héber szöveg alapján nem egyértelmű, hogy mire is vonatkozik. A megoldást az 5Móz 8,3 kínálja fel, amiből kiderül, hogy az *sanyargatás* szó az éhezésre, nélkülözésre vonatkoztatható:

„Szenvedtetett és éheztetett téged, majd enned adta a mannát, amelyet nem ismertél s nem ismertek őseid azért, hogy tudasa veled, hogy nem egyedül kenyérből él az ember, hanem mindabból, amit létre hoz az Örökkévaló parancsa, él az ember.” (Ford. Finta Szilvia).

Tehát Hillél második szabálya szerint az előbbi szentírási hely esetében is éhezést, nélkülözést, azaz böjtöt kell alatta értenünk. Ennek megfelelően ma több ismert magyar fordítás is böjtként fordítja a kifejezést. Pl. a RUF és a SZIT.

A harmadik, a *családepítés (binjan áv, szó szerint: az atya épülete)* szerint általános szabályt állapíthatunk meg egyetlen igevers alapján,<sup>786</sup> azaz a Tóra egy rendelkezéséből minden hozzá hasonló esettel kapcsolatban tanulunk. A bölcsek véleménye szerint ennek az oka, hogy a Tóra rövidít, és egy rész segítségével az egészre tanít. A szabály minden esetben valamifajta analógia mentén mozog úgy, hogy egy vagy több igeverset alapul véve megkeresi egy másikkal való hasonló vonásokat, tulajdonságokat, és ez alapján a Tórában kifejezetten megtalálható egyedi, speciális parancsolatokból egy általános, sok esetet magába foglaló törvényt állapít meg,<sup>787</sup> ezzel tulajdonképpen indukciót hajtva végre.

A *negyedik szabály (sene ketubim)* az előzőhöz hasonlóan általános előírás megalkotását jelenti, de két tórai mondat alapján. Az eljárásnál a rabbik elsőként megállapítják a két eset közti különbséget, majd sorra veszik a mindkét esetre jellemző közös és karakterisztikus vonásokat. Ezután jön a következtetés, hogy bármely más eset, ami ugyanezekkel a jellegzetes vonásokkal rendelkezik, ugyanezen törvény alá tartozik.<sup>788</sup>

Hillél *ötödik szabálya, az általános és különös (kelal uperat)*. Ebben az esetben általános szabályokat hoznak a rabbik, de úgy, hogy azok kiindulópontjai specifikus eseteket is tartalmazó tórai szövegek. Ekkor a szövegben előbb egy általánosságban érvényes kifejezés áll, majd azt követi egy szűkítő egyedi kitétel, majd ismét egy általánosságban érvényesíthető kijelentés.<sup>789</sup> Végül a *hatodik szabály (kájjóce bó mimmákóm áchér)* szó szerint azt jelenti, hogy *úgy [értelmezd], mint egy másik helyen*. Itt tehát a hasonló tartalommal rendelkező részek egymás segítségével való magyarázatával találkozhatunk.

Mint látjuk, a rabbinikus analógia szabályai szintén az egyszerűségből indulnak ki. Kiindulópontjuk, hogy a Tóra rövidít, ezért csak az analógiákon keresztül juthatunk el a meg

<sup>786</sup> Például az 5Móz 24,6 alapján: „Ne vegyen zálogba senki kézimalmot vagy felső malomkövet, mert életet venne zálogba!” A Misna a *binjan áv* eljárásával arra jut, hogy a tiltás nem csupán a malomköre, hanem minden egyéb étel elkészítéséhez szükséges dologra vonatkozik. Ezt a Tórában található indoklásból állapítják meg, Tudniillik ha malomkövet vesz valaki zálogba, akkor életet vesz zálogba. Következésképpen minden olyan dolog, amely hasonlít a malomköre abban, hogy életben maradáshoz biztosít tulajdonosa számára, azt tilos zálogba venni. „The Babylonian Talmud.” In: Sz.n. (1991–1996).

<sup>787</sup> Finta (2011) 193.

<sup>788</sup> I.m. 74.

<sup>789</sup> Például a 3Móz 11, 21–23-ban: „De ezt ehetitek: mindazon madárféle csuszó-mászó közül, amely négy lábon jár, azt, amelynek vannak szárjai a lábai fölött, hogy szökdecseljen velük a földön; ezeket ehetitek közülük: a vándorsáskát faja szerint, a kopasz sáskát faja szerint, a tücsköt faja szerint és a szöcskét faja szerint.” „A Szentírás azt mondja, hogy ehető mindaz, aminek négy lába és szökkenő lába van, majd felsorol négy fajtát, amelyekkel kapcsolatban mindegyik után megjegyzi, hogy „faja szerint” fogyasztható. A „faja szerint” az általánosra utal, és mindazt magában foglalja, ami akár csak egy karakterjegyében is hasonlít az egyedire. Miután a vándorsáska, a kopasz sáska, valamint a tücsök egyediek, és egymástól különböznek, hiszen kopaszok vagy nem, illetve van farkuk vagy nincs, így csak a közös tulajdonságaik alapján állapítják meg az ehető sáskafajokat. Az általános szabály értelmében tehát ehető az, aminek négy lába, négy szárnya, valamint szökkenő lába van, továbbá szárnyai befedik a test nagyobb részét. Így tehát az általánostól az egyedin át, újra az általános szabályig jutnak el.” Finta (2011) 101–102.



nem nevezett esetek feltárásáig. A newtoni természetfilozófia is hasonló gondolatot takar: a természet egyszerű, és a számunkra fel nem tárt jelenségek párhuzamos gondolkodással nyomon követhetőek. Az analógiás gondolkodás kifejezett módon a logikai eljárás része, ezért a zsidó hermeneutikai szabályok gyökereit is többségében ide vezetik vissza. Mindez számunkra azért fontos, mert a Talmud törvényfejtő szabályainak a célja éppen az volt, hogy logikai kapcsolatot hozzon létre a tóra és a rabbinikus döntések között, s hogy a halacha ne csupán egy „ötlet vagy szeszély szerint igazodó” határozat legyen, hanem logikailag védhető ítélet.<sup>790</sup> Ezekben a szabályokban jól látható módon megvalósul az egyediről az általánosra való következtetési elv, azaz az indukció.

A Hillélnek tulajdonított szabályok hellenista befolyásoltságáról megoszlanak a vélemények, de figyelemreméltó Saul Lieberman véleménye, aki nem tagadja a rabbinikus értelmezés ősi tradicionális gyökereit, de úgy véli, hogy a hellenista jelleg a tradíció racionális rendszerének kialakításában jelenik meg<sup>791</sup> annak ellenére, hogy léteztek volna más lehetőségek is. Az ókorban sokféle hermeneutikai szabály létezett, amelyek közül egyeseket – mint például az álmokat vagy orákulumokat – nem lehetett alkalmazni a Tóra értelmezésére, illetve annak jogi szakaszaira.<sup>792</sup> Ezenközben viszont a racionális felépítés és a logika mind fontosabbá vált a zsidó törvényfejtegetők számára. Az interpretációs elvek egyre részletezőbb felosztását mutatja, hogy az imént tárgyalt hét szabályt Rabbi Jismaél a második század elején tizenháromra bővíti úgy, hogy szabályai a logikai következtetés irányába erősödtek.<sup>793</sup> S bár magukat a szabályokat a zsidók fejlesztették ki, de azok formulációja, a szabályok megnevezése, kategorizálása és rendszerezése a görög logika adaptációja volt.<sup>794</sup>

A második századra már az ággádikus midrás módszereit is rögzítették egy összesen immár harminckét szabályt tartalmazó gyűjteményben. A Rabbi Eliézer ben Jósze és tanítványa Rabbi Ákivá neve alatt jegyzett lista több elemében átvette az imént tárgyalt háláchikus exegetikai módszereket, még akkor is, ha az ággádikus midrás a prédikálás stílusát követte, ennél fogva sokkal inkább retorikai jellegű volt. Ez azt mutatja, hogy az analógia

---

<sup>790</sup> Molnár (1997) 26.

<sup>791</sup> Lieberman (1962) 182–199.

<sup>792</sup> I.m. 58.

<sup>793</sup> Hillél első négy szabályát saját rendszerébe is átemeli, de úgy, hogy a *harmadik, családépítés (binján áv)* és a *negyedik (sene ketubim)* szabályt – már az előzőleg említett hasonlóságuk okán – egybevonja. Innentől viszont nem egyszerűsít, hanem az ötödik, *általános és egyedi (kelal uperat)* elvet kilenc különböző variációra osztja. Hillél hatodik, *hasonló példák felsorolása általi bizonyítás* szabályát teljesen kiveszi a listájából, de maga is alkalmazza a hetedik, *szövegkörnyezet vizsgálatáról* szóló szabályt, végül pedig tizenharmadikként új szabályt hoz létre, amelynek a lényege, hogy két, egymásnak ellentmondó rendelkezést egy harmadiknak kell harmonizálnia.

<sup>794</sup> I.m. 78.

és az indukciós érvelés mind a logikai következtetés, mind az általánosabb értelemben vett retorikai műfajok alkalmazott eleme volt.

A keresztény szentírásmagyarázatnak is léteztek mindig is misztikus és racionálisabb irányai, és nem állíthatjuk azt, hogy az analógiás módszer kifejezetten az egyik vagy a másik irányzatot szolgálja. Azt mondhatjuk, hogy a hermeneutikatörténet látószögéből nézve ez a módszer szövegmagyarázataink közben elsősorban és főleg *explicite* a logikai következtetéseink részei, és ilyen értelemben inkább a racionális írásmagyarázat elemeiként jelentek meg. A tendencia legalábbis látható abban, hogy miután a középkori exegézist a sokkal racionálisabbnak tűnő antiochiai stílussal szemben az alexandriai típusú allegorizmus hagyománya kezdte uralni, a szigorúan vett analógia alkalmazása egyre inkább kikopott. Az antiochiai teológusok még leginkább a rabbinikus zsidósággal kerültek érintkezésbe, jellemzően Arisztotelész logikájára építettek, és így az indukció gyakran alkalmazott eljárásuk volt. Ezzel szemben az alexandriai iskola képviselői az allegorizálás irányába kanyarodtak, ami bár asszociációs gondolkodáson alapult, mégsem hozható párhuzamba a szigorúan véve logikai következtetésként alkalmazott analógiával.

Ez nem azt jelenti, hogy szigorúan elvitathatnánk az alexandriai iskolától az indukció vagy bármely logikai elem alkalmazását.<sup>795</sup> Az indukció Órigenész munkáiban természetesen nem a fogalom kora újkori logikai értelmében használatos, hanem Arisztotelész *Topikájának* értelmében, vagyis „amikor sok hasonló esettel bizonyítjuk, hogy valami úgy van.”<sup>796</sup> Ebben a jelentésben az indukció alapvető eleme Órigenész módszerének, hiszen bibliaértelmezése során a szövegekben szereplő szavak különböző előfordulásait gyűjti egybe, majd sorolja őket különféle jelentéscsoportokba. Így maga az interpretáció, a szavak és szövegek értelmezése logikai feladattá válik.<sup>797</sup>

A keresztény hermeneutika történetéből az afrikai Tyconiust szeretném felhozni példaként, mint aki Newton előtt kifejezett módon alkalmazta az analógiát és az indukciót írásmagyarázata közben. Tyconius laikus teológusként rendkívül eredeti és független, ugyanakkor marginalizált gondolkodó volt, és a negyedik században nyugaton elsőként írt hermeneutikai kézikönyvet.<sup>798</sup> A *Liber regularum*ban hét szabályt fogalmaz meg, melyek közül a

<sup>795</sup> Somos (2011)-es munkájában éppen amellel érvel, hogy Órigenész munkáiban kimutatható a logika és érvelés folyamatos használata.

<sup>796</sup> Arisztotelész (1982) 1356b. 13.

<sup>797</sup> Somos (2011) 80.

<sup>798</sup> Tyconius (1997).

negyedik szabály, mely egyben írásmagyarázati elméletének középpontját is képezi,<sup>799</sup> tulajdonképpen egyfajta hermeneutikai indukció, és pedig abban az értelemben, ahogy azt Newton is használta. A *De specie et genere (A nemről és a fajról)* című szabálya a hasonló cím ellenére nem a quintilianusi értelemben vett szónoki megkülönböztetést takarja,<sup>800</sup> hanem az egyesről az általánosra való következtetést. Írásmagyarázatában azt mutatja meg, hogy miként utal az egyes az általánosra, éppen úgy, ahogy Newton természetfilozófiája. Tyconius szerint az egyesről az általánosra és a részről az egészre való következtetést alkalmazták a próféták.<sup>801</sup>

Ahogy Tyconius szerint a Szentlélek rejtette el az általánost az egyesben,<sup>802</sup> úgy Newton szerint a mikrovilág szabályai ott vannak a makrovilágban is a Teremtő munkájának köszönhetően. Tyconiusnál így vonatkoztatható egy eredetileg egy személynek szóló prófécia az egész egyházra, mint például a Salamonnak tett ígéret Krisztusra és az egyházra, a Jeruzsálem városának szóló üzenet az egész világra, a szétszóródott Izrael összegyűjtése a világ pogányainak megtérésére. Mint tudjuk, a fél-donatista teológus reguláit később Ágoston tette ismertté azzal együtt, hogy saját hermeneutikai szabályai el is homályosították elődje munkájának dicsőségét. Tyconius munkáját némiképp kritizálva, Ágoston korrekciót is hajtott végre Tyconius negyedik szabályán, illetve felhívja a figyelmet annak buktatóira. „Csakhogy nem mindig lépi túl az Írás a fajt”<sup>803</sup> – figyelmeztet. Vannak olyan alkalmak, amikor nem léphetünk tovább az egyes eseten, és nem általánosíthatunk, mert a prófétai szöveg kizárólag egy konkrét helyzetre vonatkozik. Máskor mindenféle jelzés nélkül fordul át a prófécia a fajból a nemre, s az egyetlen tanács, amit Ágoston adni tud, hogy ilyenkor „az olvasónak már résen kell lennie.”<sup>804</sup>

A szabály tehát nem tökéletes, és nem ad teljes megoldást. Az ember magára marad annak eldöntésében, hogy mikor alkalmazható és mikor nem Tyconius írásmagyarázati elve, hiszen arra már nincs szabály, hogy mely esetekben használjuk ezt a regulát. Az indukciós elv Newton alkalmazásában ugyanettől a gyengeségtől szenved. Bár Newton általános gondolkodási szabállyá teszi, de maga is tudja, hogy az indukció soha nem ígérhet tökéletes megoldást, ezért kellett nyitva hagyni a lehetőséget a további kutatások számára, amelyet IV. szabályában meg is tett.

<sup>799</sup> Bright (1988) 89–118.

<sup>800</sup> Quintilianus inti a szónokokat a nemek és fajok megkülönböztetésére, többek között az *Institutio oratoriában*; Quintilianus (2008) IV.5.27. 322.; V. 10.55–573. 350.

<sup>801</sup> Tyconius (1997) 11.

<sup>802</sup> I.m. 46.

<sup>803</sup> Ágoston (é.n.) III. 34. 48. 201.

<sup>804</sup> I.m.

Ami az analógiát illeti, a hasonlóságon alapuló spirituális magyarázatok sokasága jellemezte a teljes hermeneutika történetét, kezdve a legkorábbi időktől. A patrisztikus kor ismert írásmagyarázói, akik az ószövetségi ígehelyekben krisztológiai beteljesedést láttak, a történelmi ismétlődésből kiindulva vontak párhuzamot egymástól igen távol álló események között. Mivel az allegóriát kifejezetten a Szentírásban rögzített történelem értelmezésének eszközeként alkalmazták, a „szellemi értelmezés” ezáltal kifejezetten teológiai tartalmat nyert, ugyanakkor ezen spirituálisabb írásmagyarázatok esetén már sokkal látensebb módon volt jelen a hasonlóság, ami a modern utókor kritikáját vívta ki.

Ennek következménye, hogy a mai szakirodalom határozott különbséget tesz a *tipológia* és az *allegorizálás* között annak ellenére, hogy tulajdonképpen ezek az újonnan definiált terminusok már nem alkalmasak görög előzményeik lefordítására.<sup>805</sup> Az elnevezés szintjén a patrisztikus szerzők nemigen tettek különbséget a kettő között,<sup>806</sup> a modern hermeneutika azonban saját megfigyelései alapján tartalmilag éles eltérést lát a két olvasási mód között.<sup>807</sup> A Szentírásban is megjelenő *typos* kifejezésből alkotott modern műszó, a *tipológia* egy tudományos vitának az eredménye,<sup>808</sup> miközben az ókori szerzők nem ismerve korunk szigorú distinkcióit, együtt – vagy ha úgy tetszik, keverve – alkalmazták a tipológia és az allegória eszközét.<sup>809</sup> A felvilágosult ember számára viszont a középkori allegorizálás túlon-túl elrugaskodott a logika szerint még *hasonlóságnak* mondható jelentéstől. Bár mind az *allegorizálás*, mind a *tipológia* szimbolikus magyarázat, tehát a szó szerinti értelemnél jóval

---

<sup>805</sup> Martens (2008) 309.

<sup>806</sup> Ez az egyik fő állítása Bienert (1972) cikkének is, mondván, hogy a korai keresztény szerzők minden nem szó szerinti értelmezést allegóriának neveztek. (42–43.) Például Ágostonnál, aki Mt 12,39–40; 1Kor 10. és Gal 4,22–26 verseit is allegóriának nevezi, holott klasszikus tipológiai esetekről van szó.

<sup>807</sup> Lásd pl. Simonetti (1992), Simonetti (1994) és Young (1997).

<sup>808</sup> A tipológia teológiai újrafelfedezése Leonhard Goppelt nevéhez fűződik, aki *Typos. Die typologische Deutung des Alten Testaments im Neuen* című 1939-es művében vizsgálja a tipológia jelenségét a palesztin és a hellenista judaizmusban, majd pedig kitér a tipológia újszövetségi lehetőségeire. Bultmann, *A tipológiának mint hermeneutikai módszernek eredete és értelme* című írásában fogalmazza meg Goppelt művének kritikáját.

<sup>809</sup> Bár Philónt nagy allegorizálonak ismerjük, de ahogy Goppelt a fent említett művében kimutatta, Philón platonai filozófián alapuló allegorizálását számos helyen tipológiával vegyítette.

Hasonlóképpen az ókeresztény „Barnabás-levelét” is a tipológiai és allegorikus értelmezés elegyének vehetjük. Lásd Vanyó (1980) 229–231.

Jusztinosz mártír a *Párbeszéd a zsidó Trüphónnal* című művében, pedig a Jézussal kapcsolatos tipológiát emeli a képzeltetés allegorizálás irányába, amikor az Ószövetségben szereplő összes fáról a keresztre asszociál. Jusztinosz (1984) 170–171.

Antiochiai Theophilosz: *Autolükoszhoz* című művében Isten *tüposzának* nevezi a Napot, az ember *tüposzának* a Holdat. Theophilosz (1984) 455.

Ugyanakkor a fogyó majd újra dagadó holdat a halál és a feltámadás *tüposzának* tartani, illetve bizonyos égi-testeket a prófétákkal, másokat az igaz emberekkel azonosítani sokkal inkább a platonikus allegória jellemzője.

többet kíván állítani, a szimbolizmus arányai azonban igencsak eltérőek. A modern szakirodalom kritikája szerint az *allegorizálás* teljes mértékben elvonatkoztatott a literális és történeti értelemről, amit a *tipológia* soha nem tesz meg.<sup>810</sup>

A tipologikus írásmagyarázat szerint az Ó- és Újszövetség között olyan kapcsolat van, amely révén az ószövetségi események, személyek és dolgok előképei, elővetülései, árnyékai az Újszövetségnek, amelyben azok mintegy betöltetnek.<sup>811</sup> Ahhoz, hogy ez az árnyék felismerhető legyen, nyilvánvaló hasonlóságnak kell fennállnia a typos és az antitypos között. Az allegorikus írásmagyarázó abból indul ki, hogy a Szentírás nem mindig és mindenhol azt akarja mondani, amit első olvasásra mutat, hanem a szavak, mondatok és könyvek mögött egy azonnal nem magától értetődő rejtett értelem található.<sup>812</sup> Hanson szerint az allegória annyiban különbözik a tipológiától, hogy a dolgok, események, személyi utalások vagy számos tárgy vagy személy értelmezése közben az interpretáló nem kísérli meg a feltételezett „hasonló helyzet” mibenlétének feltárását.<sup>813</sup> Így az olvasónak végül úgy tűnhet, hogy bár elviekben az *allegorizálás* is hasonlaton alapul, de a hasonlóság olyan távoli, illetve annyira rejtett, hogy csupán az „igazán pneumatikus” értelmező számára nyilvánvaló. A hasonlóság így oly kevésbé felismerhető, hogy a mai szakirodalom nézőpontjából az allegorikus értelmezés nélkülöz minden olyan közös nevezőt, azaz párhuzamot a betűvel, ami feljogosíthatná arra, hogy valódi analógiáról beszéljünk, és hogy az eljárás az indukciós következtetés szabályainak megfelelően. Fabiny szavaival élve, az allegória „lenyelte” a betűt,<sup>814</sup> vagyis, amikor allegorikus értelmet tulajdonítunk egy szónak vagy egy mondatnak, akkor voltaképpen nincs nyomon követhető hasonlóság vagy összefüggés az adott szó, mondat stb. elsődleges jelentése és a között, amire az szerintünk valójában utal.<sup>815</sup>

E miatt a nézőpont miatt kap az allegorikus magyarázat végül negatív konnotációt a szakirodalomban, mikor a *sensus literalis* sikertelen alternatívájaként kezdenek róla beszélni, szemben a tipológiával, amely sikeresen valósította meg a szó szerinti értelmezéstől való elrugaszkodást.<sup>816</sup> Ez az ítélet viszont figyelmen kívül hagyja az írásmagyarázók saját törekvését, akik kritériumnak tartották, hogy allegorikus értelmezéseik is – legalább saját

---

<sup>810</sup> Fabiny (1998) 177.

<sup>811</sup> I.m. 55.

<sup>812</sup> Tőkés 14.

<sup>813</sup> Hanson (2002) 7.

<sup>814</sup> Fabiny (1998) 190.

<sup>815</sup> Ezt a nézetet képviseli Hanson is a fent említett (2002) művében. Véleménye szerint a tipológia azért volt sikeres, mert két eseménysorozat valós megfelelését különböztette meg, míg az allegória az önkényes, nem literális gyakorlatok elnevezése, amelyekben nem fedeztek fel meggyőző kapcsolatot az eredeti esemény és annak nem literális referense között.

<sup>816</sup> Martens (2008) 307.

szemükben látható módon –, hasonlóságon alapuljanak.<sup>817</sup> A patrisztikus exegéták sem akartak önkényes magyarázatokba bocsátkozni, s miközben gyakran nyúltak az allegorikus interpretációkhoz, igyekeztek elkerülni az „eretnekek” spirituális értelmezését, akik véleményük szerint a pneumatikus értelmezéseik közben nem tartották be a hit apostoli szabályát.<sup>818</sup>

Az *allegória* és *tipológia* közötti különbség tárgyalása után, amely révén közelebb kerülhetünk ahhoz a kérdéshez, hogy mi volt az előzménye az analógia használatának a Newton korát megelőző hermeneutikában, most egy másik fogalompár vizsgálatával folytatjuk, ami szoros kapcsolatban van az előzőleg tárgyaltakkal. Az először talán Ágostonnál megjelenő *dolgok* és *jelek* közötti megkülönböztetés további példákkal szolgál, hogy a Biblia értelmezőjének milyen komoly problémát jelentett a valódi és látszólagos analógiák közötti megkülönböztetés.

Ágoston elsősorban *A keresztény tanításról (De doctrina christiana)* című művében fejti ki hermeneutikai programját, amelynek lényeges eleme a *dolgok (res)* és *jelek (signum)* közötti különbségtétel, mivel szerinte minden tanítás e kettővel kapcsolatos. A megkülönböztetés nála azért is lényeges, mert ez alapján dől el, hogy egyes igehelyeket szó szerinti vagy valamilyen átvitt értelemben kell értelmeznünk. *Dolog* az, ami önmagában túl nem jelent semmi mást. Pl. ilyen önmagában véve a *fa* vagy a *kő*. Hozzájuk képest a *jelek* nem önmagukban értendők, hanem valaminek a jelölésére szolgálnak. Közülük is a bibliai értelmezés szempontjából legfontosabb *jelek a szavak*.<sup>819</sup> A jel használata az asszociációs képességünkre alapoz, mivel az teszi lehetővé, hogy „az érzékszerveinkhez eljutó külső forma alapján valami más is eszünkbe jusson,” például a nyomból, hogy állat járt a közelben, a füstől pedig, hogy tűz van nem messze.<sup>820</sup>

A *jeleket* Ágoston további két részre osztja, a *természetes* és a *szándékolt jelekre (signa data)*.<sup>821</sup> Természetes jelek azok, amelyek különösebb szándékoltság nélkül is beindítják asszociációs képességeinket. A füstből önkéntelenül is tűzre fogunk gondolni, mégpedig a tapasztalataink alapján. Az írásmagyarázat szempontjából viszont ezek a jelek nem annyira lényegesek, így helyettük a megegyezésen alapuló jeleket részletezi a szerző.<sup>822</sup>

<sup>817</sup> Órigenész például a páskabarány Jézus feláldozásával kapcsolatos azonosítását azért veti el, mert nem találja a valós hasonlóságot a két esemény között. Tudniillik míg a páska bárány egy szent rituálé része volt, addig Jézus egy bűncselekmény áldozata lett. Witte (1993) 102.8–11, 17–19.

<sup>818</sup> Lásd például: „Si vero spiritaliter intellegant [haeretici], in ipso autem spiritali intellectu apostolicae non teneant regulam veritatis.” Órigenész (1995) 172.

<sup>819</sup> Ágoston (é.n.) I. 2. 40.

<sup>820</sup> I.m. II. 1. 81.

<sup>821</sup> Ezúttal eltérök Böröczki Tamás fordításától, aki *közmegegyezésen alapuló jelként* fordítja a *signa data*-t.

<sup>822</sup> Ágoston (é.n.) I. 2. 81–82.

Ez utóbbi jelek az érthető közlés szándékával jöttek létre, a Szentírás esetén a jelek isteni szándékból lettek leírva.<sup>823</sup> Természetesen Ágoston is foglalkozik azzal a problémával, hogy ezek a jelek olykor nem egyértelműek (*signa ambigua*), és a kétértelműség mögött állhatnak nyelvi, fordítási vagy egyéb értelmezési problémák.<sup>824</sup> A felbukkanó kétértelműség vagy szószerint vagy átvitt értelemben vett kifejezésre vonatkozik, és éppen ezen a ponton tehetjük fel Ágostonnak a kérdést, hogy egyrészt a *jelek* milyen kapcsolatban vannak a jelölt *dolgokkal*, illetve, – ami az exegétát ennél is jobban izgatja – hogy az átvitt értelem milyen kapcsolatban van a *dologgal*. Azaz honnan tudhatjuk, hogy az átvitt értelmű *jel* mire vonatkozik, mit jelöl? Ágoston válasza, hogy ha képletes értelmű szavakat olvasunk a Bibliában, akkor a „szavakat, amelyek e képet megjelenítik, vagy hasonló, vagy valamely velük közeli kapcsolatban álló dolog alapján szokták alkalmazni.”<sup>825</sup> A hasonlóság tehát azt jelenti, hogy analogikus módon tudjuk értelmezni a Szentírás nehezebben érthető részeit.

Az egy további kérdés, hogy a hasonlóság mennyire közeli vagy távoli, hiszen Ágoston is alkalmaz olyan távoli hasonlóságon alapuló analógiákat, amelyek rajta kívül nem sok exegétának jutnának eszébe. Vajon a lányról, akit kedvese így dicsér: „fogaid, mint a nyírásra kész nyáj, amint kijön a fürdőből, ikreket szül.” (Én 4,2), eszünkbe jutna-e az, hogy az idézet az egyházat jelöli, mivel az egyház szentjei azok, akik, mint a fogak, eltépik az embereket a tévedésektől, megharapdálják, és összerágva építik be őket az egyházba? Ágoston úgy gondolja, hogy a szentek munkájáról szóló üzenetet sokkal érdemesebb ilyen hasonlatokkal elmondani, mint érthetőbb és egyszerűbb kijelentésekkel, mert ezek a hasonlatok egyben gyönyörködtetik is az embert. A szerző szerint „már senki sem vonja kétségbe, hogy szívesebben ismerünk meg valamit hasonlatok segítségével,” mert nagyobb öröm, ha valamit nehéz kutatás árán fedezünk fel.<sup>826</sup>

A Newton előtti középkori írásmagyarázatból megemlíthetnénk még többek között Cassianust<sup>827</sup> vagy épp Szentviktori Hugót<sup>828</sup> az analógiás írásmagyarázat kapcsán, de bővebben most Aquinói Tamás *Summa theologiájában* összefoglalt nézeteit vizsgáljuk meg. A

<sup>823</sup> I.m. II. 2. 83.

<sup>824</sup> I.m. A III. 1–29. fejezete mind erről szól.

<sup>825</sup> I.m. III. 25. 186.

<sup>826</sup> I.m. II. 6. 7. 86–87.

<sup>827</sup> A Cassianusra (365–435) visszavezethető középkori négyes értelem is különböző megközelítésekkel számolt. Alkalmazta a *történelmi megközelítést*, a *morális értelmet*, az *allegóriát*, ami tartalmilag gyakran tipológiát jelentett, és az *anagógiát*, ami a teljes kinyilatkoztatás kontextusában szintén valamiféle hasonlóságból indult ki. Az allegória hatása alatt író Beda Venerabilis (673–735) beszédalakzatokról írt *De schematibus et tropis sacrae Scripturae*jában a 13 legfontosabb Biblia által használt szókép között említi a metaforát, allegóriát és a *homoiósis*t, ami mind hasonlóságon alapuló használatra utal. Fabiny (1998) 189–191.

<sup>828</sup> Szentviktori Hugó *Didascalion* című hermeneutikai értekezésében is beszél kettős jelölésről. A leírt betű egy dolog jelölésére szolgál (*res I.*), de maga ez a dolog voltaképpen egy másik dolgot jelöl (*res II.*) Fabiny

teológiáról és a Szentírásról szóló *questio*jában egy teljes articulust szán a minket érdeklő kérdésre. Mielőtt magára az interpretációra térne ki, először is magát a Biblia szövegét vizsgálja meg: „Vajon a Szentírás alkalmazhat-e metaforákat?” A metafora nála nem irodalmi terminus, hanem csupán általánosságban a hasonlóságon alapuló kifejezés: „hasonlatokban szólni azonban annyi, mint metaforákat alkalmazni. Tehát a szent tudománynak metaforákat kell alkalmaznia.”<sup>829</sup>

Aquinói számol azzal az ellenvetéssel, amely egész dolgozatom egyik fő kérdése, tudniillik, hogy a magyarázat bizonyos eszközei vajon szigorúan köthetők-e egy bizonyos tudományterülethez, azaz minden diszciplínának megvannak-e a maga különböző módszerei, vagy egymástól kölcsönözzük azokat, és hogy vajon a humántudományok alkalmazhatnak-e természettudományos eszközöket, vagy fordítva. *A teológia foglalatában* ez a dilemma úgy jelenik meg, hogy amennyiben Aquinói előzőleg azt állította, hogy a Szentírásra alapozott teológia érvelő tudomány,<sup>830</sup> akkor nem mond-e ennek ellent a metafora alkalmazása. „A különféle hasonlatok és képek alkalmazása ugyanis a poétika sajátossága, amely a legalacsonyabb rendű az összes tudományok között.” – állítják az ellenfelek.<sup>831</sup> Illik-e hát ennek jelenléte a Szentíráshoz? Az *Angyali Doktor* amellett érvel, hogy nem méltatlan az isteni dolgokat testi dolgokból vett hasonlatokkal tárgyalni, mert „az ember természetének megfelelő, hogy az érzékelhető dolgok által jusson el az érthető dolgokig, mivel minden ismeretünk kezdete az érzékhez kötött ismeret.”<sup>832</sup>

Ez a megfogalmazás közel áll ahhoz az indukciós eljáráshoz, amit Newton alkalmaz, mikor az érzékelhető és vizsgálható dolgokból következtet a nem vizsgálható dolgokra. Természetesen Tamás a Biblia metaforahasználatáról, majd később a teológia metaforikus bibliaértelmezéséről beszél, Newton viszont a természetben meglévő hasonlóságokról és az azokból levonható természetfilozófiai következtetésekről. Ugyanakkor elmondható, hogy mindkét esetben az analogikus gondolkodás az, ami egyértelműen érvényesül, ráadásul, még az alkalmazás oka is azonos, tudniillik az egyszerűség. Aquinói szerint a testi dolgokból való hasonlat alkalmazása azért fontos, hogy az egyszerű emberek felfogását se múlja felül a Szentírás üzenete. A metafora nyelve tehát nála is egyszerűsítő célú.

---

(1998) 195. Így jutunk el a szó szerinti értelemről a szellemi megértésig, de nála a literális értelem elsősége mindvégig megmarad. A szellemi megértést itt az Újszövetség hozza el, aminek a segítségével az elsődleges értelmű ószövetségi történeteket megérthetjük.

<sup>829</sup> „Tradere autem aliquid sub similitudine, est metaphoricum. Ergo et sacram doctrinam pertinet uti metaphoricis.” Aquinói (1994–1995) 1:I.q., 1.art. 9. 53.

<sup>830</sup> I.m. 1:I.q., 1.art. 8. 47–51.

<sup>831</sup> I.m. 1:I.q., 1.art. 9. 53.

<sup>832</sup> I.m.



Aquinói szerint a költészet is alkalmaz metaforákat, de más célból, mint a Szentírás és a teológia. A poétika gyönyörködtetni akar, „a szent tudomány azonban a szükségesség és hasznosság miatt alkalmaz metaforákat.”<sup>833</sup> Az eszköz tehát azonos, de a használat oka különböző. A bibliai hasonlatok természetesen az üzenet elrejtését is célozzák, amely egyrészt védelmet nyújt a hitetlen gúnylódókkal szemben, másrészt a kinyilatkoztatásban részesülőket Isten nem engedi megrekedni a hasonlatokban, hanem olyan értővé teszi őket, hogy azok mások tanítóivá lesznek.<sup>834</sup>

Aquinói Tamás külön értekezik a *szavak* és a szavak által jelölt *dolgok* jelentésének kérdéséről. Mint mondja, a szent tudománynak más tudományágakkal szemben sajátossága, hogy nemcsak a *szavakat*, hanem a *dolgokat* is használja jelölésre, és ebből a sajátosságból adódik, hogy a bibliai szövegeknek kettős értelme is lehet, egy szó szerinti, ami a szavakkal jelölt dolgokból származik, és egy szellemi értelem, ami a *dolgok* egy másik dologra való utalását jelöli. Itt tehát nem a *szavak* kettős jelentésűek, hanem a *dolgok*. A *dolgoknak* egy magukon túl mutató második jelentése viszont „a szó szerinti értelem alapul és feltételezi azt.”<sup>835</sup> Ez viszont azt jelenti, hogy nem lehet hatalmas a távolság a két jelentés között. Ha ugyanaz a dolog két dolgot is jelenthet, akkor ezek egyértelműen analógiában vannak egymással, sőt sokkal inkább érvényes az analógia, mintha a kétfajta jelentés a szavakra volna érvényes. Az Aquinói által ajánlott allegorikus értelem eszerint soha nem lehet önkényes, már csak azért sem, „mivel a szellemi értelem semmi olyan hitigazságot nem tartalmaz, amelyet a Szentírás másutt, szó szerinti értelemben, világosan ne közölne.”<sup>836</sup>

Láthattuk, hogy a hasonlóságon alapuló írásmagyarázat mint analógiás szemléletmód explicit vagy implicit formában folyamatosan jelen volt a hermeneutika történetében, s annak különféle megnyilvánulási módjai voltak az allegória, tipológia vagy metafora alkalmazása. Abban minden magyarázó egyetértett, hogy a Szentírás él a hasonlóságon alapuló képies beszédmóddal, tehát ennek megfelelő értelmezéssel kell élnünk a magyarázataink során is. Az is közös nevező, hogy a megértés segítése mellett éppen az elrejtés a funkciója az analógiás beszédnek. Isten némiképp el akarta rejteni a valódi értelmet a méltatlanok előtt, illetve rá akarta venni az embert a szorgalmas kutatásra.

---

<sup>833</sup> I.m. 55.

<sup>834</sup> I.m.

<sup>835</sup> I.m. 1:I.q., 1.art. 10. 59.

<sup>836</sup> I.m. 1:I.q., 1.art. 10. 61.

Az exegeták nagyjai között a különbség leginkább abban volt, hogy a párhuzamnak milyen funkciót tulajdonítottak, illetve hogy egy hasonlóság meddig nevezhető valóban hasonlóságnak. A zsidó értelmezők szerint a Szentírás egyszerűsít, és leginkább ezért kell analógiásan megfejteni az értelmét. Ágoston nagy szerepet szán annak, hogy a Szentírásnak gyönyörködtetnie kell, ezért is sokkal jobb módja a közlésnek a hasonlat, mint más. Aquinói Tamás vele szemben tagadja a metaforák esztétikai szerepét, és helyette egyszerűen hasznosabbnak tartja azok alkalmazását az érthetőség kedvéért.

Ugyanakkor az *allegória* és a *tipológia* közötti különbségtétel láthatólag az analógia mértékéről szól, ahogyan a *jelek* és *dolgok* közötti kapcsolat is. Az allegorizáló exegeta is hisz a betű és a mögötte lévő magyarázat rokonságában, de a hasonlóság a be nem avatottak számára annyira rejtett, hogy a módszertől független, és a főleg történetkritikán felnőtt modern olvasó nem hisz neki. Hozzá képest a tipologizáló egyén könnyen látható, és ezért védhetőbb érveket hoz fel amellet, hogy mi is a tárgy és a magyarázata közötti analógia alapja. A hasonlóság azért könnyebben kimutatható, mert azt nem elvont filozófiai vagy etikai fogalmakban kell megtalálni, hanem maga az önmagát ismétlő történelem, vagy éppen a nyelv az, ami az analógiát szolgáltatja. A racionális megközelítésű exegeták azt állították, hogy a „szabad szemmel” nem látható analógiák nem valódi analógiák. Számukra csak annak a hasonlóságnak van érvénye, aminek mindkét tagja ugyanabban a nagyobb szövegben megtalálható, és ami ennél fogva könnyen érthető, mindenki számára felismerhető.

A jól látható és érthető hasonlatok és a rejtett hasonlóságok vagy metaforák között viszont van még egy nagy különbség. Amíg a könnyen észrevehető analógiák a racionális gondolkodásból fakadnak, ezért a racionális írásmagyarázat eszközei, addig a rejtett hasonlatok felismerése már legalább Órigenész óta a pneumatikusok osztályrésze, tehát kellőképpen spirituálisnak kell lenni azok felismeréséhez. A Newton-korabeli Anglia viszont igen csak nagy ellenállást mutatott a misztikus magyarázatokkal szemben, másrészt a hasonlóságon alapuló megértést a racionális gondolkodás részének tartotta. A cambridge-i platonista Henry More, Newton egyik kortársa ezzel kapcsolatos véleményét *Enthusiasmus Triumphatus*ában<sup>837</sup> fogalmazta meg. A látomásokra és próféciákra hivatkozó vallási „rajongók” ellen írt írásában amellet érvel, hogy a hasonlatokban és metaforákban való gondolkodás mindig is jelen volt az emberiség történetében, erkölcsi értelmet felfedezni bibliai

---

<sup>837</sup> More (1656).

More a könyvet elsősorban a 17. században Angliában alakult kvéker mozgalom tanításai és főleg gyakorlatai elleni kritikaként írta. A kvékerek csendes szemlélődő hitgyakorlataikkal a lélek szabadságát igyekeztek elérni, aminek következményeként isteni kinyilatkoztatásokat reméltek.

történetekben pedig a legtermészetesebb dolog. Hangsúlyozza, hogy költőnek vagy rétornak sem kell lenni hozzá, és ami még fontosabb, különösebb isteni inspirációra sincs hozzá szükség. Mint említi, Aiszóposz meséi vagy Francis Bacon kitűnő *Sapientia Veterum*ja sem hivatkozik Isten lelkének különleges sugallatára,<sup>838</sup> azaz nem kell különlegesen pneumatikusnak lenni az analógiák felismeréséhez elég, ha az ember kellőképpen racionális. Véleményét osztotta Newton is, ezért a továbbiakban megnézzük néhány példán keresztül, hogy mindez hogyan jelenik meg saját írásmagyarázata során.

### 3.3.3. Newton analogikus hermeneutikája

Az analogikus gondolkodás Newton hermeneutikájára is jellemző volt, sőt, a végidőkkel kapcsolatos magyarázatának legfontosabb vezérelveként működött. A próféciákhoz való közelítése éppen az ellenkezője volt azoknak az ezoterikus megközelítéseknek,<sup>839</sup> amelyek az egész reneszánsz alatt a bibliai interpretáció fő irányai maradtak. Miközben az ezoterikus tradíció misztikus igazságot látott minden eseményben, addig Newtonnak realiztikus magyarázata volt minden természetfeletről szóló passzushoz. Bár azt elismerte, hogy a Biblia ezen szakaszai misztikus, azaz rejtett nyelven íródtak, ugyanakkor véleménye szerint ezt a rejtett nyelvet meg lehet fejteni, ha az ember veszi a fáradságot a tanulásra.<sup>840</sup>

A tanulást elősegítendő, Newton kidolgozta a próféciák értelmezésének szabályait, mégpedig úgy, hogy összehasonlította a különböző próféciarészeket, és azok üzenetét végső soron proposíciókká rövidítette.<sup>841</sup> *Two Incomplete Treatises on Prophecy* elnevezésű kéziratának elején kifejti, hogy ahhoz, hogy a prófécia idegen kifejezésmódját megértsük, először is tökéletesen el kell sajátítani a próféták egységes misztikus nyelvét, amelyen Ézsaiás, Dániel vagy éppen János is írt.<sup>842</sup> Szerzőnk úgy vélte, hogy ez a jelképes nyelvrendszer nemcsak időközön ívelt át, de a korabeli Palesztina határain is túlmutatott, és a valaha Izraellel határos népek, mint Egyiptom, Perzsia és India, nyelvükben is rokonságot mutatnak a héberrel. Ezért nem kell vonakodnunk összehasonlítani ezen népek prófétai szimbólumait a zsidó apokaliptika jelképrendszerével sem. Szerinte ezen népek papjainak volt egy olyan

---

<sup>838</sup> More (1656) 24.

<sup>839</sup> Többek között a platonista megközelítésű Marsilio Ficino vagy a kabbalista vonzódású Giovanni Pico della Mirandola munkásságából következő irányokra kell itt gondolnunk.

<sup>840</sup> Katz és Popkin (2000) 103.

<sup>841</sup> I.m.

<sup>842</sup> *Prophecy* 1r.

egységes, nemzeteken átívelő közös jelképrendszerük,<sup>843</sup> amit keleten bármelyik bölcs világosan értett, ellentétben a modern kor emberével.

Első lépésként Newton rögzíti a prófétai kifejezések megfelelő jelentéseit:

Az általam követett szabály az volt, hogy hasonlítsuk össze a Szentírás olyan különálló helyeken lévő misztikus igeverseit, ahol ugyanaz a prófétai megfogalmazás (*phrase*) vagy jelkép (*type*) használatos, és rögzítsünk egy olyan jelentést a megfogalmazáshoz, amely a legjobban összhangban van az összes igehellyel, és ha egynél több jelentés szükséges, akkor figyelembe kell vennünk azokat a körülményeket, amelyek által ismertté válhat, hogy a megfogalmazás milyen jelentéssel bír az adott helyen, és amikor megtaláltam a szükséges jelentéseket, akkor el kell utasítsunk minden mást, mint a szertelen fantázia szüleményét. Mivel nem fogadható be több jelentés, mint ami bizonyítható. Én is nagy világosságra tettem szert ebben a kutatásban a természet világának és a politikai világ analógiájának segítségével. Mert ez az analógia alapozza meg a misztikus nyelvet, és azt leginkább az eredetének a figyelembevételével lehet megérteni.<sup>844</sup>

A szerző tehát *János jelenéseinek* káprázatos vízióit úgy igyekezett megfejteni, hogy az ott olvasott szimbólumok mindegyikéhez hozzárendelte annak szerinte valóságos jelentését. A kulcs ez esetben is az *analógia* volt. A Szentírás nyelveztének és szavainak értelmezéséről írt szabályai közül az első, hogy „szorgalmasan meg kell figyelni a Szentírás [egy-egy helyeinek] egybehangzóságát és a prófétai stílus analógiáját, és el kell utasítani azt, ahol ezt nem figyelmesen követik.”<sup>845</sup> A becsületes értelmezőnek nincs más feladata, mint hogy körültekintően megvizsgálja a próféták által alkalmazott képeket, és azok értelmét analogikus módon megfejtse.

A különleges nyelvezet, ami mind a *Dániel könyvére*, mind a *Jelenésekre* jellemző volt, a természet világa és a politikai erők közötti analógiára alapoz. Ennek megfelelően a természet világa, amelynek legfőbb részei az *ég* és a *föld*, a királyságokból és emberekből

<sup>843</sup> Az egyes tudományos körök közös nyelveztének, de legalábbis valamiféle közös jelrendszerének megteremtése különben is olyan ideál volt a newtoni Angliában, amellyel sokan megpróbálkoztak. Ezek közül a legnagyobb hatású John Wilkins (1614–1672) 1668-as *An Essay towards a Real Character, and a Philosophical Language* című munkája, amelyben éppen a természetfilozófusok számára javasol egy új egységes nyelvet a latin helyett. A tudósok számára ajánlott új nemzetközi kommunikációt megsegítő jelrendszer nem egy új nyelv lett volna, hanem csak a létező nyelv kiegészítése. Ugyanakkor semmi köze nem volt a beszélt nyelvekhez, hanem egy jelrendszerhez volt hasonló, ahol minden szimbólumhoz egy fogalmat rendeltek. Ezen a ponton figyelemre méltó Mandelbrote javaslata, amely szerint Newton Wilkins és társainak törekvését osztotta, amikor maga is hasonló egységes jelrendszer kialakítását célozta meg. (Mandelbrote (1993) 296.

<sup>844</sup> „The Rule I have followed has been to compare the several mystical places of scripture where the same prophetic phrase or type is used & to fix such a signification to that phrase as agrees best with all the places, & if more significations then one be necessary to note the circumstances by which it may be known in what signification the phrase is taken in any place & when I had found the necessary significations to reject all others as the offspring of luxuriant fancy. For no more significations are to be admitted for true ones then can be proved... I received also much light in this search by the analogy between the world natural & the word politique. For the mystical language was founded in this analogy & will be best understood by considering its original.” *Prophecy* 1r.

<sup>845</sup> „To observe diligently the consent of Scriptures & analogy of the prophetic stile, and to reject those interpretations where this is not duely observed.” *On Revelation* 1. 12r.

álló világpolitikát jelképezi, így az égen és földön megjelenő jelenségek a történelemben lezajló események egy-egy elemét jelölik.<sup>846</sup> Newton az *Észrevételek* bevezetőjében részletesen is kifejti ezeket az analógiákat. A prófétáknál a mennyben játszódó történések a politika magasabb szintjein zajló eseményeket jelképezik, a *föld* viszont az alacsonyabb szinten az alárendelt emberek körében zajló eseményeket, míg a legnyomorúságosabb állapotokat a *pokol* és a *Hádész* jelképezi. A földből vagy vízből való *felemelkedés* egy-egy politikai erő felemelkedését, az azokba való *visszazuhanás* pedig e politikai hatalmak bukását fejezi ki. A bukásra és a felemelkedésre ugyanakkor vannak más jelképei is a Szentírásnak. A *föld-rengés*, az *égitestek elsötétülése*, a *csillagok lehullása*, a *Hold vérré válása* is egy birodalom összeomlását mutatja, az *új ég és új föld* pedig új politikai erők születését. Ha valakit egy helyről *elmozdítanak*, és egy másik helyre kerül, az valamiféle hivatali kinevezést jelképez, ahogy egy *új név* is egy új pozíciót fejez ki. A *Nap* magas politikai szinten tevékenykedő embereket jelöl, bár jelentheti magát Krisztust is, míg a *Hold* a közemberek testületét, a *csillagok* pedig hercegeket vagy püspököket. Ha valaki *felhőkön lovagol*, akkor valójában sok nemzet felett uralkodik. A *tűz* minden esetben pusztító háború jele, de a *háborgó szelek és felhő* is hadakozást jelöl, a politikai elnyomást pedig többek között a *kemencével* fejezi ki a prófétai irodalom. A *barlangok és hegyek* templomokat jeleznek, a *folyók, állatok, növények* pedig alsóbbrendű politikai szférákat. Egy vadállat fejei a vezetőket, kormányzókat jelenti, a farkok a politikai szervezet alsóbbrendű tagjait, a szarvak pedig birodalmon belüli dinasztiákat, régiókat vagy királyokat akar kifejezni.<sup>847</sup>

Newton az általa javasolt megoldásokkal kapcsolatban többszörösen magabiztos. Mint állítja, az alkalmazott analógiák megfelelő hasonlóságon alapulnak, ezért „elég egyértelműek”, ráadásul nemcsak a Szentírás egyéb helyeivel, hanem még az ókori keleten ismert egyéb misztikus jelrendszerrel is összhangban vannak.<sup>848</sup> Newton a maga által ajánlott „kódrendszer” következetesen alkalmazza minden szöveghelyen, miközben visszautasít minden olyan értelmezést, ami ezt az elvet nem szigorúan követik. Példának hozza fel, hogy ha valaki a Jelenések könyvében szereplő vadállatot úgy értelmezi, hogy az a *vétket* szimbolizálja, akkor azt el kell utasítani, mint ami csak a saját elképzelése, mivel az Apokalipszis és az összes többi prófétai igeszakasz szerint a *vadállat* mindig egy politikai testületet jelent, vagy

---

<sup>846</sup> Newton (2012) 22.

<sup>847</sup> I.m. 22–27.

<sup>848</sup> *On Revelation 1*. 28r.

időnként azt a személyt, aki feje egy ilyen testületnek, így a Szentírás keretein belül nincs lehetőség más értelmezésre.<sup>849</sup>

Newtonnak szinte axiomatikus alapelve volt, hogy az olvasónak egy szentírási igehelyhez csak egy jelentést szabad rendelnie, mivel a Biblia képei jóval kevésbé flexibilisek, mint pl. a szavak egy nyelvben, ebben tehát mégiscsak különbözik a beszélt nyelvektől. Mivel a próféta nyelv egy szimbólumrendszer, amit soha nem beszéltek, ezért ez a nyelv egy rögzített szisztéma állandóságát hordozza magában, mellőzve a beszélt nyelvek rugalmasságát. Mint előzőleg láttuk, Newton szerint ugyanazt az üzenetet többféle jelkép is szimbolizálhatja, pl. egy birodalom bukását kifejezhetik a lehulló csillagok, az elsötétülő égitestek, vagy valakinek a földre való lesüllyedése, de egy jelkép csupán egyféleképpen értelmezhető. Ezzel tulajdonképpen visszaköszönt az egyszerűség elvének alkalmazása is. Ha pedig a dolgok hasonlóságán és analógiáján alapuló elveket megfelelően alkalmaztuk, akkor a legtöbb esetben nincs is lehetőség arra, hogy egy víziót egynél többféleképpen értelmezzünk, mert egy-egy szimbólum analógiája általában rögzített és lefoglalt.<sup>850</sup> Tehát ha egy ember úgy értelmezi a *fenevadot*, hogy az az egyik mondatban *királyságot* jelez, a másikban pedig *vétket*, akkor azt helytelen interpretációnak kell tekinteni, amennyiben a szövegben semmi nem indokolja a jelentés megváltoztatását.<sup>851</sup>

Newton szerint tehát azok az értelmezések lesznek legjobbak, amelyek a leginkább betartják azt a szabályt, hogy ugyanahhoz a jelképhez ugyanazt a jelentést rendeljék, főleg egy látomáson belül. Ugyanígy, ha a *föld* és a *tenger*, illetve a *föld* és a *vizek* az egyik esetben valamilyen politikai hatalmat jelképeznek, akkor minden más helyen is így kell őket érteni. Tehát a Jelenések könyve 12. részében, ahol a sárkány a *földre* vettetett, a 13. részben, ahol a *föld* segítette az asszonyt, a 17. részben, ahol a *tengerből* majd *földből* jött elő a fenevad, és ahol a parázna asszony szövetkezik a *föld* királyaival, valamint a 18. rész nagy Babilonjában is ugyanarról a politikai jelentésről van szó.

---

<sup>849</sup> I.m. 12r.

<sup>850</sup> Ebben tehát teljesen eltér Newton szabálya az ágostoni hermeneutikától, hiszen Ágoston leszögezi: „Mivel azonban a dolgok különféle módokon lehetnek hasonlóak, ne gondoljuk általános szabálynak azt, hogy ha egy bizonyos dolog egy bizonyos helyen hasonlatként alkalmazva jelent valamit, akkor minden más esetben is feltétlenül ugyanazt fogja jelenteni.” Ágoston (é.n.) III. 25. 186.

<sup>851</sup> *On Revelation I.* 12r.

Kivételt képez, ha a Szentírás maga jelzi, hogy egy képnek kettős értelme van. Ilyen kivételes példának hozza a Jel 17,9-et, ahol a fenevad fejei egyszerre szimbolizálnak *hegyeket és királyokat* is.<sup>852</sup> De a Szentírás isteni tekintélye nélkül ilyen elképzelésekre nincs módunk, hacsak nem olyan érveket hozunk fel, amelyek szintén a dolgok analógiájával és hasonlóságával kapcsolatosak. Ezek nélkül nem lehetünk biztosak abban, hogy a prófécia egy-nél több módon is megfejthető. Sőt a túl nagy szabadság írásmagyarázatainkban olyan irányíthatatlan képzelésnek ad teret, ami a rajongás határát súrolja.<sup>853</sup> Éppen azzal kerülhetjük el a fantáziadús találgatásokat, ha megtartjuk az egy jelkép-egy jelentés szabályát. Ez azt jelenti, hogy az értelmezőnek ki kell választania azt a jelentést, amely leginkább közel áll a Szentírás szó szerinti jelentéséhez, kivéve, „ha a szöveggörnyezet egyértelműen allegóriát igényel”.<sup>854</sup>

Miközben Newton gyakran használja írásmagyarázata közben az *analógia* kifejezést, az *allegóriát* ritkán, és erre megvolt minden oka. A 17. század végi Angliában az allegorikus bibliaiértelmezés népszerűsége minden idők legalacsonyabb szintjén állt.<sup>855</sup> Az Ágoston-féle allegorizálást már régen maguk mögött hagyták arra a közmegegyezésre alapozva, hogy az teljesen figyelmen kívül hagyja a történelem és természet tárgyait, tehát hamis eredményekhez vezet.<sup>856</sup> A 18. század első felében tovább romlott az allegorizálás helyzete, amikor a frissen megjelenő latitudináriusok a reformáció *sensus literalis*a mellett tették le a voksukat. De a bibliai szövegekkel kapcsolatos protestáns eszmény is alapvetően az volt, hogy törekedjünk az egyszerű, komplikálatlan hermeneutikai megoldásokhoz. A *Royal Society* empirista iránya pedig végképp megkövetelte, hogy az allegorizálás „túlontúl is sokatmondó” magyarázatai helyett olyan írásmagyarázati formákat preferáljunk, ahol a dolgok és a szavak közötti kapcsolat egyértelműbben áll fenn.<sup>857</sup>

Newton nem definiálja, hogy mit ért allegória alatt, de az kitűnik, hogy saját értelmezése van a kifejezésre, ami korántsem definitív jellegű, és távol áll a negatív csengésű középkori örökségtől. Az *allegorikus értelemmel* már korábban találkoztunk az *Általános*

<sup>852</sup> „Itt van szükség az értelemre, amelyben bölcsesség van. A hét fej hét hegy, amelyen az asszony ül, és ez hét királyt jelent.” Ennek a példának az az érdekessége, hogy itt tulajdonképpen a Szentírás maga hajt végre dupla analógiát. A vízióban szereplő absztrakt képet a hétfejű fenevadról először lefordítja egy természeti képre, a hét hegyre, majd pedig ahogy Newton is tartja, a természeti képet lefordítja a politikai világnak egy elemére, így lesz a hét hegyből hét király.

<sup>853</sup> *On Revelation 1. 12r.*

<sup>854</sup> I.m. 4. interpretációs szabály.

<sup>855</sup> Ney (2016) 195.

<sup>856</sup> I.m. 194.

<sup>857</sup> Harrison (1998) 3.

magyarázatban, ahol a szerző kifejti, hogy az Istenről való beszédünk leginkább hasonlóságon alapul.

Allegorikus értelemben mondjuk ugyanis, hogy Isten lát, hall, beszél, nevet, szeret, gyűlöl, vágyakozik, ad, kap, örvend, haragszik, harcol, alkot, teremt, összeállít. Elvégre minden Istenről való beszédet az emberi dolgokból veszünk valamilyen hasonlóság alapján, de nem a tökéletes, hanem csupán valamiféle hasonlóság alapján.<sup>858</sup>

Eszerint tehát Newton *allegorikus értelem* alatt is a hasonlóság alapján megállapított beszédmódot értette, de kiemelte, hogy természetesen ez a hasonlóság részleges, semmiképpen nem tökéletes. Emellett az apokaliptikus irodalomban használt prófétai jelképeket is nevezi *allegóriának*, de ennek a kifejezésnek nála egy szigorú feltétele van, az előzőekben említett szabály, azaz, hogy a jelképek rögzítettek. Tehát nála nem úgy működik az *allegorikus értelem*, mint a középkorban, ahol egy kép jelentése annyira rugalmas volt, hogy mindenki mást értetett alatta. Ha valaki *kard által sebesül* meg, akkor az minden esetben spirituális sebesülést jelent, ha a szövegekörnyezet alapján nem érthető szó szerint. A *hetedik trombita*, a *hetedik pohár kiöntése*, és az utána következő *mennydörgés* pedig minden más lehetőséget elvetve, hadseregek csatáját jelképezi spirituálisan. A lényeg ez esetben is az állandóságon van, tehát a próféták által használt *allegóriák* nem önkényesek, amelyek megfejtése az olvasó mélyebb vagy felszínebb asszociációs készségétől vagy inspiráltságától függ, hanem a próféták közmegegyezésén alapul, amit ők évezredek óta változatlanul használnak.<sup>859</sup>

A newtoni *allegória*, avagy a helyes analógia kritériuma szerzőnkénél nem is a gondolat vagy a Szentlélek inspirációja, hanem maga a nyelv. A nyelv szabályait kell helyesen követni. Mint mondja, azt az értelmezést kell az egyetlen igaznak tartani, ami a nyelv legtermészetesebb, legszabadabb és leghelyesebb használatából adódik. Ez nyilván a már előzőleg tárgyalt egyszerűség elvéből is következik. Newton szerint, ha nem ez az út egy szöveg valódi értelmének megtalálásához, akkor olyan kétségek közé kerülünk, hogy soha nem fogunk semmiféle bizonyossághoz eljutni.<sup>860</sup>

A hasonlaton alapuló átvitt értelmet Newton ritkán nevezi *allegóriának*, leginkább „misztikus nyelv”-ként utal rá, de ezek nála egymás szinonimáiként tekinthetőek. Newtonnál a szó szerinti értelem mindig preferált, *misztikus* alatt pedig olyan kifejezőmódot ért, amely esetében nem szó szerint kell érteni a leírtakat, hanem az valamilyen átvitt értelemmel bír.

<sup>858</sup> Newton (2021) 280.

<sup>859</sup> *On Revelation 1*. 12r.

<sup>860</sup> I.m. 5. szabály.



Ha egy igehelyet kivételesen nem szó szerint kell értelmezni, akkor lehet áttérni a misztikus értelemre, ami viszont kell, hogy látható hasonlóságot mutasson a betűvel. Erre természetesen az apokalipszis fejtegetése közben adódik leginkább lehetőség, de Newton máskor is alkalmazza. A *Three Paragraphs on Religion* című kéziratrövidékében misztikus kifejezés-módnak nevezi azt, mikor Jézusról úgy beszél az Írás, mint aki mennybemenetele után az Atya jobbára ült.<sup>861</sup> Newton felhívja a figyelmet, hogy ezt nem úgy kell érteni, hogy Jézus szó szerint örök időkig ül egy trónon, hanem hogy méltóságában Isten mellett van a helye, és Isten bárányaként dicsőítés és imádat illeti meg.<sup>862</sup>

Az allegorikus értelmezés Newton szerint bizonyos esetekben a legjobb megoldás, és nagyot hibázik az interpretáló, ha más úton indul el. Egyháztörténetről írt vázlataiban részletezi, hogy a Bibliában szereplő különféle krisztológiai címeket kizárólag az Ószövetség és a Messiásról szóló próféciaik fényében szabad értelmezni. De a „romlott elméjű” emberek, akik ezeket a próféciaikat nem veszik figyelembe, elkezdik szó szerinti értelemben magyarázni Krisztusnak azokat a címeit, amelyek pedig szándékuk szerint allegorikusak. A helytelen olvasás következtében aztán az interpretálók kicsavarták a szentírási kifejezéseket, és olyan filozófiai tartalmakkal töltötték meg, amelyek az első keresztényektől távol álltak. Ennek a hermeneutikai hibának köszönhető többek között az, hogy a római katolikusok a *Krisztus teste* kifejezést szó szerint értik, ezért azt gondolják, hogy a kenyér ténylegesen átváltozik testté.<sup>863</sup>

Mivel Newton kiindulópontja, hogy a Szentírás alapvetően érthető és világos, ezért, ha a valóságos értelem nagyrítván nem is látható azonnal, az analógiának elég egyértelműnek kell lennie ahhoz, hogy könnyen rájőjjünk a rejtett nyelvezet mögötti üzenetre. A lényeg, hogy az apokalipszis irodalma bármilyen bonyolultnak, szövevényesnek és érthetetlennek tűnik is elsőre, Newton szerint allegorikus vagy rejtett stílusával együtt is úgy van megszerkesztve, hogy minden kétértelműséget kizárjon. Példaként említi, hogy bár előfordulhat, hogy egy jó mesterember többféle módon is megalkothat egy szerkezetet, ahogy egy mondat is lehet kétértelmű, de mindez az apokalipszisekre nem érvényes, mert ennek a Mestere tudta, hogyan szerkessze meg azt kétértelműség nélkül. A félreérthetőség elkerülésére Newton szerint azért is van szükség, hogy a hit szabályához hűek tudjunk maradni.<sup>864</sup>

<sup>861</sup> Például Lk 22,69; Mk 1,19; Zsid 8,1; Zsid 10,12; Kol 3,1; Róm 8,34.

<sup>862</sup> *Three Paragraphs* 1r.

*Irenicum* című kéziratában újra megismétli azt a gondolatot, hogy Jézusról misztikus értelemben mondja az írás, hogy az Atya jobbán ül. *Irenicum* 1.

<sup>863</sup> *History of Church* 3. 47v.

<sup>864</sup> *On Revelation* 1. 14r, 11. szabály.

Newton tehát megállapítja a maga biztosnak hitt szabálygyűjteményét, amelyet mind a Szentírás, mind az Apokalipszis értelmezésekor betartandónak tart. Elismeri, hogy ez a prófétai nyelv „misztikus”, tehát a prófétai jelképek allegorikus jellegűek, de ezeknek az allegóriáknak valódi analógiákon kell alapulniuk, nem erőltetett képzelgéseken. Bár a prófétai nyelvre gyakran utal úgy, mint a hétköznapi nyelvekre, az mégis kiviláglik, hogy ez a nyelv nagyon is merev, hiszen egy olyan jelrendszer, ami tulajdonképpen sem időben, sem térben nem változott. Ebben is különbözik tehát a természetes nyelvektől. A szerző szigorú megközelítése kapcsolatban állhat tudományos módszertanával, hiszen hasonló szikársággal kezdi tudományos munkáit a *definíciók és propozíciók* megfogalmazásával,<sup>865</sup> ami előfeltétele a további bizonyításainak. Tudományos munkáit is a fogalmak meghatározásával kezdi, ahogyan apokaliptikus magyarázatában is hasonló módszert alkalmaz.

Az allegorikus, avagy misztikus nyelv nem elvetendő, sőt olykor az egyetlen helyes megoldás, de az éppen az értelmező feladata, hogy eldöntse, mikor kell alkalmazni és mikor nem. Mindenesetre az allegorikus magyarázatok nem hasonlóak a középkori allegorikus értelmezésekhez, azokat sokkal szigorúbb szabályok követik. Maga úgy látja, hogy a próféták által használt analógiák a természet világából származnak, amelyeket aztán a földi politika világára kell lefordítanunk.

A politikára való lefordítás Newton *Észrevételek*-jében is bőséggel látható, de a tolmácsolás legdivatosabb eszköze a korban a *tipológia* volt. Egyre több tudós kezdett foglalkozni tipológiai írásmagyarázattal azok közül, akik akkoriban tapasztalati tudományt űztek.<sup>866</sup> Newton csínján bánt ezzel a módszerrel, de használta. A tipológia és a prófécia együtt alkalmazása erős jellemzője volt annak a millenarizmusnak, mely az egész felvilágosodáskori Európát áthatotta.<sup>867</sup> A millenarista tipológia tűnhetett csupán egy tudósok által űzött játéknak, amelynek a lényege, hogy összegyűjtse a hasonlóságokat a prófétai szöveg és a történelmi események között.<sup>868</sup> Mégis Newton mellett olyan nagyszerű gondolkodók alkalmazták angol földön, mint a filozófus, David Hartley és Richard Price vagy a költő, Samuel Taylor Coleridge. A tipológia áthatotta a puritán tapasztalat minden aspektusát mind Angliában, mind Amerikában.<sup>869</sup> Ugyanakkor azok az írók, akik vallási vagy világi műveikben alkalmazták a tipológiát, azt mindig csak szelektív módon használták. Minden

---

<sup>865</sup> Mandelbrote (1993) 298.

<sup>866</sup> Foglalkozott tipológiai írásmagyarázattal a kémia oldaláról Elias Ashmole és Robert Boyle, a botanikus Nehemiah Grew és John Ray, Newton mellett a szintén matematikus John Wallis, a kísérleti természettudós Robert Hook és John Woodward, valamint több medicinával foglalkozó társuk.

<sup>867</sup> A 17. századi millenarizmus kapcsán Leszek Kolakowski *Chrétien sans église* című műve alapvető.

<sup>868</sup> Korshin (1982) 11.

<sup>869</sup> I.m. 31.

keresztény tudatosan alkalmazta ezt az eszközt, és oka volt annak, ha ezeket a párhuzamokat használta.<sup>870</sup> A tipológia egyszerűen kiemeli a figuráció világában az eljövendő eseményekkel való kapcsolatot, ami a legtöbb emberi tapasztalatot jellemzi. A vallásos írók pedig gyakrabban hajlottak nagy nemzeti és szellemi krízisek idején arra, hogy tipologizáljanak. Az angol történelemben ilyen időszak volt a hosszúra nyúló polgárháború, valamint a restauráció kora, ami Newtont is a Jelenések könyvének olvasására készítette. Racionális szabályai ugyanakkor korlátozták őt abban, hogy saját korának eseményeit egy az egyben beazonosítsa a Biblia soraival, helyette a régmúlt történelmére szegezte tekintetét, miközben vallotta, hogy az apokaliptika bizonyos sorainak beteljesedése még várat magára. Newton akár tipológiát alkalmazott, akár az analógiának egyéb allegorikus arányait használta, az olyan lelkes rajongókkal szemben, mint Richard Brothers és Joanna Southcott, a precíz tudós útját választotta. A célja az volt, hogy a múltban misztikusan magyarázott szövegeket racionálisan értse.<sup>871</sup>

Mivel az Írás egyszerűségéből és érthetőségéből indul ki, ezért úgy gondolja, hogy ha az allegorikus képeket megfejtük, és azokhoz állhatatosan ragaszkodunk, akkor nagyon közel kerültünk a megfejtéshez. Ha pedig megfejtettük a képeket, akkor azokhoz következetesen kell ragaszkodnunk, hiszen a konzisztencia Newton számára mindig is kulcskérdés volt. Ez a szikár szabálykövetés egyesek számára túl nyers és leegyszerűsített módszer, ugyanakkor racionális megközelítésből éppen ez volt számára vonzó, illetve ez tette „életképessé” azt.<sup>872</sup>

De mielőtt azt gondolnánk, hogy Newton szerint az általa javasolt szabályok betartása biztos megoldáshoz vezet, hangsúlyozza, hogy mindezen regulák ellenére sem válik a vak látóvá. Bármilyen racionális érveket hozott fel az eddigiekben, az apokalipszisek megfejtése nem úgy működik, mint egy matematikai feladvány. Tehát egyetért az olyan elődökkel, mint például Pszeudo-Aeropagita Dénes, Órigenész vagy Aquinói<sup>873</sup> abban, hogy a bibliai hasonlatoknak az is a funkciója, hogy elrejtse, az Isten titkát pedig nem lehet racionális módszertanokkal megfejteni. Nem az a kulcs, hogy megfelelő módszert alkalmazzunk, hiszen minden módszer válhat csapdává számunkra, ha azt nem megfelelő lelkülettel használjuk:

De nem gondolom, hogy ezeknek a próféciáknak az lett volna a célja, hogy az egész világot igazságra térítsék. Mert Isten igazságos és kegyelmes is, bünteti is a gonoszságot azáltal, hogy

---

<sup>870</sup> I.m. 32.

<sup>871</sup> I.m. 56.

<sup>872</sup> I.m. 297.

<sup>873</sup> Aquinói (1994–1995) 1:I.q., 1.art. 9. 55.

megkeményíti a bűnösöket, és meglátogatja az apák bűneit a fiakon.<sup>874</sup> De ezek célja az, hogy próbára tegyék az embereket, és megtérítsék a legjobbakat, hogy az egyház tisztább lehessen, és kevésbé keveredjenek bele képmutatók és langyosok. És ezért van az, hogy ezek [a próféciák] homályba lettek csomagolva, és Isten bölcsessége által úgy vannak összeállítva, hogy a felületes, a büszke, az elbizakodott, az önhitt, a teoretikus,<sup>875</sup> a szkeptikus, és azok, akiknek az ítélőképességét a kívánságaik, érdeklődésük, a világ divatja, az emberek megbecsülése, a dolgok külső látszata vagy egyéb előítéletek irányítják, és mindazok, akik bármennyire is bővülködnek természetadta képességekben, mégsem képesek meglátni Isten bölcsességét a teremtés szerkezetében: hogy ezek az emberek, akiknek a szíve úgy megkeményedett, látván lássanak és ne ismerjenek, és hallván halljanak és ne értsenek.<sup>876</sup> Mert Isten kijelentette azt, hogy ezekkel a próféciákkal az is a szándéka, hogy egyrészt a gonoszok közül senki se értse meg, másrészt a bölcsék megértsék. Dán: 12.<sup>877</sup> ... Szeretném, ha átgondolnák, mennyire ellentétes Isten céljaival, hogy a hit igazsága minden ember számára ugyanolyan nyilvánvaló és áttekinthető legyen, mint egy matematikai bizonyítás. Elegendő annyi, hogy képes azoknak az egyetértést elérni, akiket ő kiválasztott; ami pedig a többieket illeti, akik oly nagyon hitetlenek, igazságos dolog, hogy bűneikben halljanak meg. Ebben áll tehát Isten bölcsessége, hogy úgy alakította az Írásokat, hogy megkülönböztesse a jót és a rosszat, hogy az az egyiknek bizonyítást, a másikat pedig ostobaságot jelentsen.<sup>878</sup>

### 3.3.4. Indukcióval Istenhez

Mint ahogy a fejezet elején említettük, Newton III. szabályánál a testek tapasztalati úton való érzékelésének gondolata erős hasonlóságot mutat John Locke *Értekezés az emberi értelemről* (1689) című művének gondolataival. Locke itt a tapasztalati kritériumot hangsúlyozza, azaz a descartes-i velünk született ideák helyett a kizárólag az észlelés útján megszerezhető

<sup>874</sup> Egyértelmű utalás a 2Móz 20,4–6-ra.

<sup>875</sup> Az angol *scholist* kifejezés lefordítása nem egyszerű. A 16. század közepén, a legkorábban John Bale (1495–1563) ossoryi püspök tollából ismerjük a kifejezést. Ő a klasszikus latin *schola* iskola + -ist szóösszetételként használta. A szó olyan személyt takar, aki akadémiai tanulással vagy elméleti ismeretekkel rendelkezik, de nincs gyakorlati készsége vagy világi tapasztalata.

<sup>876</sup> Egyértelmű utalás a Mk 4,11-re.

<sup>877</sup> A Dán 12-vel minden bizonnyal a 12,8–10. versre utal: „Hallottam ugyan, de nem értettem, ezért megkérdeztem: Uram, mi lesz végül mindebből? Ő így válaszolt: Menj el, Dániel, mert ezek az igék titkosak, és le vannak pecsételve a végső időkig. Sokan megtisztulnak, fehérek és kipróbáltak lesznek, a bűnösök pedig bűnösök maradnak. A bűnösök közül senki sem érti meg, de az értelmesek megértik.”

<sup>878</sup> „Yet I meane not that these Propheesies were intended to convert the whole world to the truth. For God is just as well as merciful, & punishes wickednes by hardening the wicked & visiting the sins of the fathers upon the children. But the designe of them is to try men & convert the best, so that the church may be purer & less mixed with Hypocrites & luke-warm persons. And for this end it is that they are wrapt up in obscurity, & so framed by the wisdom of God that the inconsiderate, the proud, the self-conceited, the presumptuous, the scholist, the sceptic, they whose judgments are ruled by their lusts, their interest, the fashions of the world, their esteem of men, the outward shew of thing or other prejudices, & all they who, of how pregnant natural parts soever they be, yet cannot discern the wisdom of God in the contrivance of the creation: that these men whose hearts are thus hardned in seeing should see & not perceive & in hearing should heare & not understand. For God has declared his intention in these prophesies to be as well that none of the wicked should understand as that the wise should understand, Dan: 12...”

I could wish they would consider how contrary it is to God’s purpose that the truth of his religion should be as obvious & perspicuous to all men as a mathematical demonstration. Tis enough that it is able to move the assent of those which he hath chosen; & for the rest who are so incredulous, it is just that they should be permitted to dy in their sins. Here then is the wisdom of God, that he hath so framed the Scriptures as to discern between the good and the bad, that they should be demonstration to the one & foolishness to the other.” (*On Revelation I. 17–19r.*)

ismeretekről beszél, amit Newton még Locke-nál is szigorúbban fog venni.<sup>879</sup> Locke első sorban az anyagi világról szóló ismereteink kapcsán tekinti érzékeinket abszolút autoritásnak,<sup>880</sup> bár elvetette a velünk született isteneszmét is,<sup>881</sup> ezért szerinte a Legfőbb Lényről való tudásunkat is a tapasztalatból kell származtatnunk. Isten „fölrüházott minket ama tehetőséggel, melyekkel elménk rendelkezik, van ugyanis érzékelésünk, észlelésünk és eszünk, s mindaddig nem maradunk világos istenbizonyíték nélkül, amíg önnön magunk velünk van”.<sup>882</sup> Tehát mivel Isten közvetlenül nem érzékelhető számunkra, ezért létének bizonyosságára a saját létünk tapasztalatából juthatunk el.<sup>883</sup>

Locke-nál ugyanakkor van egy másik figyelemreméltó módja is az Istenről való ismereteinknek, ez pedig az eddig is tárgyalt *analógia*, ami nála is szoros összefüggést mutat az indukcióval. A filozófus szerint az érzékeinkkel nem tapasztalható dolgokkal kapcsolatban „az analógia az egyedüli segítségünk, s csak ebből nyerjük a valószínűség minden alapját.”<sup>884</sup> Mint mondja, az emberi érzékeléssel észlelhető és nem észlelhető természeti dolgok szoros összeköttetésben vannak egymással, a létezés különböző fokain nehéz határvonalat megállapítani.<sup>885</sup> Mármost az analógia szabálya szerint valószínűsíthető, hogy a teremtmények a Teremtő végtelen tökéletességének irányába haladnak, s így „az analógiából kiinduló, óvatos okfejtés, gyakorta olyan igazságok [...] fölfedezéséhez vezet, amelyek különben rejtve maradnának előttünk.”<sup>886</sup>

Newton elgondolása sok hasonlóságot mutat Locke téziseivel, bár nem az ember magáról szerzett tudásából indul el Isten felé, hanem általában a teremtett világ szemléléséből. Newton nem beszél arról, hogy létezik e velünk született istenidea, bár *Általános magyarázatában* azt kijelenti, hogy: „általánosan elfogadott, hogy a legfőbb Isten szükségszerűen létezik [...] de egyáltalán nem emberi módon, a legkevésbé sem testi módon, számunkra teljesen ismeretlen módon.”<sup>887</sup> A tapasztalatunk tehát korlátozott, és leginkább Isten „másodlagos” tulajdonságaira korlátozódik, de mivel ez lehetséges, ezért Isten vizsgálata mégiscsak az empirikus vizsgálat tárgykörébe tartozik.

Ahogy a vaknak nincs fogalma [*ideam*] a színekről, úgy nekünk sincs fogalmunk azokról a moduszokról, melyek szerint a legbölcsebb Isten érzékel és ért mindent. Minden testtől és testi

<sup>879</sup> Tamny (1990).

<sup>880</sup> Locke (2003b) 4. XI. 1. 714.

<sup>881</sup> I.m. 4. X. 1. 701.

<sup>882</sup> I.m.

<sup>883</sup> I.m. 4. X. 3–6.

<sup>884</sup> I.m. 4. XVI. 12. 756.

<sup>885</sup> I.m.

<sup>886</sup> I.m. 757.

<sup>887</sup> Newton (2021) 279.

alaktól mentes, és ezért nem lehetséges Őt sem látni, sem hallani, sem megérinteni, és semmilyen testi dolog formájában nem szabad Őt tisztelni. A tulajdonságairól vannak fogalmaink, de hogy valamely dolognak mi a lényege [*substantia*], azt a legkevésbé sem tudjuk. A testeknek csupán az alakját és színeit látjuk, csak a hangjukat halljuk, csupán a külső felületeiket tapintjuk, csakis illatukat szagoljuk, és csak ízüket ízleljük; de a legbelső lényegüket semmilyen érzékeléssel, semmilyen reflexív tevékenységgel sem ismerjük;<sup>888</sup> és sokkal kevésbé van fogalmunk az isteni lényegről. Őt csupán a sajátosságai [*proprietates*] és tulajdonságai által, a dolgok igen bölcs és igen jó szerkezete s célokai [*causas finales*] által ismerjük [...].<sup>889</sup>

Newton tehát egyetért Locke-kal abban, hogy nem ismerjük a dolgok valós lényegét (*real essence*), csak a névleges lényegét (*nominal essence*).<sup>890</sup> Isten tulajdonságait viszont észlelhetjük a teremtett világban, ami Istentől annak jelenléte révén hatást szenved. Az Isten mindenütt jelenvalóságából adódó jelenségek vizsgálata pedig rendelkezésünkre áll, ezért beszélhetünk Istenről, „akiről a jelenségek alapján értekezni [...] a természetfilozófiára tartozik.”<sup>891</sup>

Mindez nagyban különbözik Descartes filozófiájától, aki szerint Istenről velünk született ideával rendelkezünk, ezért a róla való ismeretünk tapasztalat nélkül is, elsődlegesen és közvetlenül rendelkezésünkre áll.<sup>892</sup> Ez az axiomatikus állítás Isten létéről viszont feleslegessé tenné a természetfilozófus legfőbb eszközét, az indukciót. Newton szerint viszont Isten éppen azért tárgyalható a természetfilozófia keretein belül, mert az érzékelhető világból kiindulva közvetetten, induktív módszerrel jutunk el Istenhez. Így az indukció mint módszer összekötő kapocsként is szolgál teológia és természetfilozófia között. Newton meggyőződése szerint tehát a természetfilozófia, ha helyesen gyakorolják, induktív módon vezet az Isten létének és az isteni tervezésnek az elfogadásához. Az Istenhez vezető indukció a kartezianus eljárás helyett pedig azért megfelelőbb Newton számára, mert úgy látja, hogy Isten létét nem a kétségbe vonható, velünk született ideából jelentjük ki, hanem a körülöttünk lévő dolgokból tapasztalat útján következtetjük ki. Így válhat Isten a természetfilozófiai kutatás

<sup>888</sup> *Intimas substantias nullo sensu, nulla actione reflexa cognoscimus*: mintha a fogalmaink (*ideae*) eredetéről beszélve Newton ismét a locke-i ismeretelméletre támaszkodna, amely szerint fogalmakat vagy az érzékelésből (*sensation*, lat. *sensus*), vagy a reflexióból (belső önmegfigyelés; *reflexion*, lat. *reflexio*) szerezhetünk Locke (2003b) 2. I. 2. 107–122.

<sup>889</sup> Newton (2021) 279.

Ez a gondolat, bár illeszkedik a korabeli filozófiai elképzelésekhez, mégis jóval régebbi gyökerekkel bír. Nüsszai Gergelynek az egyik legfontosabb dogmatikai művében, az újarianizmus és elsősorban Eunomiosz elleni érvében is hasonlóan nyilatkozik. Nüsszai (2002) 1:2. Míg Eunomiosz szerint Isten lényege (*uszia*) megragadható, addig Nüsszai szerint Istennek csupán az attribútumai ragadhatóak meg a világban ható tevékenységei (*energeia*) révén. Kendeffy (2007) 274.

<sup>890</sup> Locke (2003b) 3. III. 15–18.

<sup>891</sup> Newton (2021) 280.

*ad philosophiam naturalem pertinet*: Newton a *Principia* 2. kiadásában még úgy fogalmazott, hogy *ad philosophiam experimentalem pertinet* („a kísérleti filozófiához tartozik”).

<sup>892</sup> Descartes (1996a) 13–18. 31–35.

ügyévé. Descartes-nál, mint tudjuk, ez azért nem lehetséges, mert véleménye szerint az érzékelhető dolgokban kételkednünk kell,<sup>893</sup> és csak a velünk született ideák mondhatók biztosnak, amik viszont közvetlenül mutatnak Istenre.

Ahogy szerzőnk *Optikájának* 28. feltételezésében (*query*) megfogalmazza, a hatásokból kell az okokra következtetni, míg el nem érkező az első okhoz, amely nem mechanikai ok.<sup>894</sup> Newton természetesen teológiai kérdésként kezeli az első ok kérdését, mely felette áll a mechanikai alapelveknek, ennél fogva a fizikai tudomány magyarázatainak is, ugyanakkor a világ jellemzőiből vonja le bizonyítékait a fizika tudományának sajátos terminológiájával. Ahogy 1705-ben papírra veti: „Látjuk egy istenség hatásait a teremtésben, és ezekből következtetünk az okra, ezért az istenbizonyítás és Isten tulajdonságainak megállapítása a kísérleti filozófiához tartoznak. Ennek a filozófiának az a dolga, hogy a hatásoktól érveléssel eljusson az okokig, amíg az első okhoz nem jutunk.”<sup>895</sup>

Newton az indukciót vallási kérdésekben főleg az analógiával összekötve használja. Így tesz, amikor az Isten és ember közötti hasonlóságból indul ki, és az apokalipszis nehezen érthető vízióinak értelmezésekor is ezt a módszert alkalmazza. A negyedik szabálynak azt a gondolatát pedig, hogy az indukció nem tévedhetetlen, szintén alkalmazza majd, amikor a szabad teológiai gondolkodás előtt nyitja meg az utat, amint azt a következő fejezetben tárgyalni fogom.

### 3.4. Ideiglenesség és indukció (IV. szabály)

Az indukció szisztematikus alkalmazásának módszerét a kora újkorban elsőként Francis Bacon végezte el.<sup>896</sup> Módszere jóval több, mint a skolasztikus logikában alkalmazott indukció, mivel ő nem egyszerűen példák felsorolásával foglalkozott, hanem a természeti dolgoknak bizonyos mértékben rendszerezett feldolgozásával. Ő a *Királyi Társaság* tagjai számára már irányt mutatott, amikor Arisztotelész *Organon* című művére rímelő *Novum Organum*-jában a *pók* és a *hangya* állatanalógiája után a *méh útját* ajánlja a filozófusnak.<sup>897</sup> Ahogyan a méh a nektár fáradtságos beszerzése után mézet készít, úgy kell a kutatónak a gondos megfigyelés

<sup>893</sup> I.m. 4. 26.

<sup>894</sup> Newton (2004) 130.

<sup>895</sup> „We see the effects of a Deity in the creation and thence gather the cause and therefore the proof of a Deity and what are his properties belongs to experimental Philosophy. This the business of this Philosophy to argue from the effects to their causes till we come at the first cause.” *Hydrostatics* (B)f. 619v.

<sup>896</sup> Milton (1987) 49.

<sup>897</sup> Bacon (2001) XCV. 117.

és kísérletezés útján begyűjtött tényekből indukció révén levonni általános érvényű következtetéseket. A baconi eljárás célja, hogy a dolgok „formájáról” (*forma*) vagy lényegéről (*essentia*) szolgáltatson információkat, ami így a természet működésének magyarázatát adja. Az ily módon elért „formák” ismerete, azaz a dolgok működésének ismerete lehetővé teszi számunkra, hogy ezeket az ismereteket a hatások rendszerezésére alkalmazzuk. A dolgokról való összes ismeretünket úgy szerezhethjük be, ha egyrészt a természetben, másrészt a kísérleti filozófia keretén belül megfigyeljük azokat. Ezeket a megfigyeléseket bizonyos szempontok szerint osztályozni kell, hogy a hasonlóságok és különbségek felismerése lehetséges legyen, és így pontosabban megérthessük a vizsgált jelenség jellegét. Bacon a rendszerezés során a nem vizsgált eseteket is begyűjti, de azért, hogy eliminatív indukció alkalmazásával végül elkülönítse a vizsgált jelenség lényeges jellemzőit. A baconi indukció a jelenségek valódi esszenciáinak feltárását tűzte ki célul.<sup>898</sup>

A *teljes indukció* viszont, amely szigorú logikai értelemben az egyetlen helyes eljárás, az összes eset feltárását jelenti, ami lehetetlen. Éppen ezért a *teljes indukció* helyett Bacon elegendőnek tartja az ún. *kizáró indukciót*. Ilyenkor nem szükséges minden lehetséges vizsgálati elemet bevonni az indukcióba, hanem elegendő az adott probléma esetén az igazoló jelenségeket egybevetni az annak ellentmondó és a közömbös jelenségekkel. Bacon valójában csak a *nem teljes* indukciókat tartotta valódi indukciónak, és való igaz, hogy a hétköznapi tudományos megismerésben is többnyire ezt alkalmazzuk.

Newton a baconi fogalmak szerint nem pusztán a pók útját követő spekulatív filozófus, akiket Bacon egyoldalú racionalistáknak tartott,<sup>899</sup> és nem is csupán olyan – a hangyához hasonlítható – empirista, aki kizárólag adatokat gyűjt elméletek vagy következtetések levonása nélkül. Olyan tudós, aki a jelenségek gondos vizsgálata mellett elméleteket alkot, és a jelenségekből az elméletekig indukciós eljárással jut el, de tisztában van vele, hogy eljárása *nem teljes*, tehát nem lehet minden kétséget kizáró állításokra jutni, csupán igen valószínű következtetéseket vonhatunk le, ahogy azt IV. szabályában láttuk megfogalmazva:

A kísérleti filozófiában a jelenségekből indukcióval nyert tételeket pontosan vagy nagyon nagymértékben igaznak kell tekintenünk, függetlenül bármely ellenük szóló hipotézistől mindaddig, amíg olyan más jelenségek nem bukkannak fel, amelyek révén pontosaíthatjuk, vagy kivételekkel korlátozhatjuk őket.

Ezt a szabályt kell követnünk, hogy az induktív érvelést ne lehessen hipotézisekkel érvényteleníteni.

<sup>898</sup> Hutton (2015) 99–100.

<sup>899</sup> Később a baconiánus egyetemi reformer, John Webster az arisztotelészi logikát csúfolta „póknak”, mint amely a szofisztikált vagy téves érvelések hálóját szövö. Webster (1654) 331.



Bár a negyedik szabályt nagymértékben figyelmen kívül hagyták a Newtont követő században, manapság mégis a leginkább tárgyalt regula. Utolsó alapelveként csak a *Principia* végső, harmadik kiadásában (1726) jelent meg, de Newton jól nyomon követhető módon, hosszú ideje fejlesztette ez irányú gondolatait. Már a második kiadás munkálatai közben szerkesztőjével, Roger Cotescal folytatott levelezésekor felmerül benne ez az érvelés, és az új kiadás utószavába még sikerül is becsempésznie néhány sort ezzel kapcsolatban.<sup>900</sup> Az 1717-es *Opticks* 31. queryjében pedig már a fogalmazás is nagyon ismerős:

[A hipotéziseket] nem kell figyelembe venni a kísérleti filozófiában. És habár a kísérletekből és a megfigyelésekből kiinduló indukciónak nem jelenti az általános következtetések bizonyítását; mégis ez az érvelés legjobb módja, amelyet a dolgok természete megenged, és amelyet annál erősebbnek kell tekinteni, minél általánosabb az indukciónak. És ha nem merül fel kivétel a jelenségek alapján, a következtetést általános érvénnyel ki lehet mondani. De ha később bármilyen kivétel merül fel a kísérletek nyomán, onnantól fogva úgy mondható ki, hogy hozzátesszük: a jelen kivétellel.<sup>901</sup>

Amit itt Newton az indukciónak kapcsolatban állít, az a normál tudományos módszer alapja. Ez a módszer ugyanakkor Bacontól kezdve nagyon érzékeny a kivételekre, ezért is kell Newtonnak foglalkoznia vele. A kisebb kivételek még nem borítják fel az indukciós eljárást, mert ezek nem vezetnek olyan mély anomáliához, amellyel már komolyabban kellene foglalkozni. Ilyen értelemben tehát a newtoni szabály még a tudomány normál szakaszán belül van,<sup>902</sup> nem esik át a Thomas Kuhn által leírt forradalmi szakaszba. Az *Optika* és Newton IV. gondolkodási szabálya jól illusztrálja Thomas Kuhnnek a paradigmaváltások kialakulásával kapcsolatos nézetét. A tudományban egy bevett paradigmáról általában úgy vélekednek, hogy elég jól megmagyarázza az illető tudomány művelői számára könnyen hozzáférhető megfigyelések és kísérletek többségét.<sup>903</sup> Az indukciós eljárásról Newton korában is úgy gondolták, hogy az elég jó, és elhamarkodottan eltérni attól helytelen. Ha egyszer egy tudományos elmélet paradigmává emelkedett, csak akkor lesz érvénytelen, ha már van egy helyettesítésére alkalmas másik elmélet.

<sup>900</sup> Ebben a filozófiában a tételeket a jelenségekből vezetjük le, és indukciónak útján tesszük általánossá. Így váltak ismertté az áthatolhatatlanság, a mozgathatóság, a testek lendülete [*impetus*], a mozgások és a gravitáció törvényei. Newton (2021) 281–282.

<sup>901</sup> „[Hypotheses] are not to be regarded in experimental Philosophy. And although the arguing from Experiments and Observations by Induction be no Demonstration of general Conclusions; yet it is the best way of arguing which the Nature of Things admits of, and may be looked upon as so much the stronger, by how much the Induction is more general. And if no Exception occur from Phenomena, the Conclusion may be pronounced generally. But if at any time afterwards any Exception shall occur from Experiment, it may then begin to be pronounced with such Exception as occur.” Newton (1717) 404.

<sup>902</sup> Kuhn (2000) 24.

<sup>903</sup> I.m. 63–85.

A váltás viszont nem történik meg egyik napról a másikra. Newton negyedik szabálya is arra sarkall, hogy ne adjuk fel túl könnyen a paradigmát. A tudósok nyomós ok nélkül nem térhetnek le a tudományos korszellem által kijelölt útról, amíg a paradigma megváltozásához vezető anomáliák nem hatolnak a meglévő ismeretek lényegéig. Egy új tény feldolgozásához az elmélet nem elég, illetve nem éri meg részeleteiben módosítani. Newton a kivételek említésével éppen azt teszi, amit Kuhn később nevesít: Nem tekinti ellenpéldának a kivételeket, még ha a tudományfilozófiai terminológia szerint azok is. A Newtonhoz hasonló kutató, ha anomáliával találkozik, akkor ingadozó elmélete számos változatát és *ad hoc* módosítását gondolja ki, hogy kiküszöböljön minden nyílt ellentétet.<sup>904</sup> Többek között erről szól a filozófus utolsó gondolkodási szabálya, és annak célja még érthetőbb lesz, ha rápillantunk Newtonnak a gondolkodási szabályokról szóló egyik soha meg nem jelent piskozatára:

Ha a hipotéziseken alapuló érveket el kellene fogadni az indukciókkal szemben, akkor az induktív érveket, amelyeken az egész kísérleti filozófia alapul, meg lehetne dönteni ellentétes hipotézisekkel. Ha egy indukcióval összegyűjtött állítás nem kellően pontos, akkor azt nem hipotézisekkel, hanem a természet jelenségei alapján kell kijavítani, amelyeket szélesebb körben és pontosabban kell megfigyelnünk.<sup>905</sup>

A negyedik szabályt csak egyszer használja Newton a *Principiában*, a III. könyv 5. proпозиációjának megvédésére. Ez a proпозиáció azt állítja, hogy a gravitáció kétoldalú kölcsönhatás, és hogy így minden bolygó és a holdak „egymás felé vonzódnak”; tehát például ahogy a Nap a bolygók felé gravitál, úgy a bolygók is a Nap felé vonzódnak. Mindezt a hatás-ellenhatás (azaz a kölcsönhatás) törvénye alapján vélte igaznak.<sup>906</sup>

Ugyanakkor, amikor Roger Cotes elkezdte szerkeszteni a *Principia* második kiadását, felhívta Newton figyelmét, hogy önmagában nincs bizonyíték arra, hogy a hatás-ellenhatás

<sup>904</sup> I.m. 27.

<sup>905</sup> „Nam si argumenta ab Hypothesibus contra Inductiones admitterentur, argumenta ab Inductione um in quibus tota Philosophia experimentalis fundatur nihil valerent, sed Nam per Hypotheses contrarias semper everti possent. Si Propositiones aliqua per Inductionem collectæ a nondum sunt ita satis accuratæ a, corrigi debent, non per hypotheses, sed per phænomena naturæ fusius & accuratius observata. *Principia Papers* 419v.

A latin kézirat nyilvánvalóan hibás és töredékes, az áthúzásokon túl is, amit Newton ejtett saját jegyzetén. A javított változatot angol fordítások összevetésével fordítottam le. A szakirodalom ezt később 5. szabálynak nevezte el, noha Newton soha nem jelentette meg.

<sup>906</sup> Newton harmadik mozgástörvénye szerint az erők mindig párosával lépnek fel. Két test kölcsönhatása során mindkét testre egyező nagyságú, azonos hatásvonalú és egymással ellentétes irányú erő hat. Egy bolygó ugyanakkora erővel vonzza a Napot, mint a Nap a bolygót (de a Nap tömege sokszorososa a bolygóénak, a jelentkező gyorsulás mértéke tehát eltér).

törvény alkalmazható-e az érintkezés nélküli gravitációs tevékenységre.<sup>907</sup> Newton védekezése először is az első (tehetetlenségi) törvény és a harmadik mozgástörvény szoros kapcsolatára vonatkozott. Második lépésként viszont a később a IV. gondolkodási szabályban megfogalmazott gondolattal érvelt, és azt állította, hogy az indukció által kikövetkeztetett mozgástörvények annyira általánosak, hogy az egymással nem érintkező testekre éppen úgy alkalmazhatóak, mint az érintkezőkre,<sup>908</sup> vagyis a törvény ismert esetekből kiindulva eljut az ismeretlen esetekig is. Így oldotta meg az általános gravitáció problémáját, amiről Richard P. Feynman csak úgy nyilatkozott, mint ami „valószínűleg az emberi gondolkodás egyik legnagyobb hatású általánosítása.”<sup>909</sup> Vagyis miután az indukciós eljárással helyes következtetésre tudunk jutni a földön tapasztalt mozgásokat illetően, azok jó eséllyel alkalmazhatók a kevésbé ismert égi jelenségekre is.

Bár Newton tudta, hogy az alkalmazás nem garancia az abszolút igazságra, mégis a harmadik mozgástörvény védelmével az indukció érvényességét kívánta igazolni. Az álláspontja, amelyet itt fogalmazott meg először, de csak 13 évvel később foglalt össze a *Principia* utolsó kiadásában leírt negyedik gondolkodási szabályban, az volt, hogy az indukció eredményei feltételezhetően valósak, és az ellentétes esetek pusztán logikailag megvalósítható, de nem empirikusan alátámasztható lehetőségek.<sup>910</sup>

A negyedik szabály valódi szándékáról ettől függetlenül folynak a viták. Mivel erős összefüggésben van a harmadik, indukciós szabállyal, elsőként úgy tűnik, hogy éppen az előző szabály érvényességét kívánja megerősíteni az esetlegesen felmerülő hipotézisekkel szemben. Ugyanakkor a hangsúlyt tehetjük máshova is, tudniillik az indukciós módszer ideiglenes jellegére. Ahogy mondja, következtetéseinket „pontosan vagy nagyon nagymértékben igaznak kell tekintenünk, függetlenül bármely ellenük szóló hipotézistől, mindaddig, amíg olyan más jelenségek nem bukkannak fel, amelyek révén pontosíthatjuk, vagy kivétellekkel korlátozhatjuk őket.”

Newton a IV. regulában szemlátomást közelítő technikákra támaszkodik, azaz az egyes állításokat csak „nagyon nagymértékben”<sup>911</sup> kell igaznak tekintenünk, ami nem egyenlő a teljes bizonyossággal. Az indukciós bizonyosság ideiglenes jellege és a közelítésekre való támaszkodás gyakorlatilag úgy határozza meg a szabály által javasolt kutatási

<sup>907</sup> Cotes Newtonnak 1712/13. febr. 18. In: Newton (1959–1977) 5:391–393.

A témáról bővebben: Biener és Smeenk (2012) 119–124.

<sup>908</sup> Newton Cotesnak, 1713. márc. 28. In: Newton (2003) 90.

<sup>909</sup> „Probably one of the most far-reaching generalizations of the human mind.” Feynman (2005) 1: 0:28–0:33.

<sup>910</sup> Biener (2018) 8.

<sup>911</sup> Newtont idézve: „*Quamproxim*”, azaz helyesen *quam proxime*.

folyamatot, hogy kilátásba helyezi a jövőbeni vizsgálat során az előző javaslatok pontosítását, ha kivételek adódnak.<sup>912</sup> Newton tehát felismeri, hogy még a legegyszerűbb induktív általánosításban is rejlik kockázat. Sőt annak a belátása, hogy semmilyen állítást nem szabad szigorúan igaznak tekinteni, és minden javaslatot egy jövőbeni korrekciónak kell alávetni, jelzi, hogy felismeri, hogy az új eredmények fényében az indukciók lehetnek erősebbek vagy gyengébbek, kevésbé vagy inkább általánosíthatóak.<sup>913</sup>

Tény, hogy az induktív-kísérleti érvek nem nyújtanak egyetemes bizonyítékot. Maga az indukció természetesen gyengébb a dedukciónál. A mozgástörvények indukciós levezetéséről Newton mégis azt állítja, hogy „ez a legerősebb evidencia, amellyel egy kijelentés rendelkezhet ebben [tudniillik a kísérleti] filozófiában.”<sup>914</sup> Arra is rámutatott, hogy noha a geometriai demonstrációkkal ellentétben az induktív érvek nem feltétlenül „univerzálisak,” a hipotéziseknél mégis mindenképpen erősebbek. Ha nem fordul elő kivétel az induktív általánosításoknál, akkor azokat általánosan fenntarthatóknak kell tekinteni (*generaliter ennunciandæ sunt*).<sup>915</sup>

Az indukciós szabály és az empirikus feltétel egyensúlya természetesen csak a második és a harmadik szabály által ajánlott analogikus gondolkodás mellett értelmezhető. Így lehetséges, hogy a tapasztalati úton nem vizsgálható területek, mint amilyen a korpuszculák mikro- vagy a bolygók makrovilága, a természetben feltételezett analogikusság által érthető meg.<sup>916</sup> A negyedik szabálynak tehát szoros kapcsolata van a harmadikkal, sőt, az analogikus szabály magyarázza az indukciós általánosítást, és az előbbi elutasítása egyenértékű az „indukció által a jelenségből indukciós eljárással vett összes érv elpusztításával”, ezért „ezt a szabályt be kell tartani, hogy az indukción alapuló érvek ne kerüljenek érvénytelenítésre.”<sup>917</sup>

Mindez tovább erősíti, hogy Newton érzékszervekkel való megfigyelésen alapuló módszertana nem csak pusztán naivitás volt. Először is tudta, hogy a természettel kapcsolatos megfigyelésből származó gondolatainknak a jelenségek ellenőrzött megfigyeléséből kell származniuk. De úgy gondolta, hogy a leírt propozíciókat mint hipotéziseket megfigyelésekkel és kísérletekkel kell igazolni. Két ellentmondásos propozíció esetén, vagy amikor az egyik érvényessége kétséges, egy *experimentum crucis* lép működésbe. Newton ezen nézete

---

<sup>912</sup> Biener (2018) 6.

<sup>913</sup> I.m. 7.

<sup>914</sup> Newton Cotesnak In: Newton (2003) 90.

<sup>915</sup> A mondat a *Principia* második kiadásához leírt vázlatban található (*Principia Papers* 428r.), de ugyanezt fogalmazta meg Newton az *Opticks* második kiadásának 31. queryjében is. Newton (1717) 380.

<sup>916</sup> E szabály érvényességét illusztrálja, hogy John Locke, aki alapvetően szkeptikus volt a hipotézisek alkalmazását illetően, hajlott a korpuszculáris hipotézis, azaz az atomelmélet elfogadására, mert azt analógiának tartotta a megfigyelhető testek struktúrájából az észlelhetetlen struktúrák megragadásáig. Anstey (2003) 30.

<sup>917</sup> Newton (1999) 796.

jól tükröződik a gondolati szabályokban. Ezekből az is világos, hogy Newton az így szerzett tudományos eredményeket valószínűsítette. Bár a IV. gondolkodási szabályban csak érinti a kérdést, de az optikában erősebben állítja, hogy a kísérletekből és megfigyelésekből indukció útján kapott eredmények nem jelentik általános konklúzió demonstrálását, és nem nyújtanak teljes bizonyosságot. Ugyanakkor, bár a kísérletekből és megfigyelésekből eredő érvelés indukció útján nem demonstrál általános konklúziót, mégis a dolgok természetéből adódó legjobb módja az érvelésnek.<sup>918</sup>

A negyedik gondolkodási szabályról írt vázlatában Newton azt is állította, hogy a harmadik szabály nélkül „az indukció érvei, amelyekre minden kísérleti filozófia épül, mindig megdönthetők”, mivel a *Principiá*ban leszögezte, hogy a harmadik, analógiára épülő gondolkodási szabály minden természetfilozófia alapja.<sup>919</sup> Henry Pemberton, aki a *Principia* harmadik kiadását szerkesztette, szintén azt hangsúlyozza, hogy a filozofálás harmadik alapelve „az indukcióval folytatott érvelés módszerén alapszik, amely nélkül a természetfilozófiában nem lehetne haladást elérni”, ám a továbbiakban úgy értelmezi a negyedik szabályt, hogy az egyfajta kibővítése a harmadik szabálynak.<sup>920</sup>

Ez utóbbi állítást Biener az értelmezők közepszerűségével magyarázza, mondván, hogy itt ennél jóval többről van szó, tudniillik a közelítő (*quamproxime*) érvelésről, illetve a *Principiára* általában jellemző következtető stílusról. Ennek lényege, hogy Newton itt lehetőségként veti fel az indukciós eljárás sebezhetőségét, és a kivételek megjelenésével az indukciós állítások ideglenes voltát is, tehát jóval szerényebben és szofisztikáltabban fogalmaz a harmadik szabály magabiztossága után, mivel itt a hangsúly éppen a tévedés lehetőségén van.<sup>921</sup> A harmadik szabály elnagyolt általánosítása tehát a negyedik szabályban pontosításra kerül azáltal, hogy számol annak sebezhetőségével, a kivételek megjelenésével.

Ha elszakadunk a kuhni megközelítéstől, és a negyedik szabály egy Newtonhoz közelebbi hume-i recepcióját vesszük alapul, akkor Biener értelmezését kell elfogadnunk. Az indukcióval kapcsolatban a kor legismertebb szkeptikusa, David Hume által felvetett indukciós probléma az, hogy a tények ismeretére semmilyen végleges állításunk nem lehet, mert minden induktív érvelésünkben vagy következtetésünkben azt feltételezzük, hogy a jövő ugyanaz lesz, mint a múlt. A múlt viszont nem használható bizonyítékként a jövőre vonatkozóan, hiszen tudásunk csak a természet múltbeli egységességén (*uniformity*) alapul.<sup>922</sup>

<sup>918</sup> Newton (1779–1785) IV. 263.

<sup>919</sup> Koyré (1965) 269.

<sup>920</sup> Pemberton (1728) 25–26.

<sup>921</sup> Biener (2018) 9. A témáról bővebben: Biener és Schliesser (2017).

<sup>922</sup> Schliesser és Demeter (2020) 27.

Hume ezért az állítások igazságértékének végső státusza felől mindig óvatos, és azt mindig felülvizsgálhatónak tartja. Hume ezen *fallibilizmus*a erős összefüggést mutat Newton negyedik szabályával. Mivel a IV. szabály implicit módon elfogadja, hogy a jövő meglepetésekkel és új bizonyítékokkal szolgál, ezért azt Hume fallibilizmusának előzményeként tekinthetjük.<sup>923</sup>

Mivel a konzervatívabb álláspont nem veszi figyelembe a fenti lehetőséget, ezért Thomas Kuhn nyomán Newtonnak tulajdonítják annak a természettudósnak az eszményét, aki nem foglalkozik alternatív konstrukciókkal, hanem mindig megtartja az először fölmerült elméletet, ameddig csak komoly problémái nem adódnak vele.<sup>924</sup> A fentiekben bemutatott érvek viszont árnyaltabb képet mutatnak a IV. szabály megírásának szándékáról, illetve arról, hogy Newton általánosságban is mennyire vette szigorúan az általa megfogalmazott szabályokat. Erről *Principiájának* előszavában szerényen csak így nyilatkozik: „Remélem azonban, hogy az itt lefektetett elvek némi világosságot derítenek a természetfilófiának erre, vagy valamely más, igazabb kutatómódszerére.”<sup>925</sup>

### 3.5. Összefoglalás

A négy egymással összefüggésben lévő szabály tehát a következő módon épül egymásra: Kiindulási pontunk a természet egyszerűsége és gazdaságosságra való törekvése, amit Isten hozott létre (I-II. szabály). Ennek alapján gondolkodhatunk a természeti jelenségekről analógia útján (II-III. szabály). Ha ezt megtettük, akkor a természet analógiája feljogosít bennünket az indukcióra, aminek segítségével a rejtett és nem tapasztalható dolgok is elérhetővé és leírhatóvá válnak számunkra (III. szabály). Az indukció nem teljes bizonyosság, de a nem tapasztalt és vizsgálható jelenségekre igen jó megközelítő pontossággal következtethetünk, s az így kapott eredményeink fenntarthatók mindaddig, amíg a kivételek rá nem kényszerítenek bennünket új eljárásra (IV. szabály).

A jelen fejezetben példákkal illusztráltam, hogy Newton teológiai gondolkodásában – és azon belül is szentírás-magyarázatában – hogy alkalmazza a filozófiai gondolkodás szabályait. Precedenst láttunk mind a szimplicitás, mind az analógia, mind az indukció teológiai alkalmazására, a IV. szabály ideiglenességről szóló regulájának hermeneutikai kifejtésével ugyanakkor még adós maradtam. Ennek a regulának a célja, hogy „az induktív érvelés ne

---

<sup>923</sup> I.m. 28.

<sup>924</sup> Szegedi (2003) 64.

<sup>925</sup> Newton (2003) 99.

legyen megkerülhető hipotézisek által.” A negyedik szabály tehát a hipotézisek kezelésének kérdését veti fel. Versenyre kelhet-e egy hipotézis az induktív érveléssel, és ha igen, mikor? Ezen dilemmák felvetése bővebb kifejtést érdemel, ezért a következő fejezetben a kérdést részletesen tárgyalom.

#### 4. „Hypotheses non fingo”

A gravitáció ezen tulajdonságainak okát azonban még nem tudtam levezetni a jelenségekből, hipotéziseket pedig nem találok ki (*hypotheses non fingo*). Mindazt ugyanis, ami a jelenségekből nem levezethető, hipotézisnek kell hívni; és sem a metafizika, sem a fizika, sem a rejtett minőségek, sem a mechanika hipotéziseinek nincs helye a *kísérleti filozófiában*. Ebben a filozófiában a tételeket a jelenségekből vezetjük le, és indukció útján tesszük általánossá. Így váltak ismertté az áthatolhatatlanság, a mozgathatóság, a testek lendülete, a mozgások és a gravitáció törvényei. És elegendő, hogy a gravitáció valóban létezik, és az általunk kifejtett törvények szerint működik, valamint hogy a tengerünk és az égitestek minden mozgásához elégséges.<sup>926</sup>

Newton talán legismertebb kijelentése a *hypotheses non fingo* rövid félmondata. A híres frázis először a *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica* második, 1713-as kiadásának *Általános magyarázatában* jelent meg. Ez a kijelentése hosszú időre normát jelentett a természettudományos kutatás számára, mint a spekulációktól mentes, ellenőrizhető és kísérletileg igazolható tudomány jelmondata.<sup>927</sup> Ezzel a megnyilatkozással Newton arra az eljárásra utal, amellyel matematikai formába önt olyan tételeket, amelyek alkalmasak a jelenségek leírására, de azok okait ismeretlenségük miatt nem határozza meg.

Ez a minimalista megfogalmazás és a mögötte rejlő filozófusi önfegyelem a későbbi tudományos publikációs gyakorlatnak is utat mutatott, noha maga Newton is nagy utat járt be, míg végülis e gyakorlat mellett döntött. Ráadásul a fentebb a kontextusából kiemelt mondat az adott szöveghelyen mindössze annak bevallása, hogy a szerző nem jutott el a gravitáció okának megragadásáig. Vagyis – mint látni fogjuk – nem általában a hipotézisek elvetéséről szól. Hogy pontosan miről, azt a továbbiakban igyekszem megmutatni. Jelen fejezetben bemutatom a mai mérvadó véleményeket Newton hipotéziseinek használatáról, illetve az azoktól való tartózkodásának vélt okairól. A vitában azoknak a véleményét szeretném erősíteni, akik a fogalomhasználat változásait nem a szerző taktikázásának tudják be, és nem is következtetlenségnek tartják. Véleményem szerint Newton tudatosan pontosította a hipotézisekről alkotott fogalmát, főleg, miután saját természetfilozófiáját kísérleti filozófiának minősítette. Az ebben a keretben pontosított kifejezéseikhez pedig a továbbiakban maga is tartotta magát.

<sup>926</sup> Newton (2021) 281–282.

<sup>927</sup> Sőt egyesek, mint Ernst Mach szemében Newtonnak ez az iránymutatása a legmagasabb rangú filozófiaként jellemezhető. Mach (2013) 193.



Ezt látjuk már 1675 végén is, amikor Newton, bár a *Királyi Társaságnak* újra elküldte hipotéziseit<sup>928</sup> mint a második színelméletét, de abba már régen belefáradt, hogy tovább ápolja a *Respublica literaria*<sup>929</sup> filozófusi közösségével folytatott diskurzusait.<sup>930</sup> Már 1672-ben azt panaszolta, hogy a tudósokkal való kapcsolatfelvétel összeegyeztethetetlen azzal a szabadsággal, amelyre szüksége van kutatásainak megvitatásához. Számára a legideálisabb hely a Trinity College nyugalmas környezete volt, ahol egyrészt zavartalanul dolgozhatott, másrészt barátaival folytathatott eszmecsereit eredményeiről. Erre a zavartalanságra nyilvánvalóan szüksége volt alkímiai és a teológiai kutatásaihoz, ezeken a területeken ugyanis olyan igazságok birtokában érezte magát, amelyeket különféle okok miatt nem lehet szélesebb körben terjeszteni.

A kutatói csendre más területeken is szüksége volt. Newton optikai elméletének legjelentősebb elemeit a kortárs tudomány számos eredményével számolva ugyan, mégis elszigeteltségben alakította ki. Meglepően újszerű kísérletei a magányosságban dolgozó, szinte megszállott tudós elszántságának eredményei.<sup>931</sup> Newton tehát a természetfilozófiai munkái kapcsán is bizonyos távolságot tartott mind kollegális környezetétől, mind a nyomtatott kultúrától<sup>932</sup> azzal érvelve, hogy a természeti világgal kapcsolatban csak abszolút bizonyos, nem

<sup>928</sup> Newton tulajdonképpen két fő hipotézist, a fényemissziós és az éterhipotézisét tartalmazó színelméleti tanulmányát terjesztette felolvasásra a *Királyi Társaság* elé, amire Hooke többek között plágiummal vádolta saját *Micrographiájára* utalva, de számos szakmai kifogása is volt Newtonnal szemben. A felolvasás 1675-ös jegyzőkönyve alapján Newton tanulmánya olvasható magyarul Fehér M. jóvoltából, legutóbb a „Különféle tanulmányaimban a fény tulajdonságairól mondottak magyarázatára szolgáló hipotézis.” Newton (2003) 181–206.

<sup>929</sup> A *res respublica literaria* terminus, és annak változata, a *res respublica litterarum*, a 15. századig nyúlik vissza. A 16. századi naturalisták a terminust tudatosan a tudomány világának jelölésére használták. Ugyanakkor szemben a csak tudósokat érdeklő bonyolultabb kérdésekkel, itt inkább azon témákkal kapcsolatos tudományos vizsgálódást jelentett, ami egy latinul értő szélesebb kör érdeklődésére is számot tarthatott, tehát jóval inkább publikus volt. Aki tehát a 16. században tudományos eredményeit publikálta, az a *respublica literariát* szolgálta, mint ahogy az is, aki viszont publikációiban ezeket az eredményeket cáfolni igyekezett. A publikációkba az egymással folytatott tudományos levelezések is beleszámítottak. Később, a felvilágosodás idején a *Respublica literaria* (*Republic of letters*) a 17. század első felében Francis Bacon nevéhez köthető, majd később Pierre Palyle vitte tovább, akinek *Nouvelles de la République des lettres* című folyóirata Hollandián át Franciaországig kifejtette hatását. Ogilvie (2006) 83–84.

Newtonnál a *respublica literaria*-ban való részvétel egyszerűen azt jelentette, hogy a tudósok közötti szokásnál fogva, levelezés útján eszmét cseréltek tudományos vélekedésekről, amire Newton több száz tételes levelezése jó bizonyossággal szolgál. Ezzel Newton követi a 17. századi tudományos gyakorlatot. Ebben az időben a tudósok a legtöbb esetben még személyes hangvételű levelezéseikben közölték egymással tudományos eredményeiket, az első tudományos folyóiratok még éppen csak, hogy elindultak.

<sup>930</sup> Ebben nyilván közrejátszott az az ádáz vita, ami színelméletének első, 1672-es és második, 1675-ös időszakában zajlott. Mivel Hooke-nak nemcsak tudományos kifogásai voltak Newtonnal szemben, hanem plágiummal is vádolta őt, ezért a vita Newtont annyira megviselte, hogy a második színelméletét már nem is engedte megjelentetni a *Philosophical Transactions*-ban, sőt életében egyáltalán nem adták ki.

<sup>931</sup> Zemlén (2004) 87.

<sup>932</sup> Az alkímiai kutatásaival kapcsolatos eredményeit különösen vonakodott közölni. Ezzel kapcsolatban Oldenburgtól teljes diszkréciót kér. Lásd Newton Oldenburgnak, 1676. április 26. In: Newton (1959–1977) 2:1–3. De hasonlóan privát levél a Locke-nak 1692 júliusában és augusztusában írt. I.m. 3:215–219.

hipotetikus, vitathatatlan állításokat szabad nyilvánosságra hozni. Részben ennek tudható majd be, hogy előzmény nélküli újításaival újra a támadások keresztüzébe kerül.

A bizonyosságra igényt tartó és a hipotetikus javaslatok között örökös feszültséget észlelünk Newton írásaiban. Élete során különbözőképpen használta a hipotéziseket, és hipotézis-ellenes hozzáállása idővel egyre inkább erősödött.<sup>933</sup> De azt is látjuk, hogy Newton valójában egész életében él feltételezésekkel, akár fényemissziós, akár gravitációs hipotézisére, akár optikai és mechanikai elméletére gondolunk, és ezzel az elkövetkező kétszáz évben mintát adott a tudományos elméletalkotáshoz.<sup>934</sup> Tehát a hipotézisek mint tudományos felvetések munkájának részét képezték még akkor is, ha ezeket időnként másképp nevezte.

#### 4.1. A hipotézis terminus jelentésváltozása

Műveinek első kiadásaiban még több hipotézis szerepel, majd az újabb kiadásokkal igyekszik azokat egyre jobban kigyomlálni vagy átnevezni.<sup>935</sup> Optikájának nem publikált kéziratában látható, hogy olyan tételket, amelyeket időnként hipotézisként használt, máskor következtetett tételként (*propositio*) mutatott be. A *Principia* első kiadásában a harmadik könyvet kilenc hipotézissel indítja<sup>936</sup> úgyhogy itt még nyoma sincs a szó negatív felhangjának. Ezen hipotézisek számát a második kiadásban egyre csökkentette.<sup>937</sup> Fő művének első és második kiadása közötti időben a hipotézisekből *gondolkodási szabályok* (*regulae philosophandi*), illetve *jelenségek* (*phaenomena*) lettek,<sup>938</sup> az *Opticks*ban pedig *feltevések* vagy *kérdések* (*queries*) formájában fogalmazza meg korábbi hipotéziseit. Végző soron a tudományos publikummal csak a kísérletezés eredményeit közli, a hozzá vezető – esetlegesen hipotetikus – utakat vagy a kifejtés logikája szempontjából lényegtelen elemeket pedig mellőzi.<sup>939</sup>

<sup>933</sup> Fehér (1977) 399.

<sup>934</sup> I.m. 398.

<sup>935</sup> I.m. 396.

<sup>936</sup> Newton (1686) 402–404.

<sup>937</sup> Ugyanakkor az első kiadás 38. propozícióját is hipotézissé alakította a második kiadásban, így végző soron két hipotézist tartalmazott az új kiadás.

<sup>938</sup> Nevezetesen az 1687-es kiadás első két hipotéziséből lesz a következő kiadásra az első három *gondolkodási szabály*, miután egy új szabályt is beiktatott, a fennmaradó hat (az 5., 6., 7., 8., és 9. számú hipotézis) hipotézise pedig az új kiadásban öt (az 1., 3., 4., 5. és 6. jelenség) *jelenségként* jelenik meg. Az eredetileg 3. hipotézis, amely a testek báramely más testté való átalakulását engedte meg, teljesen kikerült a *Principiából*, a 4. hipotézis pedig, amely szerint a világegyetem középpontja nyugalomban van, a 1. számú hipotézissé vált az 1713-as kiadásban. A szétválasztás indokolt, hiszen az első három állítás általános alapelveket fogalmaz meg, a többi viszont olyan megfigyelésekre és mérésekre hivatkozva tesz állításokat, mint a bolygók és holdak periodikus mozgásai és Kepler 3. törvényének érvényessége a rendelkezésre álló adatok alapján. A jelenségekről Newton megállapítja, hogy az égitestek is testek, az égi tűnemények pedig jelenségek, így az égitestek is rendelkeznek a földi testek olyan lényegi tulajdonságaival, mint amilyen az áthatolhatatlanság, tehetetlenség és keménység.

<sup>939</sup> Fehér (1977) 394.

Larry Laudan szerint a 17. század elején hipotézis alatt a bizonyítatlan *posztulátumokat*, *axiómákat* vagy bármely tudomány első *alapelveit* értették úgy, ahogy az Arisztotelész és Eukleidész<sup>940</sup> óta általános nézet volt.<sup>941</sup> Valójában, ami a hipotézis „eukleidészi” fogalmát illeti, éppen a kifejezés hiánya az, ami a kifejezés kontextusát adó terminusok értelmezésének problematikáját adja. Arisztotelész a *Második analitikában* (I/2) az alapállítások három fajtáját különíti el: az *axiómákat*, a *hipotéziseket* és a *definíciókat*.<sup>942</sup> Ehhez képest az eukleidészi *Elemekben* – minden további magyarázat nélkül – *definíciókkal*, *axiómákkal* és *posztulátumokkal* találkozunk, miközben ez utóbbi kettő szétválasztásának értelmét már Arkhimédész is vitatta. Proklosz az *Elemekről* írott kommentárjában a *hipotézis–posztulátum–axióma* felosztást tulajdonítja mind Arisztotelésznek, mind Eukleidésznek, a jelek szerint mindkét esetben (részben) tévesen, miközben az eleve homályos arisztotelészi magyarázatot próbálja alkalmazni matematikai példákra támaszkodva. Mindez azt jelenti, hogy a hipotézis terminus által lefedett fogalom eredetileg is homályos volt, hiszen a legnagyobb antik szerzők megnyilatkozásai is ellentmondásosak.<sup>943</sup>

A hipotézis szót a 17. században például előszeretettel használták a Kopernikusz – Kepler-féle heliocentrikus elmélettel kapcsolatban abban az értelemben, hogy az az égi jelenségek *elfogadhatónak látszó magyarázatát* adta. Itt tulajdonképpen a Galilei nyomán a jelenségek lefolyásában megfigyelhető törvényszerű összefüggések megfogalmazásáról volt szó, olyanokról, amelyeket, ha kísérletekkel nem is lehet alátámasztani, de a tapasztalatok nem is cáfolják. Newton egy ideig maga is ebben az értelemben használta a hipotézis kifejezést a *Principia* első kiadásában, ahol a hipotézisek azokat az általános elveket fogalmazzák meg, amelyekből – korolláriumok és lemmák bevezetésével – a Naprendszer szerkezete kifejtethető.<sup>944</sup> Ezek alapján használhatta Newton a kifejezést a *Principia* első kiadásában mindenféle pejoratív él nélkül. Ezért láthatjuk azt, hogy Newton néha felváltva használta a *hipotézis* és az *axióma* terminusokat. Mindenesetre a hipotézisfogalom homályossága a terminus lényegi örökségéhez tartozott, és ez különösen alkalmassá tette arra a rugalmasságra, amelyet Newton kihasznált. Mivel a meghatározás az ókortól kezdve tisztázatlan volt, ezért Newton és kortársai is átdefiniálhattak egy régi fogalmat. Mindez segít megmagyarázni azt

<sup>940</sup> Proklosz Eukleidész *Eleméinek* magyarázatában princípiumok, azaz elvek alatt együttesen érti a definíciókat, posztulátumokat és axiómákat, tehát minden bizonyítást nem igénylő megállapítást. Euklidész (1983) 12.

<sup>941</sup> Bővebben: Laudan (1970).

<sup>942</sup> Arisztotelész (1991) *Anal. Post.* I.2. 72a15–24.

<sup>943</sup> Az antik szerzők ellentmondásos megnyilatkozásaira Kutrovácz Gábor hívta fel a figyelmet, amiért ezúton is köszönettel tartozom.

<sup>944</sup> Fehér (1977) 401–402.

a változást, ami révén a *Principia* első kiadásának hipotéziseiből a továbbiakban *gondolkodási szabályok* lettek.<sup>945</sup>

Ha Laudannek igaza is van, azt is látnunk kell, hogy Newton a *Principia* második kiadásában a szakmai kritikák miatt javítja magát a *hipotézis* kifejezés használati módját illetően. A szerkesztőjének Roger Cotesnak írt levelében kifejezi, hogy szeretné elejét venni annak, hogy kritikussai ostobasággal vádolhassák amiatt, hogy nem ismeri el azokat a tévedéseit, amelyeket az első kiadásban elkövetett.<sup>946</sup> Ezért pontosította saját fogalomhasználatát már előző levelében: „a hipotézis szót itt én úgy használom, hogy csakis olyan kijelentést jelöljön, ami nem jelenségről szól, nem is jelenségből van levezetve, hanem minden kísérleti bizonyíték nélkül elgondolt vagy feltételezett.”<sup>947</sup>

Newton az új kiadásában is fel van készülve a kritikákra, amit előzőleg részben a hipotézisek alkalmazása váltott ki. Az első európai tudományos folyóirat, a *Journal des sçavans* névtelen szerzője már 1688-ban csípős kritikával illeti a *Principiát*, mondván, hogy a harmadik könyv (*A világ rendszeréről*) önkényes hipotéziseken alapul, amely nem tekinthető a fizikatudomány igazi alapjainak.<sup>948</sup> Ez a kritika persze a felszínes olvasásból is eredt, hiszen Newton hipotéziseknek nevezett kijelentései többségéhez olyan mérési adatokat csatolt, amelyekből egyértelmű volt, hogy a bolygók mozgásáról nemcsak feltételezéseik voltak, hanem valóságos mozgásokról beszélt. Nem csoda, ha a második kiadásban ezek a hipotézisek *jelenséggé* léptek elő. Ezért is fordít nagy figyelmet arra az *Általános magyarázatban*, „hogy elejét vegyük a hipotézis szó használatában a kifogásoknak,”<sup>949</sup> és ezért taglalja bővebben Coteshez írott levelében, hogy miként értette ő a kifejezést a gravitáció kapcsán.

Itt kifejti, hogy amiként a geometriában sem használjuk a hipotézis kifejezést olyan tág értelemben, hogy abba beletartoznának az axiómák és posztulátumok, úgy a kísérleti filozófiában sem vehetjük olyan tág jelentésűnek, hogy az magába foglalja az olyan alapelveket vagy axiómákat, amilyenek az ő mozgástörvényei voltak.<sup>950</sup>

Ez persze már régen nem az axióma arisztotelészi vagy eukleidészi fogalma, ahol a bizonyítás nélkül igaznak elfogadott elvre használták a kifejezést.<sup>951</sup> Merthogy nemcsak a hipotézis, hanem az *axióma* terminus is jelentésváltozáson ment keresztül. Amint Newton a

<sup>945</sup> Bővebben: Cohen (1969).

<sup>946</sup> Newton Cotesnak, 1713. márc. 31. In: Newton (2003) 92.

<sup>947</sup> I.m. 90.

<sup>948</sup> Sz.n. (1688) 237–238.

<sup>949</sup> Newton Cotesnak, 1713. márc. 28. In: Newton (2003) 91.

<sup>950</sup> I.m. 90.

<sup>951</sup> Euklidész (1983) 28.

természetből való levezetést kezdi hangsúlyozni, az axiómák azoknak az állításoknak a kategóriájában kapnak helyet, amelyeket a természetből vonhatunk ki, szemben a deduktív megerősítéssel.<sup>952</sup> Innentől fogva Newtonnál az axióma fogalma a jelenségekkel kerül fontos összefüggésbe, tehát a kísérleti filozófiájának kontextusában új szerepet kap, miközben a hipotézis még egy szinttel alacsonyabb státuszba kerül. Így a hipotézisek már előfeltevésnek sem megfelelőek, hanem alaptalan feltevésekké (fikciókká) válnak, amelyeknek nincs kísérletekkel igazolható bizonyosságuk, ezért is kerülnek ki a *kísérleti filozófia* kontextusából.<sup>953</sup> Newton éterhipotézise gyakorlatilag ilyen volt, de Descartes örvényhipotézisét is azon az alapon támadta Cotes a *Principia* 2. kiadásának előszavában, hogy mivel kísérletileg nem igazolható, marad pusztán hipotézis.

Itt tehát látható, hogy Newton nem következtelen a két kiadás között, hanem a második alkalommal javítja és pontosítja a hipotézis kifejezés használati módját. 1713-ban, amikor már sokkal geometrikusabb a *Principia* felépítése, erősen megkülönbözteti a hipotéziseket az alapelvektől, vagyis axiómáktól, ez utóbbiakon már kizárólag olyan tételeket értve, amelyekre – véleménye szerint – a geometriai axiómákhoz hasonlóan a jelenségekből következtethetünk, vagyis a megfigyelésekből való következtetés eredményei.<sup>954</sup> Mint írja: „mindazt ugyanis, ami a jelenségekből nem levezethető, hipotézisnek kell hívni.”<sup>955</sup> Amint tehát Newton a matematikából ismert kifejezéseket a *kísérleti filozófia* kontextusában kezdi alkalmazni, máris módosul a kifejezések jelentése. Az axióma jelentése szűkül, a *hipotézisé* pedig leminősül.

A tudománytörténészek egy része Newtont nemcsak következtelenséggel, hanem sokszor tudatos manipulációval is vádolja a hipotéziseivel és általában tudományos érveléseivel kapcsolatban. Abban pedig, hogy Newton a hipotéziseket átnevezi *propozíciókká*, sokan szintén manipulációs játékot látnak. Ebben az olvasatban Newton azért kereszteli át a hipotéziseit, hogy azok hipotézis-voltát eltüntesse a kritikus szemek elől.<sup>956</sup> Javaslatom szerint viszont a figyelmes olvasással más eredményre is juthatunk.

Az első kiadás kilenc hipotézise közül az első kettő esetében nem álcázza a hipotézisjellegét, hanem inkább felminősíti a szóban forgó állításokat hipotézisből *gondolkodási szabályokká*. Az átnevezés azt jelenti, hogy Newton ezeket az állításait egyszerű hipotéziseknél erősebbnek, mondhatni axiomatikusnak tartja. Öt hipotézis 1713-ra öt *jelenségé* lép

---

<sup>952</sup> McGuire (1995) 60.

<sup>953</sup> Fehér (1977) 403.

<sup>954</sup> I.m. 402.

<sup>955</sup> Newton (2021) 281.

<sup>956</sup> Fehér (1977) 396.

elő, mivel megfelel annak a minősítésnek, hogy jelenségekből vezetjük le őket. Sőt, Newton jelenségei többek pusztán megfigyelt eseményeknél. Tapasztalatilag megalapozott elméletei általánosítások, amelyeket a megfigyelésekből szűrt le. A *propozíció* kifejezés is erősebb állításra utal, mint a hipotézis, amely ekkor Newton a tudományos módszerének a legalsóbb szegmensében található állításokra vonatkozott.

Bár az, hogy a manipulációs vádak milyen alappal bírnak, külön tanulmány témája lehetne, a hipotézisek instabil használatával kapcsolatban úgy gondolom, hogy Newton problémája az egész korszak problémája. Miután senki sem pontosan ugyanazt érti hipotézis alatt, a viták során Newton is kénytelen újra és újra átgondolni, hogy ő mit ért a kifejezésen, és hogyan fogalmazhatna tisztábban és egyértelműbben. Mindenesetre Newton bizonytalansága éppen módszertani tudatosságát mutatja. A hipotézis fogalmának és a rokon fogalmaknak a bemutatott homályossága miatt Newtonnak komoly mozgástere van fogalomhasználati alakításához, azzal együtt, hogy a fogalomhasználat dinamikáját természetesen a polémikák alakították.

Newton konceptuális és terminológiai lépései tudatosan átgondolt funkcióval bírtak a vitákban, miközben a saját – részben épp a viták által motivált – mindenkori álláspontját is tükrözték. Az utókor számára pedig nem csak tudományos eredményei és a természetről szerzett ismeretei miatt méltó a tiszteletre, hanem a megismerés új fogalmi szerkezetét megteremtő, másrészt módszereiben is újat mutató munkája miatt is.<sup>957</sup>

Newton hipotézisekkel kapcsolatos megnyilatkozásainak változását nem csak a *Principiá*ból és az *Opticks*ből, hanem leginkább leveleiből és a bőséges kézirati anyagból ismerhetjük meg. Ezek szolgálnak számunkra valódi adatokat arról, hogy a hipotéziseknek milyen szerepe volt Newton tudományos munkamódszerében. Ennek bemutatására rövid áttekintést adok a korabeli hipotézisfogalomról és használatáról, különös tekintettel a Királyi Társaság tudományos elméletét megalapozó Francis Bacon nézetéről, majd Newton kollégájának, Robert Boyle-nak, ellenfelének, Robert Hooke-nak és barátjának, John Lockenak a felfogásáról. Ezután térek rá a newtoni alkalmazásra. Igyekszem kimutatni, hogy Newton egyfelől a hipotéziseket gyakran – akár tudományos, akár vallási írásaiban – üres képzelgéseknek tartja, ezért elutasítja őket, másfelől viszont alkalmazza is őket, mint a szabad gondolkodás és a kreativitás eszközeit. Látni fogjuk, hogy Newton a hipotézis-alkotás tevé-

---

<sup>957</sup> I.m. 423.

kenységét leválasztja a *kísérleti filozófia* módszertanáról, ugyanakkor ajánlja is őket olvasóinak, mint egy jövőbeni kutatási terv elemeit, főleg amennyiben tényleges kísérletek írhatóak rájuk a jövőben.

Newton korai éveiben igen könnyedén és súlytalanul használt hipotéziseket. Ennek példáiként a következőkben az éterhipotézisről Boyle-nak írt levelét, majd a Thomas Burnettel folytatott levelezését elemzem. Ezekben látni fogjuk, hogy a *hypotheses non fingo* megfogalmazója nagyon is sok hipotézist gyárt annak érdekében, hogy kifárassza vitapartnerét. A továbbiakban Newton *kérdéseinek* (*query; quaestio*) funkcióját tárgyalom optikai *query*jeiben és két vallási szövegében, a *Huszonhárom kérdés a homousiosról* és a *Paradoxical Questions Concerning the Morals & Actions of Athanasius & his Followers* című írásokban. Ezeket a kérdéseket úgy kezelem, mint amelyek egyrészt hipotetikus állítások, amelyek kutatási programokat jelölnek ki, másrészt a filozófiai dogmatizmus elkerülését szolgálják. De mindenekelőtt vessünk egy pillantást Newton kijelentésének igéjére, vagyis, hogy mit is állított illetve tagadott pontosan a szerző.

#### 4.2. „Non fingo”

A *hypotheses non fingo* híres frázisa elsőként már 1667-ben elhangzott Henry Oldenburgtól, a Királyi Társaság első titkárától, aki egy alkalommal megdicsérte a *Royal Society* tagjait, hogy nem színleltek, és nem is fogalmaztak meg *hipotéziseket* a természet történéseivel kapcsolatban, hanem inkább magukat a dolgokat kutatták.<sup>958</sup> Newton is ezt a nyomvonalat választja, mikor 1713-ban papírra veti a maga *hypotheses non fingo*-ját az új *Principia* utószavában. Ebből a mondatból a tudománytörténészeket kétségkívül a hipotézis kifejezés jelentése foglalkoztatja leginkább, mivel ennek vizsgálata révén válnak láthatóvá a természetfilozófus módszertani döntései.<sup>959</sup> Ugyanakkor fontos számolnunk azzal a lehetőséggel, hogy az *Általános magyarázatban* megfogalmazott newtoni tartózkodás hangsúlya nem a hipotéziseken, hanem a *kitaláláson* van, azaz nem a *hypotheses*, hanem a *fingo* kifejezésen.

A *Principia* nehézkes latin szövege tudvalevőleg nem a nagyközönségnek szólt, hanem a latinul tudó értelmiségi körön belül is csak egy szűk rétegnek.<sup>960</sup> A vernakuláris

---

<sup>958</sup> Carey (2012).

<sup>959</sup> A hipotézis szerepének vizsgálata Newtonnál óriási irodalommal rendelkezik. Többek között Cohen, Koyré és McGuire kutattott sokat a témában.

<sup>960</sup> Mivel Newton tisztában is volt műve nehézségével, az átlagolvasónak azt ajánlotta, hogy nyugodtan hagyja, ki az 1. és 2. könyv olvasását. Sajnálatosan mindezt csak a 3. könyv elején említi meg.

nyelvre való lefordítás magával hozta a mű népszerűségét, ugyanakkor bizonyos kérdésekben zavart is okozott. A fordítás során a *finjo* igét, amely számos jelentésárnyalattal bír (pl. *megformál, kialakít, alkot, elképzeli, kohol, költ kitalál, elgondol, kigondol, fabrikál*), angolul különbözőképpen adták vissza. Először John Maxwell fordította le a teljes szöveget 1715-ben, miután a *Principia* második kiadásában először jelent meg az *Általános magyarázat*. Ő a szóban forgó igét a *form* (itt: *alkot, kialakít, megformál*) kifejezéssel adta vissza az *A Discourse Concerning God* című munkájában,<sup>961</sup> amit Newton minden valószínűség szerint láthatott. Francis Motte, aki az *Általános magyarázat* végső, a 3. *Principiá*ban közölt szövegének első hivatalos angol fordítását készítette el 1729-ben, tehát Newton halála után, a *finjo*-t a *frame* kifejezéssel fordította, ami akkoriban a teória kontextusában egyértelműen pejoratív értelemmel bírt,<sup>962</sup> mégpedig a *kreál* értelmében.<sup>963</sup> Az is figyelemre méltó, hogy Marquise du Châtelet 1759-ben az *imaginer* igével közvetíti Newton szavait a francia közönségnek.<sup>964</sup> A kiadó a francia filozófusnő egész munkájával kapcsolatban azt ígéri, hogy tisztázó fordítása és kommentárja mind Motte angol, mind maga Newton tisztázatlan latin szövegét is érthetőbben adja vissza.<sup>965</sup> A francia szövegben az *imaginer* kifejezésnek is van a kontextusban ironikus felhangja, és leginkább *kitalál* jelentéssel adhatnánk vissza.

A *Principia* népszerűségének növekedésével angol nyelven a „*finjo*” igét egyre inkább a *feign* szóval adták vissza, a Cohen – Whitman-féle 1999-es mérvadó fordítás óta pedig ez a kizárólagosan elfogadott angol megfelelő. Ez az ige egyértelműen a hamisság konnotációjával rendelkezik: *színlel, kohol költ, tettét*.<sup>966</sup> Hogy ez nem önkényes választás, hanem a szerző a *finjo* kifejezést valóban a *feign* értelmében értette, az számos bizonyítékkal alátámasztható.

Newton az 1704-ben kiadott *Opticks*ben használt *feign* igét az 1706-ban megjelent latin verzióban a *confingere* szóval adja vissza.<sup>967</sup> Newton tehát itt is azt akarta mondani, hogy *ne találjunk ki* semmiféle alaptalan *hipotézist* kutatásaink során. Newton nemcsak az *Opticks*-ban, hanem nagyszámú angolul írt kéziratában a *feign* igét használta, hogy kifejezze megvetését a *hipotézisek* használatával kapcsolatban. Azt is megfigyelhetjük, hogy amikor Newton nem latinul, hanem angolul jegyzetel, akkor gyakran használja a *feign* igét a *kitalál*,

<sup>961</sup> Maxwell (1715) 95–106.

<sup>962</sup> A mai angolban más értelme van, de Samuel Johnson’s Dictionary szerint a *frame* jelentése: kitalálni, fabrikálni pl. egy történetet vagy egy hazugságot. Johnson (1785).

<sup>963</sup> Newton (1999) 589.

<sup>964</sup> Newton (1759) 174–180.

<sup>965</sup> Zinsser (2001).

<sup>966</sup> David Hume néhány évtizeddel később többször is használja ebben az értelemben a kifejezést *Értekezés az emberi természetről* című művében.

<sup>967</sup> A latin verzió eredetileg 20. queryjében szerepel az ige a *hipotézissel* együtt. Cohen (1962) 381.



*kohol, költ* jelentésben tudományos összefüggésben és vallási tárgyú írásaiban is. A *Paradoxical Questions Concerning the Morals & Actions of Athanasius & his Followers* című kéziratában például Newton Athanaszioszt szakadatlanul azzal vádolja, hogy hamis történeteket és híreket költött (*feigned*) és terjesztett ellenfeleiről, sőt leveleket hamisított (*feigned*) állításainak igazolására.<sup>968</sup>

Toni Vogel Carey szerint az erős negatív melléközöngével bíró *feign* fordítás valójában annak kísérlete, hogy eltereljük a figyelmet Newtonnak arról a következtelenségéről, hogy éppen az idézett szövegben is használ Newton hipotéziseket, többek között az *Általános magyarázat* utolsó bekezdésében, mikor egy bizonyos gravitációs éterről elmélkedik.<sup>969</sup> De valójában nemcsak ez, hanem a II. könyvben megmaradt hipotézise is ellentmond annak, hogy Newton általánosságban tartózkodott a hipotézisek használatától. Véleményem szerint Carey-nek itt nincs igaza. Ha a szigorú ítéletet figyelmes olvasással váltjuk fel, akkor megérthetjük, hogy Newton a *hypotheses non fingo* alatt nyilvánvalóan nem azt értette, hogy soha nem használ hipotéziseket. A jelen fejezetben bőségesen prezentálom Newton hipotézishasználatát, ami minden kutatónak legitim munkaeszköze. A zavar inkább abból támad, hogy Newton mondatának az idők során populáris olvasta lett, sőt némelyek a teljes munkásságát ebben az egyszerű mondatban vélik összefoglalni. Az utókor ítéletének nézőpontjából így Newton valóban inkonzisztens, miközben a *Principia* szerkesztője a Newtonnál jóval precízebb Cotes, aki szakadatlanul ostromolta Newtont a pontosítások elvégzésével, nem tartotta következtelennek a *Principia* második kiadásának szerzőjét. Ennek oka éppen az volt, hogy ő még értette a valódi szerzői szándékot, miszerint Newton egyszerűen nem akart kiötlöni alaptalan hipotéziseket a gravitáció okáról.

<sup>968</sup> *Paradoxical Questions*. Ebben a kéziratban Newton 17 feltevésben fogalmazza meg vádjait Athanasziosz ellen. Közülük 6-ban a *feign* igét használja, hogy kitalációval vádolja Athanaszioszt.

<sup>969</sup> „Hozzá lehetne tenni még néhány dolgot egy bizonyos igen finom légnemű anyagról [*spiritu*], amely áthatol a tömör testeken, és azokban rejtőzik; amelynek ereje és tevékenységei miatt a testek részecskéi kölcsönösen igen közelre vonzzák egymást, és amikor összeérnek, összetapadnak; és az elektromos testek <ugyanezen anyag révén> nagyobb távolságokba hatnak, egyfelől taszítva, másfelől vonzva a szomszédos részecskéket; és <szintén emiatt> bocsátódik ki, verődik vissza, török meg, hajlik el a fény, és melegíti fel a testeket; és <emiatt> ingerlődik minden érzék, és az élőlények tagjai <ennek révén> mozognak szándékuk szerint, mármint ennek a légnemű anyagnak a rezgései révén, amelyek az idegek szilárd szálain keresztül az érzékek külső szerveiből az agyig és az agyból az izmokig terjednek tovább. De ezt nem lehet röviden kifejteni; és nem is áll rendelkezésre olyan kísérletek elégséges mennyisége, amelyekkel e légnemű anyag működési törvényeit pontosan meg kell határozni és meg kell mutatni.” Newton (2021) 282.

### 4.3. A hipotézisek alkalmazása Newtonig

A gondolati megismerés része mind az empirikus mind a teoretikus felderítés, ez utóbbi pedig voltaképpen a hipotézisalkotást jelenti, amelynek segítségével éppen a tapasztalatiság korlátain igyekszünk túlhaladni. A hipotézisek arra hivatottak, hogy új gondolatok megfogalmazásával a tudományos megismerés fejlődését segítsék.<sup>970</sup> Ennek ellenére a tapasztalati érzéklehető megismerésen való túllépés veszélyeket is rejt magában, ezért a tudomány művelőinek kezdettől nagy kihívást jelentett, hogy a megfelelő stratégia kidolgozásával csökkentsék az eltévelyedés lehetőségét elméletalkotás közben.<sup>971</sup> A feladat nehézségét jelzi, hogy a hipotézisek hasznosságát Newtonig is különbözőképpen ítélték meg, sőt saját környezetében is eltérő vélemények ütköztek egymással, nem beszélve arról, hogy Newton saját munkásságában is megtestesült a hipotézisalkotás tudományos dilemmája.

A *hüpothésisz* görög szava<sup>972</sup> eredetileg azt a tételt jelentette, amit a vitatkozó felek a vita tárgyául elfogadtak, és ami egy feltételes, nem kellően igazolt tudást jelölt. Amikor *hipotézist* állítunk fel, bár korábbi tudományos ismeretek által többé-kevésbé megalapozott tudásról beszélhetünk, összességében akkor is egy „problematicus igazságértékű kijelentést teszünk.”<sup>973</sup>

A hipotéziseknek mint feltételezéseknek a legszilárdabb és legáltalánosabb használatát kétségkívül a matematikában figyelhetjük meg, ahol a matematikus a valóságban nem létező entitásokkal dolgozik, ez viszont számára nem jelenik meg olyan fajta hátrányként, mint ahogy azt a későbbi korok természetfilozófusai értékelni fogják. A Kr. e. 5. században az eleai iskola képviselői, Parmenidész, Melisszosz és Zénón már azt tanították, hogy az érzékszerveink útján nyert tudás megbízhatatlan és félrevezető, tehát az önmagában nem is vezethet igazi tudáshoz, ezért az elméleti bizonyítást kezdték preferálni az empirikus helyett.<sup>974</sup> Ezután fogalmazódott meg, hogy a matematikai bizonyítás sem épülhet egyszerűen a tapasztalatra, hanem ellenkezőleg, a matematikusnak „az absztrakciónak olyan fokára kellett emelkedni, amely már elfordul a közvetlenül, az érzékszervekkel tapasztalható anyagi valóságtól. Az elméleti bizonyítás csak elméleti megfontolásból indulhat ki.”<sup>975</sup>

<sup>970</sup> Fehér és Hársing (1977) 157.

<sup>971</sup> I.m. 156.

<sup>972</sup> Szó szerint: Alátevés, alátét – magyarul fordított szemlélettel „feltételezés” (keretelmélet).

<sup>973</sup> Fehér és Hársing (1977) 158.

<sup>974</sup> Euklidész (1983) 14.

<sup>975</sup> I.m. 15.

Platón *Allam* című művében különbséget tesz dialektikus és nem dialektikus módszertan között.<sup>976</sup> Az előbbiről azt állítja, hogy egyedül a dialektika módszere halad úgy, hogy felszámolja a feltevéseket (*tasz hüpotheszeisz anairusza*).<sup>977</sup> A matematikai tudományokat ezzel szemben nem dialektikus metódussal dolgozó területnek tartja, amely olyan feltevésekkel (*hipotézisekkel*) dolgozik, „amelyeket érintetlenül hagy, mert nem tud róluk számot adni”.<sup>978</sup> A matematikusok feltételezik a páros és páratlan számok, valamint a különböző formák létezését, és azokat szilárd alapoknak tekintik,<sup>979</sup> holott csak annyi bizonyos, hogy a matematikai műveltekhez szükség van rájuk. Platón szerint a gyengesége ennek az eljárásnak, hogy nincs a kutatásnak biztos kiindulási pontja, pedig ha volna, akkor az eljárás során használt feltevések is értelmesek lennének,<sup>980</sup> így viszont annak művelői csak „álmodoznak a létezőről.”<sup>981</sup> A dialaktika ezzel szemben feltevések nélküli tudást eredményez, ahol a feltevés nem kiinduláspont (*arkhai*), hanem lépcsőfok, amely elvezet a nem hipotetikusig, a mindenség kiindulópontjáiig.<sup>982</sup>

Később fordított irányt vesz az elméleti és tapasztalati tudás elsődlegességének súlypontja. A tizedik században az arab és iszlám tudósok már vitatkoztak a feltevések és *hipotézisek* alkalmazásáról, és nem csak azért, hogy egymás vélekedéseit érvelés közben minősítsék, hanem azért is, hogy empirikus vizsgálatokat tervezzenek vizsgálatuk tárgyára. Európában majd a reneszánsz idejében kerülnek újra elő a tudományos kutatás e fajta módszereinek kérdései, amihez nagymértékben járult hozzá az iszlám tudósok tevékenysége.<sup>983</sup> A reneszánsz idején Európában új módszertani fejleménynek számított, hogy a kutatók már nem a véletlenre és nem csupán érzékszerveikre bízta a vizsgálódást, hanem előre megtervezett kísérleteket végeztek, mégpedig előre megalkotott hipotéziseik alátámasztására.

#### 4.3.1. A csillagászati hipotézisek

A Newtont közvetlenül megelőző korban legtöbben az egymással versengő csillagászati modelleket értik hipotézis alatt, ahogyan Kepler használta egymás mellett a ptolemaioszi, ko-

<sup>976</sup> Bővebben: Graeser (2007).

<sup>977</sup> Platón (2008) 533c, 290.

<sup>978</sup> I.m.

<sup>979</sup> Platón (2008) 510c, 261.

<sup>980</sup> I.m. 511 c-d, 262.

<sup>981</sup> I.m. 533c, 290.

<sup>982</sup> I.m. 511b-c, 262.

<sup>983</sup> Radnóti (2016) 137.

pernikuszi és tychói hipotézisek fogalmát. Elsők között a 16. században Kopernikusz fő művének *Az égi pályák körforgásairól* című munkájának kiadása kapcsán kerül megfogalmazásra a hipotézisek használatának szerepe a csillagászatban. Bár a lutheránus prédikátor Andreas Osiander névtelenül írt előszava feltehetően az egyháztól várható támadások megelőzéseként íródott, de az mégsem mellékes, hogy miközben Kopernikusz hipotézisének súlyát igyekszik kisebbiteni a botrány elkerülése végett, aközben a vallás által körbebástyázott elméleteket is pusztán hipotézisnek nevezi, s ezzel tulajdonképpen elegánsan kimondja felettük az ítéletet. Osiander szerint a csillagász feladata, hogy az égitestek mozgásait szorgalmasan a szakma szabályait betartva lejegyezze. „Ezután e mozgások okait vagy inkább mindenféle hipotéziseket – mivel a valós okok felfedezése semmiképp sem lehetséges – szokott kiötlölni és kigondolni”<sup>984</sup> úgy, hogy azok alapján mind a múlt, mind a jövőbeni bolygóállásokra következtetni lehessen. „E hipotéziseknek ugyanis nem is kell igaznak lenniük, sőt még valószínűeknek sem, hanem elégséges az az egy, ha a számítást a megfigyelésekkel egybevágónak mutatják.”<sup>985</sup> A preambulumban szerint a tudós az okokat tulajdonképpen csak elképzelem, és senkit nem kötelez azok valós elfogadására, egyszerűen csak segíti a tudóst a számítások elkészítésében. Emiatt lehetséges az is, hogy valamely égitestek mozgásának magyarázatául olykor több hipotézis is kínálkozik, „ezért a csillagász leginkább azt fogja magáévá tenni, amelyiket a lehető legkönnyebb megérteni.”<sup>986</sup> Érdekes módon Osiander itt különbséget tesz csillagász és filozófus között, és az utóbbiakról úgy tartja, hogy azok a legvalószínűbb hipotézis irányába fognak elmenni, de az közös mindkét társaságban, hogy isteni kinyilatkoztatás híján egyikőjük sem állít bizonyosat. Ettől függetlenül Kopernikusz heliocentrikus elméletét annak egyszerűsége miatt nevezi megfontolásra méltónak, függetlenül attól, hogy a valószínűsége szerinte nem nagyobb a korábbi elméletekénél.<sup>987</sup>

Noha az előszó tudomásunk szerint Kopernikusz beleegyezése nélkül készült el, és nem lehetünk meggyőződve arról, hogy a csillagász valódi véleményét tükrözi,<sup>988</sup> de a hipotézisek 16. századi státuszáról elárulja, hogy azok nem valós elgondolások bizonyos jelenségek okairól, amelyek a számítások alátámasztására szolgálnak. Galilei viszont már úgy hangsúlyozza a hipotézisek alkotásának fontosságát, hogy emlékeztet Kopernikusz szavaira, aki miután elsőként Ptolemaiosz téves elméletére alapozott, megállapította, „hogy, ha az égi

<sup>984</sup> Vassányi és Kutrovátz (2021) 80.

<sup>985</sup> I.m.

<sup>986</sup> I.m. 81.

<sup>987</sup> I.m.

<sup>988</sup> Kepler *Tycho védőbeszéde Nicolaus R. Ursus ellen* című írásában azért idézi Osiander Kopernikuszhoz és Rhetikushoz írott 1541-es magánleveleit, hogy ezzel bizonyítsa, hogy Osiander előszava a Kopernikusz védelmére tett kísérlet volt.

jelenségeket téves feltevések alapján is lehet értelmezni, mennyivel inkább lenne lehetséges az valóban találó feltevések alapján...<sup>989</sup> Az osianderi előszó ellenére Kopernikusz nem arra vállalkozik, hogy egy újabb téves hipotézist állítson fel. A *De revolutionibus* III. Pál pápának írt ajánlásában felveti, hogy ha egy hipotézis igaz, akkor a belőle következő állítások sokasága igazolja a hipotézist.<sup>990</sup> Így nála a Föld mozgása olyan hipotézis, amiből ellenőrizhető állítások következnek.

Kepler ezt a szándékot jól értette, ennél fogva a *Mysterium cosmographicum* (1596.) első fejezetében komolyabb védelemben részesíti Kopernikusz hipotézisét, amikor tiltakozik az ellen, hogy Kopernikusznál csak „véletlenül igaz levezetéssel” lenne dolgunk, mint amikor hamis premisszákból jutunk igaz következtetésre. Mint mondja, a téves premisszákból levont következtetés véletlenszerű, de a lengyel csillagász hipotézise számos tekintetben megfelel az égi jelenségeknek.

A csillagászati hipotézisek mibenlétéről fontos forrásunk Kepler Ursus ellen írt Tycho Brahe melletti védőbeszéde, amely nemcsak a dán csillagász, hanem a hipotézisek értéke melletti kiállás is.<sup>991</sup> Kepler tiltakozik az ellen, hogy Ursus a hipotéziseket csak a világrendről alkotott fiktív feltevésnek és komolytalan játékszereknek tartsa,<sup>992</sup> helyette olyan „második jelentésű” kifejezésnek (*Secundae intentionis vocabula*)<sup>993</sup> gondolja, amelynek kialakulása hosszú időre nyúlik vissza, és sok filozófus munkájának az eredménye, mire az meghonosodott a csillagászatban. Ő is visszautal arra, hogy először a geometriában kezdtek el használni a hipotéziseket a bizonyítás elemeiként, az axiómák alátámasztásául, majd azután a geometria társtudományában is. Így került be a logikába, és olvassuk majd Arisztotelésznél a bizonyítások tanában. A logikai kritérium okán végülis a többi tudományterületre, így az asztronómiába is bekerült, noha azt még a logika befolyása előtt is használták a csillagászatban a szokásos geometriai bizonyítások miatt, tehát a szó előző, eredeti értelmében. Kepler azután hipotézisnek nevez mindent, amit bármely bizonyításhoz mint bizonyosat és bizonyítottat felhozunk. Egy szillogizmuson belül az előterjesztéseket [*propositiones*] vagy premisszákat nevezhetjük hipotéziseknek. Egy összetett, sok alárendelt tagból álló szillogizmuson belül pedig az első szillogizmusok premisszáit nevezzük hipotéziseknek. Így, amikor csillagászati megfigyeléseket és a matematika segítségével megfigyelt csillagokból

<sup>989</sup> Galilei (1959) 131–132.

<sup>990</sup> Vassányi és Kutrovátz (2021) 85.

<sup>991</sup> Kepler (1600).

<sup>992</sup> Nicolaus R. Ursus ezen véleményét a *De astronomicis hypothesibus* című művében fejtette ki.

<sup>993</sup> Logikai és nyelvtani szakkifejezések összefoglaló neve a középkori terminológiában. Bővebben: Ockham (1974) 1, 11.

nyert bizonyításokat végzünk, akkor az említett megfigyelés a megalkotott szillogizmus alátámasztása, azaz hipotézise lesz. Az elmondottaktól függetlenül viszont végül Keplernél is felmerül annak a problematikája, amikor a hipotézist nem az előbb említett módon, hanem más, szűkebb értelemben kell használni saját kora iskoláinak szokása szerint.

A hipotézis fogalmán túl, Kepler arról is értekezik, hogy valójában milyennek kell lennie egy hipotézisnek. Maga ragaszkodik ahhoz az állásponthoz, hogy hamis hipotézisekkel nem dolgozhatunk, feltevéseinknek igenis igazaknak kell lenniük, hiszen csak akkor válhatnak egy szillogizmus valódi alátámasztásaivá, és a következtetésünk csak így lehet bizonyosan igaz. Kepler azt is állítja, hogy minden ellenkező állítással szemben a csillagászoknak soha nem volt céljuk hamis hipotéziseket alkotni. Ellenkezőleg, a hipotéziseiket a leg híresebb szerzők geometriai és fizikai érvekkel is magyarázzák, hiszen céljuk éppen az volt, hogy azok mindenhez illeszkedjenek.

Az igaz és hamis feltevések közötti megkülönböztetésre azonban sokáig várni kellett, ezért a kísérleti tudományok kialakulásának idején még folyamatosan vitáztak a hipotézisek státuszáról. Még Descartes is úgy nyilatkozik, hogy az asztronómusok hipotézisei olyan feltevések, amelyeket nem tekintünk igaznak, hanem csak alkalmasnak arra, hogy magyarázzák a jelenségeket.<sup>994</sup> Igaz a *Principia Philosophiae* III. könyve már az érzéki-tapasztalati világ dolgairól szól, ezért az itt leírtakról általában is hangsúlyozza, hogy saját filozófiája alapján csak hipotetikus tudásról lehet szó. Így beszél Ptolemaiosz, Kopernikusz és Tycho Brahe hipotéziséről is, az elsőt tévessége miatt már említésre méltónak sem tartva,<sup>995</sup> a két utóbbit viszont egymáshoz hasonlónak gondolva, mondván, hogy azok egyforma módon megfelelnek a jelenségeknek. Kopernikusz hipotézisét annyival tartja csak jobbnak, hogy valamivel egyszerűbb és világosabb.<sup>996</sup> Majd a továbbiakban saját hipotéziséről két elődjével szemben azt mondja, hogy „mind közül a legegyszerűbb, és amely a jelenségek megértéséhez és a természet okainak a kikutatásához is a legalkalmasabbnak látszik; és ezt csupán mint hipotézist és nem mint a dolog igazságát terjesztem elő.”<sup>997</sup> Később pedig azt is megjegyzi, hogy hipotézise akkor is hasznos gondolat kísérlet, ha kiderülne, hogy hamis.<sup>998</sup> Eszerint tehát Descartes korában még minden ellenkező törekvés ellenére is hipotézisnek olyan kijelentést tartottak, ami nem kell, hogy igaz legyen, lehet akár hamis is. Itt az igazságérték kritériuma a valamire való (pl. matematikai elméletek elkészítéséhez) hasznosság.

<sup>994</sup> Vassányi és Kutrovátz (2021) 233.

<sup>995</sup> I.m.

<sup>996</sup> I.m. 234.

<sup>997</sup> I.m.

<sup>998</sup> I.m. 253.

Ez még akkor is így van, ha a descartes-i filozófia kontextusában a hipotetikus tudás több oldalról is megtámogatott: Egyrészt a hipotézisnek összhangban kell lennie a biztos elvekkel, és ha ez fennáll, ezek a biztos elvek valószínűvé teszik az ész oldaláról a tudás igazságtartalmát.<sup>999</sup> Másrészt a hipotézisnek összhangban kell lennie a tapasztalati világgal is. Bár ettől még a világról szóló tudásunk továbbra is hipotetikus, de egyszersmind valószínű is.<sup>1000</sup>

#### 4.3.2. A hipotézisek státusza a korabeli Angliában

Az imént tárgyalt szerzők tudományon belüli igazságértéket tulajdonítottak a hipotéziseknek. Tehát láttuk, hogy már ekkor valóban a tudományos munkafolyamat eleme volt. Valódi helyéről azonban az elkövetkező évszázadokban nagy viták folytak, többek között éppen Angliában. Az a mai közhely, hogy a hipotézisalkotás a tudományos munkafolyamat lényegi része, egyáltalán nem volt evidencia a 17. századi angol természetfilozófusok körében. A kortárs filozófusok is eltérő véleményen voltak a *hipotézisek* és *teóriák* szerepét és helyzetét illetően. Voltak, akik buzgón népszerűsítették, mások ugyanolyan bátran elutasították őket, attól függően, hogy milyen jelentést és konnotációt társítottak a kifejezésekhez. A jelenség jól tükrözi, hogy a korszak az ismeretelméleti és módszertani átalakulás ideje volt.<sup>1001</sup>

Francis Bacon például az előzőekben felvázolt matematikai és csillagászati eljárásokat azok hipotetikusága miatt erősen kritizálja. *Novum Organum*ában általánosítva mondja ki, hogy az addigi tudományos folyamatokat az idő előtti elméletalkotás, valamint a szisztematikus megfigyeléstől és kísérletezéstől függetlenül megfogalmazott kauzális spekulációk jellemezték, amitől meg kell szabadulni. Nem tesz különbséget matematikus és filozófus között, ahogy azt Osiander teszi, hanem generikusan állítja, hogy *ködképeink* (*idolumok*) valódi forrása a puszta képzelet,<sup>1002</sup> ami valójában megrontotta az elmét, és megakadályozta a filozófusokat abban, hogy a természeti világ igazságait felfedezzék.<sup>1003</sup> Az

<sup>999</sup> Vassányi és Kutrovácz (2021) 252.

<sup>1000</sup> Székely (2015) 32.

<sup>1001</sup> Ducheyne (2013) 169.

<sup>1002</sup> Bacon (2001) XXXVIII–LXII. 63–78. Bacon itt részletesen ír a törzs, a barlang, a piac és a színház és ködképeiről, amelyek mind az elménkben létező különböző fajta tévedéseket jelölik.

<sup>1003</sup> A képzelet félrevezetéséről írt baconi állítások erős hatásáról lásd még: Park (1984); Corneanu (2011) 14–35, 90–92; Corneanu és Vermeir (2012).

emberi értelem csupán „görbe tükre a tárgyak sugarainak: saját természetét a dolgok természetével összekeverve eltorzítja és meghamisítja a dolgokat.”<sup>1004</sup> Ezért első lépésként elménket ki kell tisztítani (*expurgatio*), és meg kell védeni gondolkodásukat a különböző érzelmeiktől és hajlamokról.<sup>1005</sup>

Bacon szorosán összekapcsolta a hipotéziseket a csillagászat konkrét matematikai modelljeivel. Sérelmezi, hogy a csillagászati modellek készítői nem állítanak fel valóságos modelleket az égitestek mozgásáról, csupán olyan matematikai szabályokat vezetnek be, amelyek megkönnyítik számukra a számításokat és a csillagászati táblázatok készítését. Bacon szerint a csillagászati hipotézisek, amiket olyan matematikai konstrukcióknak tekintett, amelyeknek nincs valódi tartalmuk, nem tartoznak a természetfilozófiához, mert nem foglalkoznak az égi mozgás fizikai okaival.<sup>1006</sup> Véleménye szerint a csillagászatnak nemcsak a számításokkal és előrejelzésekkel kellene foglalkoznia, hanem a jelenségeknek a természetfilozófiára még inkább tartozó lényegükkel, különféle tulajdonságaikkal, erőikkel és bizonyos okokból eredő hatásaikkal.<sup>1007</sup> Emiatt aztán nem értette és nem is becsülte sokra Kopernikusz, Kepler, Gilbert és Galilei munkáit, sőt így akarata ellenére bizonyos tekintetben még el is maradt kora tudományától.<sup>1008</sup> Ennek oka pedig az volt, hogy a hipotéziseket üres, megalapozatlan fikcióknak tartotta,<sup>1009</sup> és ennél fogva nem találta meg a megfelelő helyét és szerepét a kutatási folyamatban.

Ez nem azt jelenti, hogy Bacon szerint nincs helye a kutatás folyamán az elméletek alkotásának. Amikor Francis Bacon kritizálja a kísérletek nélküli alaptalan elméletek gyártását, akkor nála nemcsak a hipotézis, de a *teória* szinonimájaként is olyan szavakat használt, mint a „spekuláció”, „dogma”, „tantétel”, „mese”, természetesen pejoratív konnotációval.<sup>1010</sup> Ezzel szemben a megfelelő spekulatív vagy elméleti tudás empirikus megismerésen alapszik, és ahogy az előző fejezetben láttuk, az ún. *kizáró (eliminatív) indukció* útján áll elő, mely során az elvont entitásokat és azok okait eltávolítjuk a hétköznapi tapasztalatból. Végző soron Bacon a természetfilozófiát két részre osztotta, a „spekulatív” (vagy teoretikus), illetve az alkalmazott (*operative*) részre. Nála a megfelelő elméleti terület egyfajta *inquisitio causarum*, míg az alkalmazott rész a *productio effectuum*. Ezzel elősegí-

---

<sup>1004</sup> Bacon (2001) XLI. 64.

<sup>1005</sup> Korányi (2015) 65.

<sup>1006</sup> Bacon (1996) 186.

<sup>1007</sup> I.m. 110.

<sup>1008</sup> Ducheyne (2013) 183.

<sup>1009</sup> Fehér és Hársing (1977) 160.

<sup>1010</sup> Bacon (1901) 27, 110; Bacon (1996) 110, 186.



tette a megfelelő elméletbe foglalás és a spekuláció kereteinek megteremtését, azaz a természet okairól való teóriák megfogalmazását, ami mintegy a természetfilozófia és a kísérletezés kiindulópontjául szolgált.

Összességében a hipotézisek meglehetősen marginális szerepet játszottak Bacon módszertani gondolkodásában. Más tekintetben viszont a *Royal Society* programját nagyban inspirálta a filozófus tudományos javaslata, és különösképpen a Bacon utáni generációk természetfilozófusai kezdtek kritikus jelentőséget tulajdonítani a *hipotézisek* szerepének, mégpedig a fizikai kutatások során. Ezen a vonalon indult el később Newton mélyen tisztelt kollégája, Robert Boyle és nagy szakmai ellenfele, Robert Hooke is, akiknél a hipotézisek használata fontos szerepet játszott.

Boyle és Hooke munkáiban a hipotézisek a *teóriák* szinonimájaként szerepeltek abban az értelemben, hogy kauzálisan elegendő és valószínűsíthető magyarázatai a természeti jelenségeknek, és bizonyítható összefüggésben állnak azokkal a tényezőkkel, amelyek tisztázására szolgálnak.<sup>1011</sup> Bacon után Boyle is panaszkolt, hogy a természetfilozófusok elharmarkodottan és nem megfelelő számú megfigyelés és kísérlet alapján fogalmazznak meg alapelveket és axiómákat, miközben ezek nem lehetnek többek feltételezéseknél.<sup>1012</sup> Kétségtelen, hogy a *mechanikai filozófia* művelői alapvetően *a priori* módszertant fogadtak el, mikor Bacon, Boyle és a kísérletezést szorgalmazó egyéb filozófusok a biztosabbnak tűnő *a posteriori* módszerrel törtek utat a kísérleti filozófiának.<sup>1013</sup>

Boyle úgy gondolta, hogy helye van az elméletek alkotásának a természetfilozófiában. A *The Origin of Forms and Qualities* című írásában utalást tesz arra, hogy a mechanikai filozófiának van egy spekulatív része, amely e filozófia elméleti tartalmát vázolja fel, és elkülönül a filozófus által végzett másik munkafolyamattól, amelynek során kísérletekkel támasztja alá a spekulatív elméleteket. Így szorgalmazza, hogy a mechanikai filozófiának hívott új filozófia doktrínáit pontos kísérletekre vezessék vissza, és éppen ezért maga is e hiányosságok pótlására vállalkozik. Az *A Defence of the Doctrine* című írásában kifejti, hogy célja nem a rendszerépítés volt. Nem kívánt elméleteket és alapelveket létrehozni, helyette olyan kísérleteket dolgozott ki, amelyek összegyűjtésével idővel elegendő mennyiségű kísérletünk lesz arra, hogy a *hipotéziseket* és elméleteket megalapozzuk.<sup>1014</sup>

---

<sup>1011</sup> Ducheyne (2012) 60.

<sup>1012</sup> Boyle (1999–2000) 2:13, 20.

<sup>1013</sup> Hutton (2015) 168.

<sup>1014</sup> Boyle (1999–2000) 14:12.

Egy 1666 körüli kéziratában Boyle lejegyezte, hogy a természetfilozófia gyakorlati vagy kísérleti része, amelyben a hatások bemutatása központi helyet foglal el, és a spekulatív rész, amely a dolgok okaival foglalkozik, együtt olyanok, mint egy „boldog házasság”. A gyakorlati avagy kísérleti rész segítheti a spekulatív filozófust, hogy az minél gondosabban foglalkozzon a természeti dolgok okaival. Az elméletei miatt kritizált spekulatív filozófus ugyanakkor sokkal pontosabban tudja javítani a gyakorlati fizikai kutatásait, ha odafigyel a gyakorlati filozófusok eredményeire.<sup>1015</sup> Boyle számára tehát a *kísérleti filozófia* és a *mechanikai filozófia* úgy különülnek el egymástól, hogy az előbbi az utóbbi bizonyítását adja. A két filozófia nem szemben áll egymással, és természetesen a kísérleti filozófusok is hoznak létre teóriákat és hipotéziseket, de nem önmagáért az elméletért, hanem hogy legyen mit tesztelni.

Boyle máshol még kifejezőbben nyilatkozott erről a kölcsönös interakcióról: egyrészt a kísérletezés hasznos az elméleti filozófia számára, mivel az kiigazítja érzéseinket (*senses*), általánosabb és konkrétabb hipotéziseket javasolhat, szemlélteti a magyarázatokat, meghatározza a kétségeket, megerősíti az igazságokat, kiküszöböli a hibákat, irányt mutat a megvilágosító vizsgálatokra és kísérletekre, és hozzájárul ezen kísérletek megfelelő létrehozásához. A spekulatív filozófia további haszonnal jár a kísérletezők számára, amikor olyan filozófiai kísérletek kidolgozását ajánlja, amelyek elsősorban alapelveken, fogalmakon és következtetésen alapulnak. Segít kidolgozni mechanikai és egyéb más eszközöket a vizsgálatokhoz és kísérletekhez. Hozzájárul az ismert kísérletek variálásához és továbbfejlesztéséhez. Segít megbecsülni, hogy mi az, ami fizikailag lehetséges és kivitelezhető, és megjósolja a még kipróbálatlan kísérletek kimenetelét. Megállapítja a kétséges és látszólag határozatlan kísérletek határait és lehetséges okait, valamint pontosan meghatározza a kísérlet körülményeit és az abban előforduló tulajdonságokat, mint amilyen az arányok pontos meghatározása, a súly, a mérték és az időtartam.<sup>1016</sup> Boyle végsősoron a természetfilozófia spekulatív részét nem tekinti végső eredménynek, hanem sokkal inkább a kísérleti kutatás kiegészítőjének, s így a kettő folyamatos kölcsönhatását hangsúlyozta.<sup>1017</sup>

Megfogalmazásában a hipotézis olyan (igaz vagy hamis) feltételezés, melyet azért készítünk, hogy alapelvekként alkalmazhatók legyenek a jelenségek megmagyarázására. Boyle szerint a jó hipotézis követelményei közé tartozik, hogy érthető, nem tartalmaz semmiféle lehetetlenséget vagy nyilvánvalóan hamisat, nem feltételez bármi érthetetlen, abszurd

<sup>1015</sup> Boyle (1999–2000) 8:351; Boyle (2001) 3:170.

<sup>1016</sup> Idézi Sargent (1995) 164. A témához lásd még Sargent (1986).

<sup>1017</sup> Ducheyne (2013) 9.

vagy lehetetlen dolgot, önmagában alkalmas és elegendő a jelenségek megmagyarázására, és összeegyeztethető a többi jelenséggel, főleg azokkal, amelyekhez különösen kapcsolódik, és nem mond ellent más ismert természeti jelenségeknek.<sup>1018</sup>

A kiváló hipotézisek követelményei továbbá, hogy nem bizonytalanok, hanem valóban elégséges indokokkal rendelkeznek a természeti jelenségek magyarázatára. Sok jó hipotézis közül is a legjobb az, amely a legegyszerűbb. Ez azt is jelenti, hogy azért könnyen megfogalmazható, mert nem tartalmaz fölösleges dolgokat. Az a hipotézis, amely magában egyedülként képes a jelenségeket feltárni, és lehetővé tenni „egy ügyes természettudós számára, hogy megjósolja a jövőt,”<sup>1019</sup> az kiváló hipotézis. Mivel azonban ugyanazokat a jelenségeket különböző okok is okozhatják a természetben, ezért a hipotézis csak elégséges, de nem szükségszerű magyarázatot adhat valamely jelenségre.<sup>1020</sup>

További kritérium, hogy a hipotézis világosabb és érthetőbb legyen, mint maga a megmagyarázandó jelenség, különben alkalmazásának nincs értelme. Ha a természet homályos folyamatait homályos hipotézisekkel akarjuk magyarázni, az Boyle egy hasonlata szerint olyan, mint amikor egy sötétben botorkáló ember meggyújtatlan fáklyával próbál előrehaladni.<sup>1021</sup>

Robert Hooke szintén Bacon kritikájából indul ki, mikor a *Micrographiájának* előszavában (1665) panaszkodik, hogy a természettudományos kutatás már túl régóta csak a tudat és a képzelet műve, ezért itt az ideje, hogy visszatérjünk az anyaggal és a nyilvánvaló dolgokkal kapcsolatos megfigyelések egyszerűségéhez és megalapozottságához.<sup>1022</sup> A nem megfelelő vizsgálati módszer jóváhagyásával a Bacon előtti természetfilozófia a bizonyosság helyett csupán a valószínűségekre alapozott.<sup>1023</sup> Azok a természetfilozófusok, akik a természet tanulmányozásának hagyományos útját járták, gyakran téves gyakorlatokat követtek, és így végül nem sikerült megkülönböztetniük egymástól az igaz, a valószínű és hamis dolgokat.<sup>1024</sup> Sok tudós szerinte túlon túl is hajlamos volt a „spekulációra és elvonatkoztatásra”, és nagyon kevés bizonytalan előzményből vezették le a „legáltalánosabb és egyetemesebb következtetéseket és elméleteket”.<sup>1025</sup> Éppen ezért, hogy nehogy ma is tévedésben lévő társai

---

<sup>1018</sup> Boyle (1999–2000) 8:89.

<sup>1019</sup> Boyle (1965) 134–135.

<sup>1020</sup> Boyle (1999–2000) 3:255–256.

<sup>1021</sup> I.m. 13:271–272.

<sup>1022</sup> Hooke (1665) [ix].

<sup>1023</sup> Hooke (1705) 107.

<sup>1024</sup> I.m. 4, 12.

<sup>1025</sup> I.m. 4, 8, 10.

sorát gyarapítsa, Hooke következetesen különböztette meg a csupán hipotetikus megalapozott valószínűségeen alapuló okokat, a valódi és bizonyítható igaz okoktól, amiket axiómáknak nevezett.<sup>1026</sup> Hooke csak ritkán állította, hogy hipotetikus következtetései vitathatatlanok.<sup>1027</sup>

A *Royal Society* programját követve Hooke arra törekedett, hogy megsemmisítse az instabil ötletekre és megalapozatlan véleményekre létrehozott építményeket. Elutasította a „dogmatizálást”, és bármilyen megalapozatlan és kísérletekkel nem megfelelően bizonyított hipotézist.<sup>1028</sup> Hooke a filozófia megreformálását szorgalmazta, ahol az érvek és ellenérvek valódi kísérletekkel alátámasztott munkafolyamat eredményei, nem pedig képzelgésen alapuló agyszülemények.<sup>1029</sup>

Hooke-nál tehát a hipotézisek szintén a természetfilozófiai kutatás részei, amelyek elsősorban pedagógiai és heurisztikus értékkel bírnak. A hipotézisek felhasználása egy elmélet felépítésének folyamatában Hooke számára nem azt jelentette, hogy a végső eredmény is csak feltételezhető maradna, hanem hogy a szisztematikusan feltárt hipotézisek kísérletekkel való ellenőrzése révén valódi axiómákhoz jutunk.<sup>1030</sup> Miután a tét nem volt nagy, hiszen csak valószínűsítésről volt szó, Boyle és Hooke fenntartások nélkül vezette be a makroszkopikus jelenségek mikrostrukturális magyarázatait is hipotézisek által.

Boyle és Hooke módszertani reflexióiban a hipotézisek koncepciójának fontos evolúcióját követhetjük nyomon: míg Bacon a hipotéziseket elsősorban tisztán matematikai (csillagászati) jelenségek leírása értette, és így kritizálta, addig Boyle és Hooke hipotézisfogalma mint a jelenségek kauzális magyarázatai, empirikus bizonyítékokon alapultak. Ők nem félretették a hipotéziseket, hanem szigorú feltételeket szabtak, hogy mely kritériumok teljesülésekor alkalmazhatóak azok jó haszonnal. Kimondták, hogy a csupán papíron létező hipotézisek, amelyeket pl. a matematika használ, a természetfilozófia egyéb területein nem többek az elme fantáziáinál. Elfogadták, hogy a feltételezések elsősorban a kognitív folyamat származékai, ugyanakkor javaslatokat tettek arra, hogy a kísérleti megközelítéssel karöltve hogyan válhatnak a kutatás gyümölcsöző elemeivé.

A hipotézisek Boyle és Hooke által támogatott módszere két fontos kérdést hagyott nyitva a természetfilozófusok későbbi generációi számára. Egyrészt a transzdukciónak másrészt

<sup>1026</sup> Hooke (1661) 26.; Hooke (1665) [vi], [xi], 134, 216, 240.

<sup>1027</sup> Figyelemre méltó kivétel volt, amikor Hooke az ún. döntő kísérletre (*experimentum crucis*) tett ajánlatot, amely alapján eldönthető, hogy a Tycho Brahe féle geo-heliocentrikus *hipotézissel* szemben a kopernikuszi heliocentrikus *hipotézis* a megfelelő. Hooke (1661) 2.

<sup>1028</sup> Hooke (1665) [iv], vö. [xxx].

<sup>1029</sup> I.m. [xi].

<sup>1030</sup> Oldroyd (1987) 162.; Hooke (1705) 3, 20, 39, 61.; Hooke (1665) [viii].

az elégségesség kérdését. Azaz azt a kérdést, hogy mennyire vonhatunk le transzduktív következtetéseket, tekintettel arra a tényre, hogy a makroszkopikus testeket alkotó mikro-részek nem tartoznak a kísérletileg megfigyelhető objektumok közé. Másrészt pedig azt, hogy mennyire vehetőek komolyan a természetfilozófiai demonstrációk eredményei, tekintettel arra, hogy ezek csupán oksági elégségességen alapulnak. Ezekben a kérdésekben két jelentős álláspont alakult ki: John Locke kritikai-filozófiai és Newton módszertani reformra irányuló természetfilozófiai álláspontja.<sup>1031</sup>

John Locke az *Értekezésében* kidolgozott ismeretelmélete alapján szkeptikusabb a természetfilozófia hipotéziseinek hasznosságát illetően, mint Boyle és Hooke.<sup>1032</sup> A természetfilozófia összefüggésében a hipotézis számára egy olyan sejtés, amely megfigyelhetetlen entitásokat javasol, annak érdekében, hogy elmagyarázhasson a makrovilágban megfigyelhető folyamatokat, eseményeket vagy változásokat.<sup>1033</sup> Locke hipotézisekkel szembeni ellenállásának oka nem más, mint ismert metafizikai distinkciója az elsődleges és másodlagos tulajdonságok között. Egyetértett azzal, hogy a természetfilozófiában legfontosabb a természeti jelenségek és a kísérletek adatainak gondos gyűjtése, ugyanakkor az elsődleges és másodlagos tulajdonságok közötti kapcsolat az ember számára nem belátható, ezért mindaz, amit a testekről végső soron tudhatunk, nem nevezhető tudományosan megalapozottnak. Azaz a természetfilozófiában legfeljebb feltételezhető állításokat lehet tenni, és ez okból Locke szkeptikus volt a hipotézisek hasznosságát illetően is.

Locke az emberi gondolkodás részének tartja az emberi megítélésen alapuló pusztán véleményeket (*judgment*),<sup>1034</sup> és a valószínűségi (*probability*) módszerre való hajlamot. Mivel tudásunk korlátozott, nem lehet mindig csak a bizonyos dolgokra hagyatkoznunk.<sup>1035</sup> Isten az elbizakodottág és önteltség elkerülése érdekében nagyobb részben a „csupán a valószínűség félhomályát” engedélyezte az emberiség számára, és ehhez képest a ragyogó napfénybe helyezett világos tudás a ritka pillanatok egyike.<sup>1036</sup> Vélekedéseken alapuló döntésekre időnként szükségünk van, mert a biztos tudás elérhetetlen. Máskor viszont saját restségünk következménye, hogy nem keressük elég kitartóan a bizonyítékokat.<sup>1037</sup> A biztos tudás esetén az ideákat tapasztalataink alapján kapcsoljuk össze, máskor viszont csak föltételezzük, hogy

<sup>1031</sup> Ducheyne (2013) 186–187.

<sup>1032</sup> I.m. 169–191.

<sup>1033</sup> I.m. 188.

<sup>1034</sup> Vassányi Miklós *becslésnek* fordítja magyarra az itt szereplő *judgment* kifejezést, mivel az a biztos tudással (*certain knowledge*) szemben van megfogalmazva.

<sup>1035</sup> Locke (2003b) 4. XIV. 1. 739–740.

<sup>1036</sup> Locke (2003b) 4. XIV. 2. 740.

<sup>1037</sup> I.m. 4. XIV. 3. 740–741.

az ideák összekapcsolódnak vagy épp szétválasztásra szorulnak, mert nem tudjuk tapasztalati úton ellenőrizni.<sup>1038</sup> A valószínűségeen alapuló gondolkodás elkerülhetetlen, mert gondolataink, eszmecseréink, de még cselekedeteink nagy része is olyan ítéletek mentén alakulnak ki, amelyekről nem szerezhethetünk kétségbevonhatatlan tudást.<sup>1039</sup> A valószínűsítés esetén tulajdonképpen inkább hiszünk, mint szigorú értelemben tudunk, mivel ilyenkor csupán beleegyezésünket adjuk abba, hogy egy tételt elfogadjunk. A tudás esetén viszont minden lépésnél rendelkezünk belátással, mivel minden ideát és minden lépést látunk, ahogy az ok összefüggéseit is látjuk.<sup>1040</sup> Mivel viszont a véleményeink (*judgment*) nem biztosak, ezért nem szabad mindenáron ragaszkodnunk hozzájuk, mert az csak a hibáinkban és tévedéseinkben való megátalkodottságot jelzi.<sup>1041</sup>

*Értekezésében a korpuszkuális hipotézis*<sup>1042</sup> kapcsán sem foglal állást, bár az egyik legvilágosabb *hipotézis*nek tartja, amiről „általában azt gondolják, hogy a legmesszebbre jut a testek minőségének magyarázatában, ”<sup>1043</sup> mégis az ember véges érzékelő képességei miatt nem gondolja, hogy bármely hipotézis számottevően előrébb tudná vinni általános tudásunkat.

Locke rosszallja, hogy a matematikában gyakorolt eljárást, miszerint a kutatást általános és elméleti alapelvek megfogalmazásával kezdi a tudós, kiterjesztették a természetfilozófia területeire, csak azért, mert „úgy látszott: ez az eljárás sikerre vitte a matematikát.”<sup>1044</sup> Ahogy már előzőleg említettük, Locke szerint nem magától értetődő, hogy a matematikában szerencsésen alakult eljárásrendet ki kellene terjeszteni más tudományterületekre, hiszen erkölcstani kérdéseket sem vezetünk be a természetfilozófiába.<sup>1045</sup> Valójában az általános maximák, ingatag alapelvek és tetszés szerint lefektetett hipotézisek nagyon csekély mértékben vitték csak előre a természetfilozófiát, ezért Locke hálát ad azokért, „kik e legutóbbi korszakban más útvonalat választottak, s egy bizonyosabb pályát nyitottak meg előttünk a hasznot hajtó tudáshoz.”<sup>1046</sup>

Ettől függetlenül nem zárja ki a hipotézisek helyes használatát. A valószínű föltevések hasznosak az emlékezet számára, és gyakran új felfedezések felé vezetnek. A filozófus

<sup>1038</sup> I.m. 4. XIV. 4. 741.

<sup>1039</sup> I.m. 4. XV. 2. 743.

<sup>1040</sup> I.m. 4. XV. 3. 743–744.

<sup>1041</sup> I.m. 4. XVI. 747.

<sup>1042</sup> Vassányi Miklós fordítása nyomán *Az értekezés az emberi értelemről* című műben magyarul „atomelméletet” olvasunk, de dolgozatomból fontos kiemelni, hogy Locke pontosan a „corpuscularian hypothesis” kifejezést használja, illetve az idézett szövegen belül angolul *hipotézisekről* beszél.

<sup>1043</sup> Locke (2003b) 4. III. 16. 620.

<sup>1044</sup> I.m. 4. XII. 2. 725.

<sup>1045</sup> I.m. 4. XII. 4. 727.

<sup>1046</sup> I.m. 4. XII. 12. 735.

elsősorban az elhamarkodott hipotézisalkotásától óv, ami mögött nincsen megfelelő számú adat, csupán a gögös elme állandó tudniakarásából adódik. Emlékeztetnünk kell magunkat saját megismerőképességünk korlátozottságára. Ha hipotéziseink minden kísérlettel egybevágunk, nem csak eggyel, és nem ütköznek más természeti alapelvekbe, akkor helyük lehet a kutatásban. De még így is óv attól, hogy hipotézist hamisan alapelvnek nevezzük, miközben valójában még a legjobb esetben sem egyéb, mint kétes értékű sejtés, amilyen a természetfilozófiai hipotézisek többsége, „majd azt mondtam, mindegyike”.<sup>1047</sup> Locke összességében szigorúan megkülönböztette a hipotézis érthetőségét annak igazságától, és ebben az értelemben *Értekezése* releváns kritikát fogalmazott meg Boyle és Hooke pozitív programjával szemben.<sup>1048</sup>

A kortárs vélemények tehát különböző arányban, de alapvetően hipotézisellenesek voltak Angliában, ez pedig annak köszönhető, hogy a kísérleti tudományok éppen akkoriban voltak kibontakozóban, és első szárnypróbálgatásaik közben sokan úgy gondolták, hogy a tudomány nem hagyhatja el a tapasztalati úton ellenőrizhető tények világát. A kora újkori filozófus úgy látta, hogy a középkor spekulatív dogmatizmusának szelleme kísért,<sup>1049</sup> és az ezzel való szembeszállás egyeseket szélsőséges ellenállásba sodort a hipotézisek használatával szemben. Ebből ered, hogy Bacon elveti a sejtések módszerét, és helyette a tapasztalati tényekre épülő indukciót követi, majd az ő nyomán Newton is megalapozatlan fikciónak kezdi tartani a hipotéziseket. Ez a szélsőséges empirizmus a későbbi korokban kiegyensúlyozódik, de Newton korának fő jellemzője.

---

<sup>1047</sup> I.m. 4. XII. 13. 735.

<sup>1048</sup> Ducheyne (2013) 191.

<sup>1049</sup> Fehér és Hársing (1977) 157–158.

#### 4.4. A hipotézis mint képzeletkísértés

A kora újkori írók számtalan helyen megfogalmazták, hogy szükség van a természetfilozófia megreformálására, és ebben kulcsfontosságú szerepet tulajdonítottak az elme megfegyelmzésének.<sup>1050</sup> Ennek legismertebb angliai megfogalmazója, mint előzőleg láttuk, Francis Bacon volt, aki a képzeletet a hamis „bálványok” forrásaként azonosította, amelyek elhomályosították vagy megrontották az elmét, és megakadályozták a filozófust abban, hogy igazságokat fedezzen fel a természet világáról. Közülük is a bálványok negyedik osztálya a „színház bálványai”, azokat a filozófiai rendszereket jelenti, amelyek egy-egy színdarabhoz hasonlóan különböző forgatókönyveket kínálnak, de mivel soha nem tesztelték őket a tapasztalat próbakövén, nem jobbak, mint pusztá fikciók.<sup>1051</sup> Newton osztotta ezt a kritikát, és mielőtt 1679-ben Robert Boyle-nak vonakodva előadná éterhipotézisét, azon panaszkodik, hogy ami a természettant érinti, a képzelődésnek nincsen se vége, se hossza.<sup>1052</sup>

Newton természetfilozófiai és a teológiai írásaiban is számos alkalommal azért ítélte el a hipotéziseket, mert Bacon véleményét osztva pusztán álmoknak, fikcióknak és románcoknak (*romance*), tehát a fegyelmetlen képzelet üres termékeinek tekintette őket. Ez nem azt jelenti, hogy Newton filozófiai értelemben szigorú képzeletértelmezéssel élt volna.<sup>1053</sup> Nem idézi fel Arisztotelész elmefilozófiáját, miszerint a képzelet is az emberi megismerés egy formája, amikor is az érzetminőségekből tárgyi reprezentációt konstruálunk.<sup>1054</sup> Descartes optimizmusát sem osztja, miszerint a képzelet a megismerés fontos része, s bár „egyedül az értelem képes az igazság felfogására, de kell, hogy segítségére legyen a képzelet, az érzékek és az emlékezet, nehogy véletlenül elhagyjunk valamit, ami képességünkben rejlik.”<sup>1055</sup> Igaz Descartes-nak is van fenntartása a „teremtő képzelet” vagy másként a „képzeletem teremtményei”-vel szemben, mikor az ember fantáziája kreatív módon új dolgokat hoz létre. Tudniillik ebben a folyamatban a képzeletünket annyira lefoglalja a kreativitás, hogy nem tudja a megismeréshez, illetve a mozgatáshoz tartozó feladatait maradéktalanul teljesíteni.<sup>1056</sup> Tehát végsősoron Descartes is kétségkívül különbséget tesz az értelem és képzelet

<sup>1050</sup> Bővebben lásd Corneanu (2011) 14–35, 90–92.

<sup>1051</sup> Hutton (2015) 100.

<sup>1052</sup> Newton Robert Boyle-hoz, 1679. febr. 28. In: Newton (1977) 159.

<sup>1053</sup> Bár azt hozzá kell tennünk, hogy kísérletező kutatásainak elején a képzelet kialakulásának kérdése másokhoz hasonlóan őt is foglalkoztatta. Még cambridge-i tanulmányai idején írt jegyzetfüzetéből kiderül, hogy kereste a választ olyan kérdésekre, mint hogy az ember lelke hogyan irányítja tevékenységeit, vagy hogy a lélek hogyan kapcsolódik a gondolkodáshoz, az emlékezethez, és a test egyéb részeihez. *Trinity College Notebook* 101v.

<sup>1054</sup> Tóth (2019).

<sup>1055</sup> Descartes (1980) 102.

<sup>1056</sup> Gébert (2010) 8.



között, mégpedig az értelem javára. Bár a képzeletet leválasztja a valódi megértésről, de állítása szerint a képzelet segítségével következtethetünk a testi dolgok létezésére, igaz, csak valószínűségi alapon.<sup>1057</sup> Newton számára viszont ez a valószínűségi alap túl gyenge lábakon állt.

Locke úgy tartja, hogy elménk üres papírját az ember „buzgó és határtalan képzelete” festi tele végtelen változatossággal a tapasztalatból nyert anyagával.<sup>1058</sup> Locke megkülönbözteti az elmességet az ítélőerőtől, és azt tanítja, hogy az elmesség csak összeszedeti az ideákat, hogy „szemet gyönyörködtető képeket és kellemes látomásokat idézzünk fel képzeletben, ám az ítélőerő ellenkező oldalon helyezkedik el.”<sup>1059</sup> A metaforák a szórakoztatást és a sziporkázó elmét szolgálják ki, mivel azok szépsége lebilincselik a képzeletet, és tetszetős az emberek szemében, ugyanakkor „nem kívánja meg a gondolat közreműködését, mely az igazság és észszerűség vizsgálatára hivatott.”<sup>1060</sup> Locke panaszkodik, hogy a képzelet játékosága annyira megalégíti az embert, hogy szinte sértésszámba megy, ha valaki az igazság szigorú szabályainak és a józan ész vizsgálatának kívánja alávetni azt.<sup>1061</sup> Newton éppen erre a vizsgálatra vállalkozik, ahogy Locke is.

Newtonnak nincs saját definíciója a képzeletre, s nem is tárgyalja oly aprólékosan, mint például Hobbes, aki végsősoron az általánoságban vett gondolatokra utal, amikor az imagináció, a *fancy* vagy éppen a *fiction* kifejezést használja.<sup>1062</sup> Newton az „imagination” szót még sokkal hétköznapiabb értelemben alkalmazza, mint filozófustársai, és gyakran felsorolásszerűen mint hangulatkeltő kifejezéseket alkalmazza a *képzelet (fancy)*, *fikció (fiction)*, *románc (romance)*, *álm* szavakat, melyeket a *feign* igével társít. Azonban a hétköznapi értelemben ironikusan használt kifejezések értelme mögött megközelítőleg az a kritika áll, amit Locke sokkal pontosabban megfogalmaz, miszerint a pusztán képzelet nem a racionális gondolkodás része. Az ész megfelelő használata számára is azt jelentette, hogy az ember önfegyelmet gyakorolva kerülje a képzelet szülte buktatókat, és többek között ezért fogalmaz meg kétségeket a hipotézisek használatával kapcsolatban a természetfilozófián belül, éppúgy, ahogy kevésre tartotta az irodalom és költészet értékét is, amit Francis Bacon, bár ő egyáltalán nem elítélőleg, a képzelet tudományának tartott.<sup>1063</sup>

<sup>1057</sup> Descartes (1994) 92.

<sup>1058</sup> Locke (2003b) 2. I. 2. 107.

<sup>1059</sup> I.m. 2. XI. 2. 165.

<sup>1060</sup> I.m.

<sup>1061</sup> I.m. 166.

<sup>1062</sup> Bővebben: Boros (2017).

<sup>1063</sup> Bacon (1857– é.n.) 7:343.

Newton gyerekkorában még sokat foglalkozott poétikával, olyannyira, hogy grandhami iskolaigazgatója, John Stockes komoly szavakkal méltatta tehetségét, mondván: „Zsenialitása mostantól felfelé szárnyal, és egyre nagyobb fénnel ragyog. Különösen a versírásban jeleskedik. [...] Felülmúlja a legvérmesebb reményeimet is, melyeket hozzá fűztem.”<sup>1064</sup> Felnőttkorában azonban már megvetését fejezte ki ennek gyakorlatával szemben.<sup>1065</sup> Rokona, John Conduitt később úgy kommentálta Newton ódzkodását a költészettől, hogy mindez nem csoda, ha valaki, aki olyan régóta az értelmét használja, és ellenállva minden *hipotézis*nek csakis az igazságot és annak bizonyítását fogadja el, végülis lenéz minden olyan tevékenységet, melynek lényege az ábránd és a képzelet. Conduitt hozzátette, hogy a kor legjobb filozófusa közül sok – köztük Descartes és Halley is – elengedték a képzeletüket, és ennek következtében abszurd elméleti rendszereket találtak ki. Így ők végsősoron beleesetek a kora újkori filozófusok rajongásának hibájába, míg Newton a türelmes gondolkodással kötelezte el magát az értelemnek, hogy elkerülje a képzelet csalását.<sup>1066</sup> A Trinity College diákjait Isaac Barrow is állandóan figyelmeztette, hogy kerüljék a lustaságot, ami felesleges ábrándoknak és ezzel együtt kísértéseknek ad helyet, és teljes szorgalommal, valamint folyamatos olvasással fegyelmezzék gondolkodásukat, vagy esetleg más gyakorlati tevékenységgel tartsák kordában testüket és leginkább elméjüket.<sup>1067</sup>

Ezen hatásokra Newton több munkájában jelöli együtt a képzeletet a hamissággal, a megértést pedig az igazsággal. A *De Gravitatione*ben számtalan módon tesz különbséget a képzelet és a valódi gondolkodás, megértés vagy felfogás között, és ez alapján kritizálja Descartes-ot és más filozófusokat. Alapvetően elutasítja Descartes mozgásról és térről adott definícióját, testfogalmát pedig gyermekkori előítéletnek tartja, mert az a kiterjedéshez van kötve. Antonio Continak úgy nyilatkozott, hogy Descartes „nagy ember volt a maga idejében”, de tettének nagy részét mások kritikátlanul vették át. Hozzátette, hogy Descartes teljes fizikája azon a hamis elképzelésen alapult, miszerint a test egyenértékű a kiterjedéssel (vagyis lényegében ugyanaz, mint az általa elfoglalt tér), metafizikája pedig „nem más, mint feltételezések szötte” (*tapestry of assumptions*).<sup>1068</sup> A kiterjedés – vélekedett Newton – Isten létezésének szükséges eredménye, és sem az istenség nem hozta létre, sem pedig nem volt tőle különálló lét. A *De Gravitatione*ben további kifogásokkal él:

---

<sup>1064</sup> Newton (1977) 403.

<sup>1065</sup> Az eredeti anekdotában Newton elmondta Conduittnak, hogy feltételezése szerint a matematika és a költészet annyira ellentétesek egymással, hogy a költők teljes ellenszenvet mutatnak a matematika iránt.

<sup>1066</sup> Conduitt (é.n.).

<sup>1067</sup> Barrow (1830) 3:160–161, 172–173, 175, 177, 209.

<sup>1068</sup> Illife (2017) 240–241.

És ez az előítélet volt az oka úgy vélem annak, hogy az iskolákban a szubsztancia nevet ugyanabban az értelemben (*univoce*) tulajdonítják Istennek és a teremtményeknek, és hogy a filozófusok beleragadnak a test ideájának a kialakításába, ugyanakkor képzelődnek, tudniillik akkor, amikor az Istentől függő dolog ideáját függetlenként próbálják megalkotni. Ugyanis bizonyos, hogy mindaz, ami nem képes Istentől függetlenül lenni, nem is fogható fel igaz módon az Isten ideájától függetlenül.<sup>1069</sup>

Newton szerint a tudós racionális okfejtésében nem lehet helye képzelgéseknek. Úgy véli, hogy „az ember elképzelt hamis dolgokat, de megérteni csak azokat a dolgokat tudja, amelyek igazak, mert ha hamisak, észlelésük nem nevezhető megértésnek.”<sup>1070</sup> Ezen vezérelv alapján igyekeznek kerülni a képzeleten alapuló tudományos állításokat, és ezen az alapon utasítja el *Principiájában* Descartes örvényhipotézisét is, annak minden népszerűsége ellenére.<sup>1071</sup> 1712-ben a Leibnizcal a fluxióelmélet kapcsán folytatott elsőbbségi vitájában is megjegyzi, hogy „a hipotézis nem más, mint képzelet, sejtés és gyanú, és ezt nem szabad igazságként vagy véleményként megfogalmazni, és nem szabad a filozófiába mint ilyent behelyezni, amíg azt nem igazolják és bizonyítják kísérletekkel”.<sup>1072</sup> Egy színelméleti jegyzetében pedig így figyelmeztet:

Ha azonban anélkül, hogy a dolgok tulajdonságait a jelenségekből származtatnánk, hipotéziseket költünk, és azt gondoljuk, hogy azok alapján megmagyarázzuk a teljes természetet, akkor lehet, hogy létrehozunk egy valószínűsíthető filozófiai rendszert, hogy nevet szerezzünk magunknak, de rendszerünk csak valamivel lesz jobb egy mesénél [...]. Az egész természet megmagyarázása túl nehéz feladat egy ember vagy még egy kor számára is. Sokkal jobb egy keveset, de azt biztosan megtenni, és a többit ráhagyni az utánunk jövőkre, mint mindent feltételezésekkel magyarázni anélkül, hogy bármilyen dologról bizonyosságunk lenne.<sup>1073</sup>

<sup>1069</sup> „Et hoc præjudicium in causâ fuisse credo quod in Scholis nomen substantiæ Deo et creaturis univoce tribuitur, et quòd in Ideâ corporis efformanda hærent Philosophi et hallucinantur, utpote dum rei a Deo dependentis Ideam independentem efformare conantur. Nam certè quicquid non potest esse independentè a Deo, non potest verè intelligi independentè ab Idea Dei.” *De Gravitatione* 17r.

<sup>1070</sup> „A man may imagin things that are fals but he can only understand things y<sup>e</sup> are true for if y<sup>e</sup> things be fals, the apprehension of them is not understanding.” Newton (1978) 134–135.

<sup>1071</sup> Descartes: *A filozófia alapelvei* 3. részében, valamint a *Le Monde de Mr. Descartes ou le Traité de la Lumière* 8–12. fejezetben megfogalmazott örvényelmélete szerint a teret hézagmentesen kitöltő anyagrészcskéék hatalmas, egymást összetartó örvényeket alkotnak. Ezek egyikének középpontjában a Nap áll, és a körülötte örvénylő anyag hordozza magával a bolygókat. Az örvények időnként összeomlanak, ekkor az örvénymag elkezd sodródni a többi örvénymaghoz képest – ezekből lesznek az üstökösök. Az örvényelméletről hamar kiderült, hogy nem egyezik a tapasztalattal, nincs összhangban a Kepler-törvényekkel, ennek ellenére sokáig fennmaradt, mint *hipotézis*, mivel – kvalitatív szempontból – látszólag sikerrel magyarázta a mozgások rendszerét teljesen mechanisztikus alapon. Követői azonban nem tudták kielégítő matematikai formában megfogalmazni, és főként ezen alapul Newton kritikája. Vassányi és Kutrovátz (2021) 273.

<sup>1072</sup> „That Hypotheses are nothing more then imaginations, conjectures & suspicions & ought not to be propounded as Truthe or Opinions nor admitted into Philosophy as such until they are verified & established by experiments.” *Fluxions* 436v–437v.

<sup>1073</sup> „But, if without deriving the properties of things from Phænomena you feign Hypotheses & think by them to explain all nature you may make a plausible systeme of Philosophy for getting your self a name, but your systeme will be little better then a Romance [...] To explain all nature is too difficult a task for any one man or even for any one age. Tis much better to do a little with certainty & leave the rest for others that come after you then to explain all things by conjecture without making sure of any thing.” *Hydrostatics* 480v.

Amikor tehát Newton úgy véli, hogy filozófustársai hipotézisei nem rendelkeznek tudományos alappal, akkor gyakran ítéli azokat a képzelet szülötteinek, a szó legnegatívabb értelmében. Ilyen értelemben szerinte Leibniz rendszere is csak egy csalárd hipotézis volt. Samuel Clarke Leibniznak küldött ötödik válaszában Newton azon véleményét fogalmazta meg, hogy Leibniz *harmonia praestabilitájának* „furcsa hipotézise”<sup>1074</sup> az egész világot – és az emberi tapasztalatokat is – álommá változtatta, s azon aggódott, hogy „e hipotézisnek megfelelően a filozófia jelenségekből és kísérletekből vett minden bizonyítékát fel kellene adni.”<sup>1075</sup> S mindez a legrosszabb szentségtörés volt, amit csak el lehetett követni.<sup>1076</sup>

Hozzá kell azonban tennünk, hogy a természetfilozófia matematikai alapelveinek megalkotója a matematikai eljárást nem csupán hipotetikus elméletnek tartotta, hanem éppen azért szorgalmazta ezt az eljárást, hogy elkerülhető legyen az olyan, nem megfigyelhető entitásokra való hivatkozás, mint amilyenek a korpuszculák (részecskék). Ahogy *Principiája* bizonyítja, néhány kollégájával szemben nála a matematika előkelő helyre lép elő, mivel az konkrét ismeretekkel dolgozik, nem bizonytalan *hipotézisekkel*, s a kettő közötti különbségtételt azonosította a megértés észszerű viselkedése és a képzelet fegyelmezetlen tevékenységei közötti distinkcióval.<sup>1077</sup>

#### 4.4.1. Vallási fikciók

Newton éppúgy, ahogyan a tudományban megengedhetetlennek tartja a képzelgéseket, a vallási kérdésekben is elutasítja azokat. Természetesen vallási irataiban nem használja a hipotézis kifejezést, hiszen az a természetfilozófiára tartozó szakkifejezés volt, ugyanakkor a *képzelet* és *kitalál* szavakat annál inkább, mivel azok nála a hipotézisek társított szókapcsolataként szerepeltek, véleményével pedig nem volt egyedül. Az angol kortárs Joseph Glanvill a *Vanity of Dogmatizing* című művében a természetfilozófia szempontjából vizsgálva a képzeletet, erősen hangsúlyozta annak vallásra gyakorolt veszélyeit. Állítása szerint a képzelet „gonosz irányítása” nagyobb veszélyt jelent a hitre, mint az ész.<sup>1078</sup> Henry More is az 1656-

<sup>1074</sup> Leibniz és Clarke (2005) 110.

<sup>1075</sup> I.m. 111.

<sup>1076</sup> I.m.

<sup>1077</sup> Illife (2017) 320.

<sup>1078</sup> Glanvill (1661) 95, 103–105.

ban kiadott *Enthusiasmus Triumphatus*ában azt igyekezett kimutatni, hogy nagyrészt a képzelet felelős a rajongó vallási téveszmékért, miközben az ész a hit barátja.<sup>1079</sup> S bár a puritánok általában úgy tartották, hogy a képzelet, ha megfelelően kordában tartjuk, akkor szolgálhatja a hitet, Newton mégis úgy látta, hogy csak a fantázia teljes elkerülése óvhatja meg a vallást tisztán.<sup>1080</sup>

Newton úgy tartotta, részben Cicero szellemiségében, hogy a vallási képzelődések rontották bálványimádássá az őskor igaz istentiszteletét. A római filozófus a *De natura deorum* I. könyvében több helyen is képzelgésről, kitalálásról (*fingo*) beszél a mitikus istenalakokkal kapcsolatban,<sup>1081</sup> ahogyan Newton is ezt a véleményét fejt ki az *Igaz vallásról* írt kéziratában. A tudós itt hasonló összefüggésben ugyanazt a *feign* kifejezést használja, mint amit a *hypotheses non fingo* kifejezésének legjobb angol fordításában láttunk, és amit Newton általában a valós alapot nélkülöző dolgok kitalálására használ:

Mert az ember minél több időt és odaadást tölt hamis istenek imádatával, annál kevésbé tud törődni az egyetlen Igazzal: másodsor, ez azt is jelenti, hogy hamis (false) és *kitalált* (feigned)<sup>1082</sup> isteneket, vagyis szellemeket és halott lelkeket vagy ahhoz hasonló lényeket szolgálunk, melyeket az ember isteneivé tesz. *Kitalálják* (by feigning) róluk, hogy meghallgatják az imákat, hogy jót vagy rosszat okozhatnak. Az ember védelemért és áldásokért imádkozik hozzájuk, és ezek miatt bízik azokban, amelyek pedig csak hamis istenek, hiszen nincs olyan hatalmuk, melyet az ember nekik tulajdonít és amiben bízik [...]. Szent Pál azt mondja a pogányoknak, hogy azok az istenek, melyeket imádtak, valójában nem istenek. Ezen nem azt érti, hogy nem végtelen, örök, mindenható és mindentudó lények (hiszen a pogányok nem tekintették ilyeneknek őket), hanem azt, hogy nem voltak istenek, aminek a pogányok nevezték őket, valójában nem voltak olyanok, amilyeneknek a pogányok tekintették őket. Azaz nem intelligens szellemek, akik imádoikat képesek hallani, látni, és akik jót vagy rosszat tudnának okozni [...] A bálványok ezen a világon a semmivel egyenlőek, hiábavalóságok, *hazug, fiktív* (fictitious) erők [...] Ilyen hatalmat tulajdonítani a képmásoknak azt jelenti, hogy *kitalálják* (to feign) róluk, hogy istenek [...].<sup>1083</sup>

A továbbiakban Newton az óegyiptomi vallástól a katolikus egyház kegytárgyaival kapcsolatos kultuszáig mindent egy valóságos alap nélküli kitalációnak tart, aminek pont úgy nincs helye a vallásban, ahogyan a tudományban sem.

<sup>1079</sup> A címben is szereplő, magyarul általában *rajongás*nak (esetleg lelkesedésnek) fordított *enthusiasmust* More úgy értelmezi, hogy az nem más, mint az ihletettség téveszméje. A hitnek nem is az értelem, hanem a képzelgés az akadály, mivel az bizonyíték nélkül meggyőződést teremt az emberben. Bár More hisz az inspiráltságban, amikor Isten Lelke rendkívüli módon mozgatja meg az embert, hogy olyan dolgokat mondjunk vagy tegyünk, ami szent, igaz és igazságos, az *enthusiasmust* viszont betegségnek tartja. Glanvill (1661) 95–105.

<sup>1080</sup> Evans (2001) 51–52, 61–70.

<sup>1081</sup> Cicero itt több helyen is a *fingo* ige megfelelő alakjait használja. Cicero (1985) I. 24., 37., 47., 56., 64., 66., 71., 78., 123.

<sup>1082</sup> A kiemelések tőlem.

<sup>1083</sup> Newton (2018) 190–191.

Newton a puszta képzelgések kerülését a szentírásmagyarázat során is fontosnak tartotta. A John Locke-nak írt *An Historical Account of Two Notable Corruptions of Scripture* című írásában például, ahol a montanista Tertullianus kitalációjának tartotta az 1Jn 5,7 szentháromságteni értelmezését, úgy vélte, hogy „egy ennyire romlott és erőltetett magyarázat csak olyan emberek szektájából támadhatott, akik elég merészen bántak a Szentírással.”<sup>1084</sup> A merész és túlon túl is szabad bibliaértelmezést máskor is elítéli. Mint mondja, „[...] az összes régi eretnokség csupán következtésen alapszik. Az igaz hit benne van a szövegben.”<sup>1085</sup> Az előző fejezetben a Jelenések könyve kapcsán már láttuk, hogy Newton szerint a túl nagy szabadság írásmagyarázatainkban olyan irányíthatatlan képzelgésnek ad teret, ami a rajongás (*enthusiasm*) határát súrolja, ezért szigorú interpretációs szabályokat írt elő, hogy határt szabjon az ember önkényes kreativitásának. Az ötödik szabályban azt mondja, hogy ha az ember nem tartja be ezeket az elveket, hanem megfelelő indokok nélkül saját magánvéleményére vagy bármilyen emberi tekintély véleményére ad, és ezzel a Szentírás egyszerű és tiszta jelentéséből allegóriát vagy más természetellenes értelmet konstruál, az tulajdonképpen jobban bízik saját *képzelgéseiben* (*imagination*s) vagy emberi tekintélyben, mint a Szentírásban. Ezért – mint mondja – nem kell figyelembe venni az ilyen emberek véleményét, bármennyien vannak is.<sup>1086</sup> Newton tehát eltökélte, hogy akár a filozófusi többséggel, akár a teológusi többséggel találja szembe magát, akkor is ragaszkodik a képzelet félretételéhez az igazság érdekében. Meggyőződése szerint, ha ezt a szigorú kitételt nem tartjuk be, akkor tévedésbe esünk. A saját képzeletünk alkotta vélemény „volt az az ajtó, amelyen keresztül minden eretnokség bekúszott, és kiforgatta az ősi hitet.”<sup>1087</sup>

Ami egyháztörténeti fejtegetéseit illeti, Newton számos kritikájában azt állította, hogy Athanasziosznak a (Remete) Szent Antal életéről írt<sup>1088</sup> kitalációja és a csodákról szóló kitalált irománya volt az összes utána előforduló „egyházi költemény (*romance*)” alapja és a római katolikus egyház összes legendájának a forrása.<sup>1089</sup> Az ennek nyomán elszaporodó, szentekhez és ereklyéikhez kapcsolódó csodás beszámolókat és a szerzetesek „nevetséges állításainak” hitelét nem csupán az egyszerű emberek hiszékenységének tudja be, hanem az ördög nagyon is valóságos megnyilvánulásának, amely során elsősorban az emberi álmokat ingerli.<sup>1090</sup> Newton ennek kapcsán rosszállja azt is, hogy Athanasziosz állításaival szemben

<sup>1084</sup> Newton (1841) VI. 9.

<sup>1085</sup> „All the old heresies lay in deductions; the true faith was in the text.” *History of Church* I. 11.

<sup>1086</sup> *On Revelation* I. 12r, 5. szabály.

<sup>1087</sup> „And this hath been the door through which all Heresies have crept in & turned out the ancient faith.” I.m.

<sup>1088</sup> Lásd Athanasziosz (1999) 41–120.

<sup>1089</sup> *Paradoxical Questions* I. 67r–67Ar, 66r–78r és 80r.

<sup>1090</sup> *Draft History of Church* 11r, 13r.

nem lehetett érvelni, tehát nem lehetett semmiféle racionális vizsgálat tárgyává tenni, hanem kötelező volt kérdés nélkül elfogadni, így rögtön biztosítva is volt ezeknek a történeteknek a gyors terjedése.<sup>1091</sup>

Ha az Athanasziosz által terjesztett történeteket koholmányoknak tartotta is, azt nem vonta kétségbe, hogy a sivatagi szerzeteseknek valóban voltak látomásaik és egyéb képzelgéseik. Ezeket a képzelgéseket viszont beteges környezetüknek és a szerzetesi életmód természetellenességének számlájára írta. A szakadatlan böjtölések és egészségtelen táplálkozásuk, szüzességi fogadalmuk, a könyvek hiánya, a céltalan meditációk, a magány és a túlzott virrasztások mind olyan tényezők voltak Newton szerint, amelyek élénk fantáziaképeket váltottak ki a szerzetesekből, majd melankóliával párosulva örültséghez vezettek. Így végül a szerzetesek már nem tudtak különbséget tenni a fantázia és a valóság között.

A kreatív, elméleteket gyártó és ötletelő tudósnak tehát éppen olyan önmérsékletet kell gyakorolnia filozófiai publikációi során, mint ahogy Newton minimalista teológiát fogalmaz majd meg bibliai tárgyú kézírataiban. Newton módszerét először is a fegyelmezett és racionális kutatás, másodsor a hipotézisek óvatos és tudatos használata jellemzi. Úgy gondolja, a megértést a fegyelmezett kemény munka óvhatja meg a képzelet kísértéseitől és csábításaitól, mivel a képzelet éppúgy elvonja az embert az isteni igazságtól, ahogyan a hipotézisek bevezetése megrontotta az igazságkeresést a természetfilozófiában. A megfelelő módszer használata ugyanakkor elejét veheti az idő előtti és nem megerősített spekulációknak, és tagadhatatlan filozófiai igazságokat eredményez.<sup>1092</sup>

#### 4.5. Miért mellőzné Newton a hipotéziseket?

Ducheyne szerint Newtonnak az volt a célja, hogy a szokásos hipotetikus-deduktivista hagyományhoz képest, amit még a *Royal Society* is követett, pontosabb és igényesebb módszert fejlesszen ki.<sup>1093</sup> A hipotetikus következtetési módszer mindössze annyit jelentett, hogy egy elméleti állítás megerősítést nyer, ha az abból levont következtetéseket megfigyeléssel igazoljuk.<sup>1094</sup> Azt viszont Newton elődei is mind tudták, hogy egy hipotézis nem biztos, hogy igaz, ha belőlük igaz, vagyis a tapasztalattal megegyező következtetést vonhatunk le. Newton ennél egy sokkal biztosabb eljárást szeretett volna alkalmazni. Már karrierjének kezdetén

<sup>1091</sup> *Paradoxical Questions 1.* 63r.

<sup>1092</sup> I.m. 10. 26.

<sup>1093</sup> Ducheyne (2012) 62.

<sup>1094</sup> I.m. 57. Ducheyne tulajdonképpen követi azt az új nézetet, ami kiemeli a newtoni eliminatív ill. demonstratív indukciónak nevezett módszert, elődei hipotetikus-deduktivista módszerével szemben. A téma mai szószólói Timm Lampert, John Norton és Bill Harper. Erről bővebben: Worrall (2000).

panaszkodott, hogy a tudományos közösség hatalmas anarchiába zuhan, ha lehetővé teszi a pusztaság valószínűsítését, a hipotézisek és feltevések elterjedését. Számára elfogadhatatlan volt az, amit néhány kollégája bevettnek tekintett. Éppen ezért mind a René Descartes, mind Christiaan Huygens, mind a Gottfried W. Leibniz által használt hipotéziseknek ellenállt.<sup>1095</sup>

Huygens a *Traité de la Lumière* (1690) előszavában még méltatja a hipotetikus-deduktivista módszert.<sup>1096</sup> Descartes pedig úgy vezeti be saját hipotéziseit a *Principia Philosophiae*-ben, hogy „azt akarom, hogy amit írtam, hipotézisnek vegyék, olyasminek, ami esetleg messze van az igazságtól, ám akármin legyen is, én úgy vélem, megtettem a magamét, ha a belőlük levezetett dolgok teljesen megegyeznek a tapasztalattal.” Majd így folytatja: „számos hipotézist fogok itt kifejteni, amelyek, úgy vélem, hamisak, tévességük azonban egyáltalán nem akadályozza meg azt, hogy ami belőlük deduktíve következik, igaz legyen.”<sup>1097</sup> Descartes módszerében, mint látjuk, a hipotézisnek speciális szerepe van. Lényegében olyan modellt jelent, ami nem kell, hogy igaz legyen, de pontos analógiát kínál.<sup>1098</sup> Newton programja viszont az volt, hogy egy sokkal szikárabb és kevésbé kikezdhető módszer válasszon. Olyat, ahol a felállított tételek is igazak, nemcsak következményeik, s mindezeket a tapasztalat határozza meg.<sup>1099</sup>

A *Principia* két kiadása közötti változás kapcsán már láttuk, hogy Newtonnak a támadások következtében folyamatosan pontosítani kell a hipotézis kifejezés használati módját. Mindez színelméleti munkáiról is elmondható. Kutatásainak kezdetén úgy kezeli a hipotéziseket, mint a jelenségek megmagyarázására szolgáló előfeltevéseket, melyeknek bizonyossága kérdéses.<sup>1100</sup> Az 1670-es években Oldenburggal folytatott levelezésében máshol van a hangsúly.<sup>1101</sup> Miután a jezsuita Ignace-Gaston Pardies Newtonnak *A fény és színek elmélete* kapcsán tett egyes állításait pusztaság hipotéziseknek minősítette, a tudós határozottan tiltakozik.<sup>1102</sup> Ennek ellenére nem veti el a hipotézisek használatát, hanem inkább meghatározza azok pontos helyét és alkalmazhatóságát a tudományos folyamatban. „A filozofálás

<sup>1095</sup> Ducheyne (2012) 58.

<sup>1096</sup> Huygens (1888–1950) 19:454.

<sup>1097</sup> Descartes, *Principia Philosophiae*, III. könyv. 44. par.-ját idézi: Fehér (1977) 406.

<sup>1098</sup> Erre a gondolatra Schmal Dániel hívta fel a figyelmemet, amit ezúton is köszönök.

<sup>1099</sup> Descartes, *Principia Philosophiae*, III. könyv. 44. par.-ját idézi: Fehér (1977) 406.

<sup>1100</sup> I.m. 401.

<sup>1101</sup> A 17. században a filozófusok eszmecseréjének fő fóruma a levelezés volt. Így a levélváltás Angliában is intézményesült két nagy nyilvános levelezési hálózat megalakulásával. Első a „Címek Hivatala” (Office of Addresses) volt, amelyet Samuel Hartlib működtetett. A korszak másik nagyobb levelezési hálózata a *Royal Society* keretein belül jött létre, és Newton idejében Hartlib barátja, Henry Oldenburg működtetett. Ez az oka annak, hogy Newton számos levele Oldenburg kezén ment át. Ezek a hivatalos levelező hálózatok megkönnyítették a kapcsolatot tengerentúli hálózatokkal és akadémiákkal. Hutton (2015) 56.

<sup>1102</sup> A teljes levelezés ismeretében elmondhatjuk, hogy Pardies kielégítőnek találta Newton válaszait kérdéseire, és visszavonult a vitától.



legjobb és legbiztosabb módjának az tűnik, ha először gondosan tanulmányozzuk, majd kísérletileg megállapítjuk a dolgok tulajdonságait, s csak később alkotunk hipotéziseket azok megmagyarázására.”<sup>1103</sup> Eszerint a kísérleti filozófiában a hipotéziseknek a kutatásnak nem az elején, hanem azok végén lehet csak szerepük. Newton ezt a szabályt tulajdonképpen kezdetektől betartja. Mikor 1672-ben először tárja a Királyi Társaság elé színelméletét, akkor felvonultatott feltételezései ellenére a hangsúly egyértelműen a kísérletein van. Levelében hosszan és aprólékosan taglalja, hogy milyen kísérleteket végzett el, beleértve döntő kísérletét is, amelyek új felismerésekhez vezettek a fény természetével kapcsolatban, és felvázolja, hogy milyen további kísérleteket szorgalmaz.<sup>1104</sup> Ez utóbbi javaslata azután annyira hatásos lesz, hogy kritikusi észrevételei alapján a következő években számos újabb kísérletet kellett elvégeznie, és pontosítania is kellett a korábbiakat. Ennek a szorgalmas munkának lesz a következménye a második színelméleti tanulmánya három évvel később.<sup>1105</sup> A színek és fény új elméletében tehát az a módszere, hogy gondosan megtervezett ideális kísérleti körülményeket teremt, méréseket végez és matematikai módszert alkalmaz, összefüggést keresve a fénytörés és a színek között. Ezzel pedig kvantitatív módszert alkalmaz a színek elkülönítésére az addigi kvalitatív módszerek helyett.<sup>1106</sup> Itt a kísérlethez kapcsolódó hipotézisek még nem olyan fajsúlyosak, és feltehetőleg éppen azért lesznek majd azok, mert kritikusi éppen a hipotézisei miatt hibáztatják őt.

#### 4.5.1. A kauzalitás problémája

A hipotézisalkotástól való tartózkodás másik fontos szegmense az okokkal áll összefüggésben. Newton tudta, hogy a kísérletekkel alátámasztott állításoknak megvannak a maga korlátai, ezért már a Bentleynek írt 1693-as levelében is azt írta, hogy „éppen a gravitáció oka az, amiről nem állítom, hogy tudni vélem, s még jó időbe telne, hogy fontolóra vegyem.”<sup>1107</sup> Az 1713-as *Általános magyarázatban* pedig, mint láttuk, újra ismétli, hogy „a gravitáció

<sup>1103</sup> Newton levele Oldenburgnak, 1672. jún. 10. In: Newton (2003) 89.

<sup>1104</sup> Newton (1977) 7–30.

<sup>1105</sup> Fehér (1977) 344.

<sup>1106</sup> I.m. 343.

<sup>1107</sup> Newton második levele Bentleyhez, 1693. jan. 17. In: Newton (1977) 324.

ezen tulajdonságainak okát azonban még nem tudtam levezetni a jelenségekből, hipotéziseket pedig nem találok ki.”<sup>1108</sup> Newton tehát különbséget tesz a jelenségekből levonható törvények és az okok feltárása között. Arisztotelésszel szemben és Galileihez hasonlóan<sup>1109</sup> a tudós nem a végső miértekre keresett választ, hanem a hogyan kérdésre. A gravitációs erő hatásának matematizálása a Kepler-törvényekből levezethető a tapasztalati adatok alapján, de a gravitáció okáról még nem mond el semmit. A matematikai szabályszerűségek mikéntje leírható, de ha annak miértjét keressük, akkor az már a spekuláció és az önkényes hipotézisalkotás veszélyét rejti magában.<sup>1110</sup> Newton számára viszont az a válasz, hogy a gravitáció oka a gravitációs erő, az arisztoteléanus felfogás elfogadását jelentette volna, amivel viszont e tekintetben már régen szakított.<sup>1111</sup> A *virtusok* csak a peripatetikus természetfilozófia fogalomhasználata szerint jelentették a dolog „természetében rejlő” redukálhatatlan diszpozíciókat, a tudós viszont ezt az arisztoteléanus felfogást elhagyta. Newtonnál ismerni egy erőt mindössze annyit jelentett, mint ismerni azt a mozgástörvényt, amely szerint az erő hat.<sup>1112</sup> Az erő mibenlétéről viszont ezzel még semmit nem tudunk meg.

A *regulae philosophandi* első pontjában megfogalmazta, hogy nem szabad a jelenségek megmagyarázásához szükséges és igaz okokon kívül egyéb okokat elfogadni a természetben. Ez alapján a *Commercium Epistolicum*ban Newton kísérletek híján még nem tudja eldönteni, hogy a gravitáció oka mechanikai-e.<sup>1113</sup> Az *Általános magyarázat*ban viszont már határozottabban fogalmaz mind az égi mozgásokkal, mind a gravitációval kapcsolatban. A bolygómozgásokról azt mondja, hogy „mindezek a szabályos mozgások nem mechanikai okokból származnak”, s ezzel visszautasítja a Descartes által is képviselt mechanisztikus világképet. Helyette arra voksol, hogy „a Nap, a bolygók és az üstökösök e nagyon kifinomult rendszere kizárólag egy értelmes és hatalmas lény megfontolt döntéséből és uralmából

---

<sup>1108</sup> Newton (2021) 281.

<sup>1109</sup> „Azt hiszem, nem ez a megfelelő időpont, hogy belebonyolódjunk annak vizsgálatába, mi okozza a természetes mozgások gyorsulását; egyébként az egyes filozófusok véleménye eltérő: vannak, akik arra vezetnek vissza, hogy egyre közeledik a test a középponthoz; mások arra, hogy a közegnek egyre kevesebb része marad, amit szét kell választani; ismét mások a közeg bizonyos feszültségének tulajdonítják, szerintük ugyanis amikor a közeg a mozgó tárgy hátsó része mögött újra egyesül, állandóan nyomást gyakorol rá; ezeket a fantazmagóriákat meg a többit megvizsgálhatnánk ugyan, de semmi különösebb hasznot nem remélhetünk tőlük. Szerzőnk egyelőre megelégszik annyival, hogy nyomon kövesse és kiderítse az olyan gyorsuló mozgás néhány tulajdonságát függetlenül attól, mi a gyorsulás közvetlen oka [...]” Galilei (1986) 183.

<sup>1110</sup> Fehér (1977) 407.

<sup>1111</sup> Ezzel a nézettel legújabbán szembemegy Zvi Biener és Eric Schliesser „The Certainty, Modality, and Grounding of Newton’s Laws” című tanulmánya, amely szerint Newton nagyon is új arisztoteléanus módon gondolkodott az erők, mint okok mibenlétéről.

<sup>1112</sup> Fehér (1977) 408.

<sup>1113</sup> Newton (1714) 173–224. Legutóbb megjelent Andrew Janiak szerkesztésében a *Philosophical Writings*-ban: Newton (2004) 123–126. Mostantól ebből idézek.

származhatott.”<sup>1114</sup> Ekkor már biztosnak veszi, hogy a gravitáció jelenségének nem lehet mechanikai oka, mert különben a vonzóerő a felülettel arányosan hatna.<sup>1115</sup> Sőt az 1717-ben kiadott utolsó *Opticks* 28. feltevésében is szerepel ez a gondolat, miután utal rá, hogy a legünnepeltebb görög és föníciai filozófusok is tagadták, hogy a gravitáció oka az anyagban lenne, az utódok pedig még kevesebbre jutottak:

A későbbi filozófusok kizárják a természetfilozófiából egy ilyen ok megfontolását, hipotéziseket költve (feigning), hogy minden dolgot mechanikailag magyarázzanak [...] amíg a természetfilozófia legfontosabb feladata a jelenségekből való érvelés hipotézisek kitalálása (feigning) nélkül, és a hatásokból következtetni az okokra, amíg el nem jutunk a legelső okhoz, amely bizonyosan nem mechanikai.<sup>1116</sup>

Ennek a kijelentésének viszont nem volt kicsiny tétje, hiszen a *Principia* új kiadásakor Newton annak dacára írja le sorait, hogy Cotes az új kiadás előkészületei során éppen arra emlékezteti őt, hogy Leibniznak lehetőséget ad a támadásra azzal, hogy kihagyta a mechanikai okokat, és ezzel a vádak szerint a csodákra alapozott, illetve visszatért az okkult minősítéshez.

Maga Cotes, amint a *Principiához* írt előszavából tudjuk, a gravitációt nem tartotta okkult, azaz rejtett minőségnek – már csak azért sem, mert a gravitáció nyilvánvaló jelenség – csupán a gravitáció okát, ami viszont nála is csak annyit jelent, mint Newtonnál, hogy az ok egyelőre ismeretlen előttünk. Newton viszont nem tartott egy ismeretlen okot okkultnak. A *Commercium Epistolicum*ban vitatkozik Leibnizsal, aki szerint a természetben előforduló minden olyan törvény, amely Isten akarata, egyfajta okkult kvalitás, ami nem tartozik a filozófiára. Newton kérdésekkel vitatkozik: vajon attól, hogy egy Isten erejéből, vagy mondjuk úgy, egy Ok tevékenységéből származó állandó és egyetemes természeti törvény még

<sup>1114</sup> Newton (2021) 276.

<sup>1115</sup> „Ez az erő mindenestre valami olyan okból ered, amely behatol egészen a Nap és a bolygók központjába, anélkül, hogy csökkenne a hatóereje; s amely nem az érintett részecskék *felületeinek* kiterjedésével [*quantitate*] arányosan hat (ahogy a mechanikai okok szoktak működni), hanem a térbeli anyag [*materiae solidae*] mennyiségével arányosan.” Newton (2021) 280. Ha tehát nem a felülettel arányos – amit a mechanikai érintkezésen alapuló magyarázat megkövetelne –, hanem az anyag mennyiségével (azaz a testek tömegével, és ezen keresztül a térfogattal: lásd a *Principia* I. könyvének 1. definícióját az anyag mennyiségéről), akkor ez is igazolja a távolható jellegét, hiszen így „be kell hatolnia” a lehetséges érintkezés felületén túl az anyag minden, többnyire közvetlenül elérhetetlen részecskéjéig. Vassányi és Kutrovátz (2021) 280.

Hasonló gondolatot fejteget az *Opticks* 28. qurey-jében is.

<sup>1116</sup> „Later philosophers banish the consideration of such a cause out of natural philosophy, feigning hypotheses for explaining all things mechanically, [...] whereas the main business of natural philosophy is to argue from phenomena without feigning hypotheses, and to deduce causes from effects, till we come to the very first cause, which certainly is not mechanical.” Newton (1717) 369.

ismeretlen előttünk, miért kellene azt csodának, vagy okkult tulajdonságnak nevezni, vagy – ahogy Leibniz mondja – abszurdnak gondolni?<sup>1117</sup>

Természetesen a gravitációs ok meghatározásának lehetett volna egy másik útja a mechanikain kívül. Az, hogy a gravitáció képességét az anyag lényegi részének tartsa, de ez számára igencsak elavult tudománynak számított. Ahogy a *Principia* előszavában írja: „a modern tudomány követői elutasítva a szubsztanciális formákat és okkult kvalitásokat, vállalták, hogy a természeti jelenségeket matematikai törvényekre redukálják”.<sup>1118</sup> Bár ez sem volt mindenkinek evidencia. George Berkeley még 1721-ben *A mozgásról* című írásában is azt állítja, hogy csak nagy nehézségek árán kerülhető el, hogy okkult kvalitásnak tartjuk azt a jelenséget, melynek hatását érzékeljük, de maga az ok nem érzékelhető.<sup>1119</sup> Newton viszont, ahogy már a Bentley-levelekből is kiderül, az ellen már kezdetektől tiltakozott, hogy a gravitációt az anyag valamiféle rejtett vagy veleszületett, eredendő tulajdonságának tartsa.<sup>1120</sup> Ennek oka a III. gondolkodási szabályban rejlik, amely szerint csakis azok a tulajdonságok lényegiek, amelyek nem csökkenthetők és nem növelhetők.<sup>1121</sup> Így viszont, mint írja: „Ezzel nem állítom, hogy a gravitáció a testek lényegéhez tartozik; a testek *vis insitaján* egyszerűen azok *vis inertiaejét* értem. Ez ugyanis megváltoztathatatlan. Nehézkedésük azonban csökken, amint távolodnak a Földtől.”<sup>1122</sup>

A Bentleyhez írt negyedik levélben azt is kifejti, hogy az anyag kezdeti egyenletes eloszlása az univerzumban szintén kizárja, hogy a gravitáció az anyag vele született tulajdonsága legyen.<sup>1123</sup> Newton úgy gondolkodik, hogy a gravitáció azért sem tartozhat egy test lényegi tulajdonságai közé, mert a tömegvonzás mindig két test között jön létre, így a gravitációs erő kölcsönhatás, nem pedig inherens attribútum, mint a tehetetlenségi erő, ami szubsztanciának sem tekinthető, mivel szubsztanciális létezők közötti viszony. Ezért nem tudta Newton beazonosítani a gravitáció mibenlétét, mert az erő a peripatetikus fogalmi keretben tisztázatlanná vált.<sup>1124</sup> Hozzá kell azonban tennünk, hogy a klasszikus fizika későbbi

<sup>1117</sup> Newton (2004) 126.

<sup>1118</sup> Newton (1999) 381.

<sup>1119</sup> Berkeley (2006).

<sup>1120</sup> Newton második levele Bentleyhez, 1693. jan. 17. In: Newton (2003) 169–170.

<sup>1121</sup> Newton (2003) 85–88.

<sup>1121</sup> I.m. 88.

<sup>1122</sup> I.m. 87–88.

<sup>1123</sup> S mint írja: „Hogy a gravitáció az anyag veleszületett inherens és lényegi tulajdonsága, amelynek révén egy test egy másikra vákuumon keresztül távolhatást gyakorolhatna bármi másnak a közbejöttes nélkül, ami az erőhatást az egyiktől a másikhoz közvetítené, mindez számomra oly nagy képtelenségnek tűnik, hogy úgy hiszem nincs ember, aki elfogadja, ha megfelelően jártas a filozófiai gondolkodásban. A gravitációt egy állandóan és törvényszerűen ható tényező kell, okozza; mármint, hogy ez a tényező anyagi-e vagy sem, azt olvasóim megfontolására bízom.” Bentleyhez írt harmadik levél, 1693. febr. 25. In: Newton (2003) 171–172.

<sup>1124</sup> Fehér (1977) 422.

fejlődése rácafoltt erre az ítéletre, hiszen a gravitációs potenciál fogalma már független a másik test anyagmennyiségétől, vagyis elveszti relációs jellegét, másrészt mert értéke ugyan távolságfüggő, ám összértéke (vagyis bármely távolságban vett összegzése a testet körülvevő teljes felületre) már nem az. Így egy test gravitációs összehatása gyakorlatilag a tömegével ekvivalens fogalom, az anyag egyik leginkább inherens tulajdonságává válik.<sup>1125</sup>

A témához szorosan kapcsolódik az anyag aktív vagy passzív voltának kérdése is. Newton ezzel kapcsolatos állásfoglalásáról – ha egyáltalán volt ilyen – ma is folyik a vita. Úgy tűnik, hogy a *Principia* első kiadásában nem foglal állást, egyfajta agnosztikus szabadgondolkodó, de Samuel Clarke-nak a Spinoza és Toland felé való kritikájában már jól látszik, hogy az anyag passzivitása teológiailag vonzóbb álláspont, és Newton *Általános magyarázatában* már az anyag passzivitásának gondolatát sejteti Ernan McMullin állítása szerint két okból.<sup>1126</sup> Egyrészt az anyag és szellem erős dichotómiájának neoplatonista szemlélete miatt, amely komoly befolyással volt rá. A másik ok pedig teológiai felfogásával volt kapcsolatos, miszerint Isten teljes aktivitással közvetlenül irányítja a világot, és eszerint a passzív anyag egy aktív Istent feltételez, míg egy aktív anyag inkább egy passzív Istent.

Nem elhanyagolható tény, hogy végső okként Newton időnként, ha a publikum számára látens módon is, de Istent jelölte meg, s emiatt Newton kijelentései hamar a tervezési érvek palettájára kerültek, még ha ilyen szándéka közvetlenül nem is volt. A végső ok viszont nem jelentette a gravitáció közvetlen eredetét, sőt amikor Richard Bentley ebben az irányban indult el, igyekszik őt lebeszélni.<sup>1127</sup> Newton tehát a gravitáció okáról sokkal inkább hallgat, mint például Bentley vagy Clarke, akik Boyle-előadásaikban használták a gondolatot, hogy Isten maga a gravitáció oka. Newton nem akarta résként használni Istent, a még fel nem fedezett dolgokhoz úgy, mint Bentleyék. Ő inkább agnosztikus volt a kérdésben, és inkább a dolgok végső összeállítását gondolta isteni tervezésűnek, minthogy közvetlenül a gravitáció okának is Istent gondolja. Tudta, hogy Bentleyék módszere veszélyes játék, mert csak az új felfedezésig érvényes.<sup>1128</sup> Newton Istene tehát nem a rések istene. A tudós nem akarta a természettudományokban egyelőre megoldatlan problémákat közvetlenül Isten hatalma alá rendelni, mivel remélte, hogy ezek a kérdések idővel megoldódhatnak.<sup>1129</sup>

<sup>1125</sup> Ez utóbbi gondolatáért köszönet Kutrovácz Gábornak, aki felhívta rá a figyelmemet.

<sup>1126</sup> Ernan McMullin (1978).

<sup>1127</sup> Newton második levele Bentleyhez, 1693. jan.17. In: Newton (2003) 170.

<sup>1128</sup> Dahm (1970) 185–186.

<sup>1129</sup> Fehér (1977) 386.

#### 4.5.2. A hipotézisek státusza a kísérleti filozófiában

Ahogy már előzőleg említettük, a *hipotézis*, az *axióma* és egyéb tudományos szakkifejezések jelentése Newtonnál akkor változik igazán, amikor ezeket a matematikából átemelt fogalmakat a kísérleti filozófiájában kezdte el használni.

A 17. században a természet vizsgálatának legradikálisabb és legbefolyásosabb új filozófiája kétségkívül a *mechanikai filozófia* volt, amelyet mind Descartes, mind Gassendi, mind Thomas Hobbes Galilei mechanikája nyomán, ugyanakkor tőle különböző módszerekkel fejlesztett ki.<sup>1130</sup> A *mechanikai filozófia* kora újkori formájáról Marie Boas Hall és Eduard Jan Dijksterhuis munkái nyomán ma már sokat tudunk, sőt úgy gondoljuk, hogy Newton korának mindent meghatározó egyetemes filozófiája volt. Ugyanakkor az emellett kiformalódó új módszertan, a *kísérleti filozófia* még ma sem elég feldolgozott a tudománytörténetben,<sup>1131</sup> noha éppen Newton kora volt az, amikor Angliában a tudósok egyre inkább kezdtek különbséget tenni a két megközelítés között, és a különböző hangsúlyok már a Burnet–Newton levelezésben is megjelennek. A megkülönböztetés eszménye pedig A *Royal Society* által ápolt baconi örökségből fakad, ami bizonyos tekintetben a karteziánus filozófia ellenében fogalmazódott meg.<sup>1132</sup>

Az angol *kísérleti* és *mechanikai filozófia* terminusok az 1650-es évek második felében kerültek be a köztudatba. Amikor a *kísérleti filozófia* az 1660-as években felbukkant Angliában, azt folyamatosan társították és még össze is mosták a *mechanikai filozófiával*. Henry More és Henry Stubbe még nem tett látható különbséget közöttük, Robert Boyle viszont, aki elsőként használta műveiben a *kísérleti filozófia* kifejezést, már egyre tudatosabban használta az új terminust. Ő volt az első, aki egy könyv címében használta a szakkifejezést, az 1663-ban publikált *Of the Usefulness of Experimental Philosophy*-ban, amit 1664-ben Henry Power *Experimental Philosophy*-ja követett. Ugyanakkor Boyle-nak a

<sup>1130</sup> Hobbes nem szívesen utal az elődökre, de Galileiről kivételesen kiemeli, hogy ő volt az első, aki megnyitotta előttünk a természetfilozófia világát, amely nem más, mint a *mozgás* természetének megismerése. Hobbes (1839) sect. 1.

<sup>1131</sup> Richard Westfall, Isaac Newton egyik legkiemelkedőbb életrajzírója, a *The Construction of Modern Science* című művében egy teljes fejezetet szentel a mechanikai filozófiának, miközben a *kísérleti filozófia* kifejezés mindössze egyszer fordul elő az egész könyvben, annak is az utolsó előtti oldalán egy Newton *Scholium Generaléjából* vett idézetben, anélkül, hogy lényeges mondanivalót tulajdonítana neki. Az még beszédesebb, hogy a kifejezés Floris Cohen *The Scientific Revolution: A Historiographical Inquiry* című művének 662 oldalán egyáltalán nem jelenik meg. Ennek oka, hogy a korai modern természetfilozófia szakirodalmában a *kísérleti filozófia* többnyire egybecsúszik a mechanikai filozófiával. Hogy mi volt a kapcsolat a kettő között a 17. században, az még további történeti vizsgálatokat igényel.

<sup>1132</sup> Itt kell megemlítenünk, hogy a kísérletek hangsúlyozása nem a Királyi Társaság kizárólagos monopóliuma volt. Többek között John Ray és James Dalrymple művei is az új filozófia ezen elágazását képviselték a korban. John Ray botanikai tanulmányait „szilárd filozófiának” minősítette azzal, hogy az a kísérletezés alapjaira épült.

*kísérleti filozófiával* kapcsolatos legkorábbi állítását az először 1661-ben publikált *Proemial Essay' to Certain Physiological Essays* tartalmazza. Művét az olyan korábbi természetfilozófusok kritikájával indítja, mint Arisztotelész vagy Campanella, akiket elhamarkodott döntésekkel vádol.<sup>1133</sup> Ezért kora filozófusaihoz új felhívást intéz, több kísérletezést és kevesebb gyors értékítéletet vár tőlük.<sup>1134</sup>

Boyle számára a *kísérleti filozófia* és a *mechanikai filozófia* úgy különülnek el egymástól, hogy az előbbi az utóbbi bizonyítását adja. A két filozófia nem szemben áll egymással, és természetesen a kísérleti filozófusok is hoznak létre teóriákat és hipotéziseket, de nem önmagáért az elméletért, hanem hogy legyen mit tesztelni. Végző soron nem két különböző filozófiáról, hanem két különböző módszertan preferálásáról beszélhetünk.

Ha a korai<sup>1135</sup> modern *kísérleti filozófia* tartalmára vagyunk kíváncsiak, akkor elsősorban Boyle írásait kell tanulmányoznunk, mint aki először tett distinkciókat határozott elvi okokból. Véleménye viszont csak lassan és részlegesen hatott a kortársakra, de a század végére John Sergeant, a *The Method to Science* (1696) című munkájában már két különböző módszerről beszél, a spekulatív és a kísérleti filozófusok módszeréről, s mint mondja, az előbbieket úgy tesznek, mint akik az észszerűség és az alapelvek mentén haladnának; az utóbbiak pedig az indukció alapján dolgoznak, bár mindkettőjük célja a tudomány előmozdítása. Igaz, hogy a kísérleti filozófián belül is voltak különböző táborok, de a hipotézisellenesség közös jellemzője volt minden kísérleti filozófusnak.<sup>1136</sup> Mindenesetre Thomas Sprat a *Royal Society* történetének leírásakor úgy adja vissza a társaságon belül létrejött új meggyőződést, hogy a *kísérleti filozófia* megóvjá az embert attól, hogy a hipotéziseken való hosszas vitákkal töltse az idejét, mivel figyelmét a szívós kísérletező munka felé irányítja.<sup>1137</sup>

Persze ennek a megközelítésnek is voltak ellenzői már nagyon korán. Thomas Hobbes például egyáltalán nem osztotta a kísérletezők azon optimizmusát, miszerint a rossz elméletek után valódi igazsághoz juthatunk. A kísérleti módszertanok híveit számos rövid műben kritizálta, miközben megismételte saját mechanisztikus álláspontját. A *Dialogus physicus* (1661) című írása válasz volt Boyle levegővel végzett kísérleteire. A kísérleti

<sup>1133</sup> „Ők túl elhamarkodottan és csak kevés megfigyelés, de legalábbis megfelelő számú kísérlet nélkül bátorodnak alapelveket lefektetni, és axiómákat származtatni.” Boyle (1999–2000) 2:13.

<sup>1134</sup> „Saját maguk szorgalmasan és buzgón kísérletezzenek és gyűjtsék a megfigyeléseket anélkül, hogy túlságosan előre megalapoznának alapelveket és axiómákat, abban a hitben, hogy fel lehet állítani olyan teóriákat, amelyek az összes természeti jelenséget képesek kifejezni, mielőtt azoknak a jelenségeknek a tized részét is meg tudták figyelni.” I.m. 2:14.

<sup>1135</sup> Természetesen különbség van a korai modern *kísérleti filozófia* és mai névrokona között.

<sup>1136</sup> Anstey (2004) 263.

<sup>1137</sup> Sprat (1667) 341.

filozófusok kritikáját pedig tovább folytatta a *Problemata physicá*jával (1662), amely a gravitációval, a vákuummal, a hővel, a lágú és kemény anyagokkal, az árapályokkal stb. foglalkozik.

Newton, aki kollégái körében arról volt ismert, hogy fáradhatatlan és szenvedélyes kísérletező, úgy tette magáévá az egész *Royal Society* kísérleteken alapuló programját, hogy közben fokozatosan, de egyre deklaráltabban távolodott a *mechanikai filozófiától*, és természetesen nemcsak módszertani kifogásai miatt, hanem vallási meggyőződése okán is. Láttuk már, hogy Newton ifjúkori tanulmányai után, tehát miután megismerkedett a mechanikai filozófiával, az 1680-as évek közepén már lejegyzeteli azt a *De Gravitatione et æquipondio fluidorum* című írását, amely támadás volt Descartes ateistának tekintett filozófiájával szemben,<sup>1138</sup> s amelynek következtetéseit beépíti későbbi *Principiájába*.<sup>1139</sup> Az is világos, hogy Newton Descartes-al szembeni ellenállása nem annyira a nagy elődnek szól, mint inkább Leibniznak, akivel újra és újra vitába keveredik.<sup>1140</sup>

Miután Leibniz kritikát fogalmazott meg a gravitációs felfogással kapcsolatban a *Principia* első kiadása után, Newton megpróbálta megvédeni új művét filozófustársa kritikájától. Ezért természetfilozófiájáról egyre inkább mint *kísérleti filozófiáról* nyilatkozott, és valójában ebben az összefüggésben kezdte hangsúlyozni az olyan kifejezéseket is, mint a „jelenségek,” „a filozófiai gondolkodási szabályok,” „a jelenségekből való levezetés,” és az „indukcióval való érvelés.”<sup>1141</sup> *Általános magyarázatában* ezen az alapon tiltakozik a gravitációt magyarázó hipotézis ellen: „ami a jelenségekből nem levezethető, hipotézisnek kell hívni; és sem a metafizika, sem a fizika, sem a rejtett minőségek, sem a mechanika hipotéziseinek nincs helye a *kísérleti filozófiában*.”<sup>1142</sup>

---

<sup>1138</sup> Ateistának ebben a korban többnyire nem az istentagadókat hívták, hanem azokat a gondolkodókat, akik nem helyesen, ortodox módon, hanem valahogy másképp hittek Isten létében. Mivel az ókori atomisták kivételével az összes ateista úgy beszélt Istenről, mintha létezne, ezért leginkább az istenség természete volt a döntő vitapont. Általában olyan koncepciók birtokosait hívták így, akik Isten szerepének kisebb jelentőséget tulajdonítottak a világban, mint pl. Descartes vagy Hobbes, akinek a materializmusa még Isten létét is érintette, vagy éppen Spinoza panteizmusa. Istennek a tervezőként való ábrázolása egy aktívabb Istent sugallt, mint ami a kartézianus világnézetből fakadt. Az anyag, a mozgás és a fizikai törvények megalkotója távolabbi istent feltételezett, mint az kézműves mester, aki nagy gonddal alkot meg minden egyes teremtményt.

<sup>1139</sup> Itt érdemes megemlíteni, hogy Edward Stillingfleet később úgy magasztalta Newton *Principiáját*, hogy az Anglia válassza Descartes-ra. Hutton (2015) 162.

<sup>1140</sup> Leibniz elsőként az 1671-es *Hypothesis Physica Nova* című művében eleveníti fel Descartes örvényhipotézisét. Leibniz kifejti, hogy a Nap saját forgásának köszönhetően örvényt alakít ki maga körül, és ebben az örvényben lökődnek azután a bolygók tovább.

<sup>1141</sup> Shapiro (2004).

<sup>1142</sup> Newton (2021) 281.



Ha a hipotéziseknek nincs közük a kísérletekhez, a természetfilozófiának viszont a jelenségekre kell alapozódnuk, azaz azokra a dolgokra, amelyek a külső vagy belső érzékeink számára megjelennek,<sup>1143</sup> akkor máris érthetővé válik a filozófus dilemmája. Newton nem elveti a hipotézisek használatát, hanem fontos distinkciót tesz. Egyszerűen a filozófia különböző ágazatainak módszertanát nem kívánja összekeverni. Szándéka szerint a főleg mozgástörvényekről szóló főműve a *kísérleti filozófia* tudományához tartozik, aminek a módszereibe nem tartozik bele a hipotézis.<sup>1144</sup> Ahogy Optikájának 28. *query*jében is mondja: „[...] a természetfilozófia legfontosabb feladata a jelenségekből való érvelés hipotézisek kitalálása nélkül [...]”<sup>1145</sup>

Ezért van, hogy amíg *Általános magyarázatában* mellőzi a gravitáció kauzális magyarázatát, és azt állítja, hogy *hipotéziseket* nem állít fel, aközben az *Optika* 21. *query*jében hajlandó spekulálni az éter lehetséges tulajdonságairól éppen úgy, mint a Boyle-lal folytatott levelezésében. Miután a hipotézis a szabad gondolkodás és a kreativitás tere, nem arról van szó, hogy azt teljes mértékben mellőzzük, sőt más összefüggésben Newton kijelenti, hogy „soha semmiféle felfedezés nem született merész feltevés nélkül.”<sup>1146</sup> Ugyanakkor Newton gyakorlata az, hogy publikációban marginális helyen jelöljük azokat. Ez a módszer védekezés gyanánt is hasznos, hiszen Leibniz vádjaira éppen azzal válaszol, hogy *Commercium Epistolicum*jában élesen elválasztotta hipotéziseit valódi érveitől és ezt minden filozófustársától elvárta.

Az 1714-ben a Királyi Társaság által kiadott *Philosophical Transaction* című tudományos folyóiratban névtelenül megjelent cikkét és a benne tárgyalt módszertannal kapcsolatos véleményét már 1712-ben papírra vetette, valószínűsíthetően Leibniz ellen, de csak később jelent meg az angol tudományos lapban. Newton itt inkognitóját úgy igyekezett megtartani, hogy szellemes módon egyes szám harmadik személyben beszélt magáról mint Newton úrról:

Az a filozófia, amelyet Newton úr a *Principia* és az *Opticks* során követett, a kísérleti filozófia; és nem a kísérleti filozófia feladata a dolgoknak bármely további okait tanítani azon túlmenően, amit a kísérletek bizonyíthatnak. Ezt a filozófiát nem szabad olyan véleményekkel kitöltenünk,

<sup>1143</sup> Ducheyne (2012) 58.

<sup>1144</sup> Janiak javaslata szerint úgy tűnik, hogy a *hipotézisek* a metafizikai alapelvek vagy nézetek különböző fajtáiból állnak, és így a *hipotézisek* kizárása a „kísérleti filozófiából” (vagy ahogy ma mondanánk, hogy a „fizikából”), gyakorlatilag a fizika megkülönböztetését jelenti a metafizikától. Janiak (2008) 21.

<sup>1145</sup> „[...] the main business of natural philosophy is to argue from phenomena without feigning hypotheses, [...]” Newton (1717) 369.

<sup>1146</sup> Idézi Selye (1967) 357.

amelyeket a jelenségekből nem lehet bizonyítani [...] Ennek okán Newton úr az *Opticks*-ban megkülönböztette azokat a dolgokat, amelyek kísérletek útján bizonyítást nyertek, azoktól, amelyek továbbra is bizonytalanok.<sup>1147</sup>

Newton a továbbiakban arról panaszkodik, hogy az első német tudományos folyóirat, az *Acta Eruditorum* szerkesztői hogyan vezetik félre a német közönséget saját állításaival kapcsolatban, majd leszögezi, hogy közte és Leibniz között a legfőbb különbség valójában az, hogy másképp művelik a filozófiát. Míg az ő kísérleti filozófiája a jelenségekből levezethető érvelésen alapul – írja –, és állításaival megáll ott, ahol valami már nem bizonyítható a jelenségekből, addig Leibnizék *mechanikai filozófiája* olyan hipotézisekkel él, amelyeket nem tesznek a kísérleti vizsgálat tárgyává, hanem egyszerűen csak hinni kell bennük. Míg ő a kérdéseket kísérletek útján kívánja eldönteni, de éppen ezért nem dönt afelől, hogy pl. a gravitáció oka vajon mechanikai vagy nem az, addig a másik váltig állítja, hogy aki nem feltételez mechanikai okokat a gravitáció mögött, az csak egy örökké tartó csodában hihet. Leibniz vádjaival szemben értetlenségét fejezi ki: miért volna bűn megelégedni a bizonyos dolgokkal és elhagyni a bizonytalanokat? Vajon meg kell dönteni a *kísérleti filozófiát* azért, mert azt mondja, hogy nem állíthat többet, mint ami kísérletekkel bizonyítható, és mert szerinte nem tudunk bizonyos jelenségeket megmagyarázni mechanikai okokkal? „Ez az ügy bizonyára nagyobb körültekintést igényel”<sup>1148</sup> – fejezi be Newton.

A gravitáció okára így nem azért nem alkot hipotézist, mert eleve elítéli a hipotézisalkotást, hanem mert a *kísérleti filozófia* másra vállalkozik. Az 1675-ös fény- és színhipotézisében, valamint az *Opticks* végén található „kérdésekben” is azt állította, hogy az „éter”-hez hasonló entitásokról szóló állítások csak akkor engedélyezhetőek, ha azokat empirikus bizonyítékok és egyéb adatok alátámasztják, de még ilyen állításokat is csak abban az esetben tett, amikor nem volt intellektuális elköteleződése egy hipotézise felé, és az szemmel láthatóan sokszor nem volt. Az okozatból az okra következtetni más feladat, mint az adatokban megnyilvánuló matematikai szabályszerűséget leírni. Ahogy már előzőleg is láttuk, Newton végső soron távol tartja magát az okokra vonatkozó hipotetikus spekulációtól, és

---

<sup>1147</sup> „The Philosophy which Mr. Newton in his Principles and Optiques has pursued is Experimental; and it is not the Business of Experimental Philosophy to teach the Causes of things any further than they can be proved by Experiments. We are not to fill this Philosophy with Opinions which cannot be proved by Phenomena [...] For this Reason, Mr. Newton in his Optiques distinguished those things which were made certain by Experiments from those things which remained uncertain [...]”. Newton (2004) 123.

<sup>1148</sup> I.m. 126.

ezzel tulajdonképpen elkerüli David Hume későbbi kritikáját a kauzalitás problémájával kapcsolatban, aki szerint az oksági kapcsolat nem levezethető a tapasztalatból.<sup>1149</sup>

#### 4.5.3. A hipotézis másodlagossága

Ahhoz, hogy Newton hipotézisekhez való hozzáállását, és annak változásait szövegszerűen is nyomon kövessük, a következőkben néhány korai levelezését vesszük górcső alá. A bemutatott három példában azt fogjuk látni, hogy amikor Newton a hipotéziseiről beszélt, akkor mindezt meglehetősen könnyedén és súlytalanul tette. Mivel saját szigorú módszertani kritériumainak nem feleltek meg, tehát kísérletileg nem igazolható elméletek voltak, ezért azok komolyan vételét sem magára, sem másokra nézve nem tartotta kötelezőnek. Ugyanakkor az ilyen hipotézisek kitalálását meglehetősen élvezettel gyakorolta, igen sok energiát fektetett beléjük, és azok prezentálást is szemmel látható módon élvezte. A kreatív spekulációnak tehát nem szabott gátat, de megfelelő önkorlátozással igyekezett azt egyensúlyban tartani, hogy módszertani megközelítése ne sérüljön.

Amikor 1672-ben a Királyi Társaság előtt ismerteti újdonságnak számító színelméletét többek között a fény szubsztanciális voltáról, és ezzel együtt heterogenitásától, már akkor megjegyzi, hogy nem kívánja a bizonyosságot feltételezésekkel (*conjectures*) keverni.<sup>1150</sup> Ettől függetlenül a *Micrographia* szerzője, Robert Hooke erősen kritizálta Newton elméletét, amire ő a következőképpen válaszol: „Igaz ugyan, hogy elméletemben a fény testi mivolta mellett érvelek, azonban, mint a *talán* szó is jelzi, ezt nem tüntetem fel abszolút bizonyosságnak, hanem legfeljebb az elmondottak igen kézenfekvő következményének tekintem, nem pedig valamilyen fundamentális feltevésnek [...]”<sup>1151</sup> Newton a levél további részében is sérelmezi, hogy kritikusa miért nem akarta észrevenni, hogy miközben elmélete kifejtése közben ő a legszigorúbban járt el, addig a fény természetével kapcsolatban a legvégén biggyeszti oda javaslatát, mégpedig egy erős „*talán*” kíséretében.<sup>1152</sup> Newton valóban felveti ún. fényemissziós hipotézisében, hogy a fénysugarak a fénylő testek által kibocsátott

<sup>1149</sup> Hume (1976) 1. könyv. III. 3. 85–90.; Hume (1973) 113–114.

<sup>1150</sup> Newton Oldenburgnak, 1671/72. febr. 6. In: Newton (1959–1977) 1:100.

<sup>1151</sup> Fehér (1977) 400. Az idézet eredeti forrása Newton (1970) 99.

<sup>1152</sup> Newton (1970) 118.

kicsiny részecskékből, vagyis korpuszkulákból állnak, és mindezt az 1675-ös második színelméletében is megtartja, mégis viszonylag a háttérben kezeli.<sup>1153</sup> Sőt elméletét úgy fogalmazza meg, hogy az tulajdonképpen a korpuszkuláris hipotézise nélkül is megállja a helyét.<sup>1154</sup>

Színelméletének minden másodlagossága ellenére viszont tagadhatatlan, hogy a későbbiek során egyre részletgazdagabban dolgozza ki a fény- és színelméleti hipotézisét, főként annak következtében, hogy Hooke megtámadja ezzel kapcsolatos nézeteit, mivel a magáét tartja jobbnak. A viták hevében Newton tehát kénytelen komolyabb erőket mozgósítani hipotéziseinek védelmében. Három évvel később, 1675-re Newton már felkészültebben áll hozzá a vitához, és nem ellenzi a hipotéziseket, de ragaszkodik hozzá, hogy minden felvetődő hipotézisnek összhangban kell állnia saját elméletével.<sup>1155</sup> Felhívja kollégája figyelmét arra, hogy korpuszkuláris hipotézise sokkal nagyobb összhangban van Hooke saját maga által felállított hipotézisével, mintsem az gondolná.<sup>1156</sup> Úgy tűnik, saját hipotéziséhez sem ragaszkodik felettebb, egyszerűen csak úgy tartja, hogy „ha én elfogadnék valamilyen hipotézist, akkor ez lenne az.”<sup>1157</sup> Ugyanakkor azt is kiemeli, hogy saját hipotézisét is csak nagy általánosságban merné megfogalmazni a fény tulajdonságára vonatkozóan, anélkül, hogy a fény mibenlétét pontosan meghatározná. Egy ilyen tág értelmű feltevés aztán olyan általános és átfogó lesz, hogy a többi eddig megfogalmazott hipotézis is összeegyeztethető lesz vele.<sup>1158</sup> Newton a továbbiakban érzékletesen fejti ki, hogy megfigyelése szerint „egyes természetkutatók füle csakis a hipotézisekre érzékeny”,<sup>1159</sup> s mivel számukra Newton elmélete a színek természetéről túl elvontnak tűnt, ezért a tudós hipotézisekkel igyekezett megvilágítani mondandóját. Ugyanakkor, mielőtt túl nagy jelentőséget tulajdonítanánk ezeknek a hipotéziseknek, leszögezi:

És ámbátor én magam nem fogadok el semmiféle hipotézist, sem ezt, sem mást, továbbá azt sem tartom szükségesnek, hogy törődjek vele, vajon a fény általam felfedezett tulajdonságai ezzel vagy a Hooke-félével, vagy esetleg más, erre alkalmas hipotézissel magyarázhatók-e, mégis az alább következő okfejtés folyamán a félreértések elkerülése és a könnyebb megértés végett úgy beszélek majd, mintha elfogadnám, és másoknak is elfogadásra javasolnám feltevésemet. Szükségesnek tartottam pedig mindezt előrebojsajtani, nehogy valaki összekeverje ezt egyéb fejtegetéseimmel, s az egyik bizonyosságát a másikéval mérje, vagy netán úgy vélje, köteles vagyok

---

<sup>1153</sup> Fehér (1977) 345.

<sup>1154</sup> I.m. 400.

<sup>1155</sup> Newton (1977) 35.

<sup>1156</sup> I.m. 36.

<sup>1157</sup> I.m. 37.

<sup>1158</sup> I.m.

<sup>1159</sup> I.m.

válaszolni ezen írásommal szembeni ellenvetésekre. Én ugyanis kerülni óhajtom az efféle terhes és terméketlen vitákat.<sup>1160</sup>

Egyértelmű tehát, hogy Newton előremenekülésként vezeti be így hipotéziseit, hogy ne kelljen újabb, számára kellemetlen és értelmetlen vitákba bocsátkoznia. Közben viszont pontosan megokolja, hogy ő maga miért használ hipotéziseket. Nem azért, mert annyira lényegesnek vagy fontosnak tartaná őket. Ellenkezőleg. Ezek itt illusztrációs segédeszközök, amelyek más esetben el is hagyhatók, tehát nincs értelme róluk vitatkozni. Értekezésének lényege az a színelmélete, amely a fény korpuszkuláris természetéről és heterogén szerkezetéről szól. Ebbe viszont nem tartozik bele a fény mibenlétének részletesebb tárgyalása, és sok más sem. Természetesen érthető, hogy az olvasó ettől függetlenül nagyobb jelentőséget tulajdonít Newton fényemissziós és éterhipotézisének, mint szerzőnk akarja. Hiszen egyébként olyan nagy terjedelemben és olyan kidolgozottsággal állítja azokat elénk, hogy nehéz azt gondolni, hogy a szerző csak mellékesen tölt ennyi időt egy jelenetektelen üggyel. Így, ha számára nem is volt jelentős, a mindenkori olvasó számára azzá válik, mivel tőlünk is igen sok energiát követel, hogy nyomon tudjuk követni a tudós gondolatait. Ehhez hozzá kell vennünk persze a szerző emberfeletti munkamorálját, zseniális kreativitását és megszállottságát, amivel tulajdonképpen minden kihíváshoz hozzáállt. A Pardies kritikájával kapcsolatos válaszában ugyanazt látjuk, mint a Burnettel folytatott levelezésében: még spontán módon is számos hipotetikus ötlettel áll elő, s hipotézisei segítségével úgy játszik vitapartnereivel, mint macska az egérrel. Ugyanakkor nem hagyhatjuk figyelmen kívül a szerző saját intését, miszerint a megfelelő distinkció elvégzését kéri hallgatóitól a nagyon is biztos elmélete és a kevésbé bizonyos hipotézisei között. Ez az, amihez ő is folyamatosan tartotta magát.

Ezektől függetlenül, amit a második színelméleti tanulmányában sokkal fontosabbnak tart, az az éterhipotézise, amelyben feltételezi, hogy a fényrészecskék megrezegettik az éttert, ezzel kiváltva a fénytörés, visszaverődés és elhajlás jelenségét, sőt ezzel a színes gyűrűk jelenségére is matematikai pontossággal felelni tudott.<sup>1161</sup>

---

<sup>1160</sup> I.m. 38.

<sup>1161</sup> Fehér (1977) 345.

#### 4.5.3.1. Az éterhipotézis

Newton éterrel kapcsolatos elgondolása, melyet többek között a teremtés mikéntje, a gravitációs erő és általában a mozgással kapcsolatos kérdések megválaszolása érdekében fogalmazott meg, hipotéziseken alapult, bár olyanokon, melyeknek megvoltak a csírái már az ókori görög filozófiákban is.<sup>1162</sup> A püthagoreusoknál, Platónnál és Arisztotelésznél az éter egyfajta tiszta, tökéletes égi anyag volt, melynek tisztasága és tökéletessége leginkább az örök és változatlan matematikai arányok és geometriai alakzatok szerinti mozgásban testesült meg.<sup>1163</sup> S bár az újkori éterfogalom hasonlít erre az elképzelésre, de Newtonra ettől függetlenül nem feltétlenül az ókori elődök hatottak, hanem inkább Descartes elgondolása, aki az éterhipotézis első újkori megfogalmazója, s aki ebben olyan követőkre talált, mint Huygens vagy Newton. Descartes-nál a „látható világ”-ról szóló valószínű, de hipotetikus tudás keretében jelenik meg az éter fogalma, nem sokkal azután, hogy arisztotelianus-skolasztikus éter fogalmát a természetfilozófusok megtagadták. Descartes hipotetikus fizikájában is három különböző típusú részecske létezett, amiből az egész „látható világ” felépült. Közülük a középső részecske – amely apró, sima, gömb alakú, s a legállandóbb típus – Descartes megnevezésével az „ég” anyaga,<sup>1164</sup> s mint ilyen a platóni–arisztotelészi ötödik elem utódja. A Newtonnál ezután megjelenő éterfogalom, természetesen nem azonos a karteziánus anyaggal, de azok az okok és funkciók, amelyek miatt felmerült az éter, kapcsolatban álltak a karteziánus természetfilozófiával.<sup>1165</sup>

Newton tehát az 1670-es években az éterhipotézis kidolgozásával igyekezett válaszolni a világ kialakulásának és fennmaradásának kérdésére, mely ebben az időszakban mind magánjegyzeteinek, mind tudományos megnyilatkozásainak alapvető álláspontjává vált.<sup>1166</sup> Sőt, mint láttuk, bár a gravitáció okával kapcsolatban végül is a tartózkodás mellett döntött, de a felmerülő lehetőségek között, a feltételezett éter is szóba került, mint lehetséges, bár hipotetikus magyarázat. Newton a gravitációt nem távolhatásként fogja fel, az viszont nyilvánvaló volt, hogy a gravitáció nem érintkező testek kölcsönhatását jelenti, tehát ebben az

<sup>1162</sup> Itt elsősorban Arisztotelész szubsztrátum-fogalmára gondolhatunk, ami folytonosan tölti ki a teret, valamint eszünkbe juthat a sztoa által képviselt a pneuma, ahol a pneuma szintén a világot folytonosan kitöltő dinamikus, változékony és belső kohéziós erővel rendelkező kontinuum.

<sup>1163</sup> Székely (2015) 43.

<sup>1164</sup> Descartes (2021) 52. 258.

<sup>1165</sup> Székely (2015) 33.

<sup>1166</sup> Az *Of Natures Obvious Laws & Processes in Vegetation* című kéziratában a világ jelenségeinek magyarázatát összeköti a láthatatlan éterrel mint közvetítővel.

értelemben a descartes-i mozgásfizika nem volt ráírható. Nem csoda, ha éppen a karteziánusok faggatták Newtont a legintenzívebben a hatáskérdést illetően. Kérdésük az volt, hogy a tömegvonzás végtelen nagy távolságra és közvetítő közeg nélkül terjed-e? Mivel ha nincs közvetlen érintkezés, és távolba hatás sincs, akkor szükség van egyfajta közvetítő közegre, amely a két test között az erőt közvetíti. Ezt Newton is hitte, ezért, bár tartotta a vákuum létezését,<sup>1167</sup> de azt tudta, hogy egy ilyen üres téren át az impulzusmegmaradás törvénye is megdőlné.<sup>1168</sup>

Newton az éter fogalmát nem határozta meg nagyon pontosan, de az bizonyos, hogy nagyon kis sűrűségű gáznak képzelte,<sup>1169</sup> amit a mindenség ősananyagának tekintett. Ez egyfajta rezgő közeg, pont úgy, ahogy azt Descartes vagy Hooke képzelte, amely ráadásul képes behatolni a különböző anyagok pórusaiba. Hipotézise egyrészt az alkímiai, másrészt a légnomási kísérletek talaján fogalmazódott meg, majd a Robert Boyle-lal 1679-ben folytatott levelezésében kristályosodtak ki,<sup>1170</sup> ekképpen:

Oly hosszan halogattam fizikai kvalitásokra vonatkozó gondolataim megírását és elküldését, holott pedig megállapodtunk ebben, hogy ha nem éreztem volna ígéretemet magamra nézve kötelezőnek, most már talán restelnék is eleget tenni neki. Igazság szerint azonban gondolataim e tárgyban oly éretlenek még, hogy magam sem vagyok elégedett velük, s ami engem nem elégít ki, azt nem tartom méltónak rá, hogy másokkal közöljem, kivált, ha ez a természettant érinti, ahol a képzelődésnek amúgy sincs se vége se hossza [...]. Mivel kívánsága csupán a kvalitások mibenlétének kifejtése volt, ezért nézeteimet feltevések formájában adom elő, amint következik. Először is feltételezem, hogy valami éterszerű szubsztancia tölti be a teret, s ez az anyag rendkívül rugalmas, összehúzódni és tágulni képes, egyszóval minden tekintetben olyan, mint a levegő, csak sokkal finomabb. Másodsor feltételezem, hogy az az éter átjárja a szilárd testeket is, ezek pórusaiban elhelyezkedve azonban kisebb a sűrűsége, mint a szabad térben, méghozzá annál inkább, minél kisebbek a pórusok.<sup>1171</sup>

Mint látjuk, Newton az éterre vonatkozó hipotéziseit még kiforratlanoknak tartja, ezért maga is csak megbocsátható feltételezéseknek tartja azokat. Sőt általános hallgatásával saját ötleteit illetően éppen azt szándékozta kifejezni, hogy nem kívánja a tudósi képzelgések sorát bővíteni. Ettől függetlenül a hosszú levélben elég részletes leírását adja az éterre vonatkozó

<sup>1167</sup> Newton nem volt mindig annyira meggyőződve a vákuum létéről, mint ahogy azt Leibniz állította, de az teológiai kérdésként is fontos volt, hogy hol van Isten, ha üres a tér.

<sup>1168</sup> Fehér (1977) 421.

<sup>1169</sup> Ez a newtoni éter nagyon hasonlít a Dimitrij I. Mengyelejev elképzelésének megfelelő éterhez. Sőt, Mengyelejev az általa „newtonium”-nak nevezett éter helyét is kijelölte a vegyi elemek periodikus rendszerében.

<sup>1170</sup> Az, hogy Newton éterhipotézisét elsők között éppen Boyle-lal osztotta meg, összefüggésben lehet azzal, hogy e közvetítő közeg feltételezése a kor alkímiával és vegytannal foglalkozó tudósainál rendre felmerült, sőt Newton későbbi optikai elméleteinek fogalmi apparátusát is Boyle vegytani munkáiból merítette, mivel más addig nem állt rendelkezésre. Newman (2015) 72.

<sup>1171</sup> Newton Robert Boyle-hoz, 1679. febr. 28. In: Newton (1977) 160.

elgondolásainak, számos geometriai ábrával is illusztrálva azokat. Tehát a kifejtésben egyáltalán nem felületes, és nem tűnik úgy, hogy ne fektetett volna bele már eddig is sok energiát. De mivel az éter mint közvetítő közeg elgondolása kísérletekkel nem igazolható, kénytelen a hipotézisek másodlagosságával kezelni. Így a Boyle-lal folytatott levélváltásakor saját hipotézisét a bizonyíthatóság híján igencsak könnyedén kezeli, és levelét ennek megfelelően zárja:

Az éterrészesek e feltételezett fokozatos finomodásával számos további jelenség is megvilágíthatóvá válik. Am már abból is, amit eddig elmondtam, könnyen megítélheti, van-e sejtéseimnek szemernyi valószínűsége is, mert ez minden, amire törekszem. Ami engem illet, én oly kevésbé foglalkozom effajta dolgokkal, hogy ha Ön fel nem bátorít rá, úgy vélem, magamtól soha nem fogtam volna tollat, papírra vetni őket. A kifejtés hézagosságát ezért, remélem, könnyű szívvel megbocsátja majd.<sup>1172</sup>

A hetvenes évek buzgósága mindenestre átmeneti időszaknak bizonyult, melyen Newton hamarosan túljutott. Ez nem azt jelenti, hogy az éterhipotézist minden tekintetben elvetette volna. Az *Opticks* tudósoknak szánt 1706-os latin verziójában elvetette, de a nagyközönségnek szánt 1704-es és 1717-es angol kiadásokban említette az éterhipotézist. Az éterhipotézishez fogalmi szinten valószínűleg mindig ragaszkodott, de soha nem matematizálta, és kísérletileg sem tudta bizonyítani, vagyis nem tette fizikájának részévé.<sup>1173</sup> Kezdeti véleménye, hogy az éter betölti a világmindenséget, és mozgásával, illetve sűrűségének és nyomásának eltéréseivel válik a természeti jelenségek kiváltójává, közel állt a betöltött térről való descartes-i elgondoláshoz.

Az éterhipotézis a gravitációs elméletben és a fizikában eleinte nem hozott előrelépést, ezért a tudósok a newtoni gravitációt sokáig csak mint axiómát kezelték.<sup>1174</sup> Tehát, miközben Newton maga is kutatásai különböző szakaszaiban különböző jelentőséget tulajdonított éterhipotézisének, javaslata hasonló utat járt be a későbbi korok tudósai körében. Mivel megfigyelések alapján úgy tűnt, hogy minden hullámnak szüksége van valamilyen közvetítő közegre, ezért egy az egész teret kitöltő éter feltételezése jó megoldásnak tűnt. Ma már közhelynek számít, hogy a speciális relativitáselmélet túlhaladta az éter fogalmát, bár maga Einstein bizonyos megszorításokkal továbbra is elképzelhetőnek tekintette azt. Tehát

---

<sup>1172</sup> I.m. 176.

<sup>1173</sup> Newman (2015) 73.

<sup>1174</sup> Einstein (2005) 147.



a hipotézisek alkotása, ha teljes igazsággal nem is kecsegtet, részigazságokat tartalmazhat, továbbá ugródeszkát jelenthet a későbbi kutatások számára.<sup>1175</sup>

Maga Newton a gravitáció működése kapcsán később új alternatívákon is elgondolkodott, és ahogy láttuk, arra az elképzelésére is újra és újra visszatért, miszerint a tömegvonzást Isten térbeli jelenléte okozza. Mindezt először a *De gravitatione*-ben veti papírra, amely valószínűsíthetően szoros kapcsolatban állt a két évvel később megszületett *Principia* szemléletével, azon belül is az egyik *scholium* térről és időről vallott nézetével. Ahogy az előző fejezetben láttuk, a *De Gravitatione*-ben úgy vélekedik, hogy a testeket Isten mozgatja pont úgy, ahogy az elménk mozgatja a saját testünket. A *Principia* 1686-os kiadásában már konkrétan beszél az abszolút tér fogalmáról.

Az 1713-as *Általános magyarázat*-ban pedig már explicit módon kimondja, hogy az éter helyett maga Isten térbeli jelenléte okozza a gravitációt, tehát ő szolgál közvetítő közeg gyanánt. Itt már kétséget kizáróan fejti ki azt a véleményét, hogy mivel Isten mindenhol, mindenkor és teljes aktivitásával jelen van, így jelenlétével ő mozgatja a testeket. Ahogy már olvastuk:

Örökkévaló és végtelen, mindenható és mindentudó, vagyis megmarad öröktől fogva örökké, és jelen van végtelentől végtelenig; Ő irányít mindeneket, és ismer mindent, ami csak létrejön vagy létrejöhet. Nem Ő az örökkévalóság és a végtelenség, de örökkévaló és végtelen; Nem Ő az <idő>tartam és a tér, de fennáll és jelen van. Mindig fennáll és mindenhol jelen van, s azért, hogy mindig és mindenütt létezik, létrehozta az időtartamot és a teret. Mivel a tér minden egyes részecskéje *mindig* létezik, és az időtartam minden egyes oszthatatlan pillanata *mindenhol* létezik; bizonyos, hogy minden dolgok Alkotója és Ura *sohasem* lesz *sehol*.<sup>1176</sup>

<sup>1175</sup> Az 1800-as években a fizikusok körében elfogadott volt az a felfogás, hogy a világmindenséget egy nagyon kis sűrűségű anyag, az éter tölti ki, amely nem okoz közegellenállást (pl. a bolygók esetében), de mégis rugalmas közegként viselkedik, hiszen hullámok (például a fényé) terjedhetnek benne. Az éterhipotézis folyamatosan szerepet játszott a fizikusok gondolkodásában, és e hipotézis nyomán számos számítási módszer készült. Így például a Föld éterbeli sebességét többféle módszerrel is megpróbálták megmérni. Ezek közül legnevezetesebb a Michelson-féle interferencia kísérlet (1881), de Maxwell számításai is ezen alapultak. Hendrik A. Lorentz az elektromosság kutatásában továbbra is feltételezte az éter létezését, ugyanakkor mérföldkőnek számított a teóriában, hogy nála az éternek nincsenek mechanikai tulajdonságai, kivéve talán a mozdulatlanságot. Bár az éter létezését mérésekkel továbbra sem lehet kimutatni, Albert Einstein többek között az 1920-ban elmondott berlini előadásában is kifejti, hogy nem feltétlenül kell azt mondanunk, hogy éter nem létezik, és az éter és a relativitáselmélet nem zárja ki egymást, ha az éternek sem mozdulatlanságot, sem egyéb mechanikai tulajdonságot nem tulajdonítunk, ugyanakkor feltételezzük, hogy maga részt vesz a mechanikai (és elektromágneses) események meghatározásában. Ez a nézet nem csupán kegyes engedékenység. Az éter létezése mellett igenis szól egy fontos érv. Mivel az éter tagadása azt jelenti, hogy az üres térnek semmiféle fizikai tulajdonsága nincs, aminek viszont alapvető mechanikai tények mondanak ellent. Valójában az általános relativitáselmélet szerint a tér fizikai minőségekkel bír, ebben az értelemben tehát létezik éter. Einstein elmélete szerint a tér éter nélkül elképzelhetetlen, ugyanakkor a mozgás fogalmát nem szabad rá alkalmaznunk. Még bővebben: Einstein (2005) 148–158.

<sup>1176</sup> Newton (2021) 278.

Az, hogy az Örökkévaló „megmarad öröktől fogva örökké,” azt jelenti, hogy kiterjed a teljes időre; és az, hogy „jelen van végtelentől végtelenig,” azt jelenti, hogy kiterjed a teljes térre. Hozzá kell tennünk, hogy ez a válasz egyesek, például Leibniz szerint nem volt kielégítő, s mindez az elkötelezetten Newton-párti Samuel Clarke-kal folytatott levelezéséből ki is derül. Az 1715–16 –ban Leibniz és Clarke között zajló vitában a német filozófus továbbra is értetlenségét fejezi ki a newtoniánus közvetítő közeggel kapcsolatban. Összegzésében továbbra is azt állítja, hogy ha a Nap az üres téren keresztül vonzza a földbolygót, az csak távolba hatást jelenthet. A filozófus értetlenül áll a közvetítő nélküli gravitációs jelenség előtt, és nem érti, hogy Clarke-ék voltaképpen egy immateriális szubsztanciáról, egy spirituális kisugárzásról, egy szubsztancia nélküli akcidenziáról, vagy valami másról beszélnek, melynek a közvetítést tulajdonítják.<sup>1177</sup> Nem fogadja el, hogy létezhet egy olyan láthatatlan, érzékelhetetlen és nem mechanikai közvetítő, amely ugyanakkor szabályszerű, állandó és természeti, annak sejtését pedig, hogy a gravitációt talán *maga Isten az, aki ezt véghez viszi?* – kimondott cinikusan feltett költői kérdésével veti el, mondván, ez azt jelentené, hogy a gravitáció egyfajta csoda, amit csak Isten vihet végbe.<sup>1178</sup> Ezért bővíti és pontosítja tovább Isten mindenhol jelenvalóságának képzetét az *Általános magyarázat* második kiadásában:

Nem csupán *hatóereje* folytán van jelen mindenütt, hanem *szubsztanciája* által is: A hatóerő ugyanis szubsztancia nélkül nem képes fennmaradni. Őbenne vannak és mozognak mindenek, de kölcsönös hatáselszenvedés nélkül. Isten nem szenved el semmit a testek mozgásától; azok semmiféle ellenállást nem érzékelnek Isten mindenütt-jelenvalóságától. Általánosan elfogadott, hogy a legfőbb Isten szükségszerűen létezik; és ugyanazon szükségszerűség folytán *mindig és mindenhol* létezik.<sup>1179</sup>

#### 4.5.3.2. Newton levelezése Thomas Burnettel

1680-ban ugyanezzel a könnyedséggel közelíti meg a Burnet által fajsúlyosnak tartott teóriákat is. Ezért Newton sehol nem fogalmaz élesen, és hamar kitűnik, hogy úgy véli: a *teória* lehetőséget ad ugyan az embernek a kreatív gondolkodásra, mégsem kell annyira komolyan venni. Ezért a filozófus szemmel láthatóan még saját feltevéseit sem veszi túl komolyan.

Thomas Burnet (1635–1715) angol teológus, író és kozmológus, aki a cambridge-i platonista Ralph Cudworth tanítványa volt, 1681-ben adta ki fő művének, a *Telluris Theoria*

<sup>1177</sup> Leibniz és Clarke (2005) 89.

<sup>1178</sup> I.m. 49.

<sup>1179</sup> Newton (2021) 278–279.

*Sacra (A Föld szent teóriája)* című spekulatív kozmogóniájának első részét, amelyet az angol változat után 1689-ben követett a második rész. Burnet munkájában egyrészt válaszolni akart Isaac La Peyrère akkoriban heretikus hangzó nézetére, miszerint az özönvíz nem volt univerzális, csak lokális, másrészt viszont a világ és főleg a Föld keletkezésével kapcsolatban tett új, alternatív javaslatokat. Eszerint a *Hexameron* nem a jelenlegi, hanem egy előzőleg létezett földfelszín leírása, sőt a hatnapos leírás fizikai értelemben nem fedti a valóságot. Másrészt a jelenleg ismert földfelszín az egyetemes özönvíz következménye, mely során az első Föld elpusztult. Műve közérthetősége miatt széles körben elterjedt és rendkívül népszerű lett, a felvetéseivel kapcsolatos viták pedig egészen a század végéig eltartottak. Művével azoknak a filozófusoknak a kánonját bővítette, akik ebben az időszakban kísérletet tettek arra, hogy filozófiai magyarázataikkal eltérjenek a teremtés leírásának szó szerinti értelmezésétől.

A kora újkorban megjelent szövegkritika kontextusában a teremtés értelmezésének felülvizsgálata is megérett, hiszen annak szó szerinti értelme rengeteg kérdést vetett fel a természetfilozófusok körében. Burnet ebben a kontextusban fogalmazza meg új elméletét, és érvei főként azon alapulnak, hogy véleménye szerint az ő modellje után marad a legkevesebb kérdés a Föld keletkezésével kapcsolatban, tehát ő prezentálja a legkoherensebb elméletet. Kora elméletei mellett kritizálja a Gassendi tolmácsolta epikureus elképzeléseket is, mondván, hogy azok a magyarázatok alkalmatlanok, jellegtelenek és elégtelenek, miközben az övé megfelelően, könnyen és világosan ad magyarázatot a felszíni formák kialakulására. Az özönvízzel kapcsolatos teóriájával annyira megelégedett, hogy szerénytelenül állítja, hogy az észszerűség határain belül nem lehet más oka a föld keletkezésének, és mellette „más hipotézis nem értelmezhető.”<sup>1180</sup> Burnetnek fel sem tűnik, hogy egy hipotézisnek nem adható ekkora hangsúly, legalábbis Newton filozófiájában semmiképpen, de Newton barátilag ezt fogja tudtára adni, azokkal a más hipotézisekkel, amelyek az íróasztal mögött spontán eszébe jutottak.

Burnet nem tartotta magát a szentírási beszámolókhöz, ugyanakkor arra sem különösebben törekedett, hogy az Angliában ekkor fontos *kísérleti filozófia* oldaláról soroljon fel bizonyítékokat. Téziseit elméleti alapon fogalmazta meg, miközben magabiztosan állította, hogy leírása a Föld formáltatásának igaz prezentációját nyújtja.

Burnet könyve már megjelenésekor nagy port kavart, és sokak szemében vallási szempontból sem tűnt megfelelőnek, de nem csupán annak hermeneutikai megközelítése

---

<sup>1180</sup> Burnet Newtonnak 1680/1. jan. 13. In: Newton (1959–1977) 2:323.

miatt. Művének fő gyengeségét annak filozófiai szemlélete adta, mégpedig azért, mert Burnetben – sok angol kortársával ellentétben – soha nem támadt aggály Descartes filozófiájával szemben. Könyvében hűséges interpretálója maradt a francia filozófusnak, így szerinte a Föld formálódása a descartes-i fizikai modell szerint történt.

Annak ellenére, hogy Burnet teológus és lelkész volt, aki igyekezett az anglikán egyházat hűségesen szolgálni, a filozófiai megfontolásokat mégis előbbre tartotta a vallási konvencióknál, ami később lelkészségébe is került. A filozófusi megközelítés elsőbbsége e levelezés során is nyilvánvaló, hiszen a keresztény hit egyik legfontosabb sarokkövét, a bibliai teremtést, illetve annak narratíváját teszi a filozófia mérlegére. A Newtonnal való diskurzusa során Burnet csak nagyon lassan tér rá hermeneutikai kérdésekre, érveinek többségét a filozófia talaján kívánja lefektetni.

Bár Newton itt még közvetlenül nem vitatkozik a karteziánus felfogással,<sup>1181</sup> és voltak abban az időben olyanok, akik megpróbálták a descartes-i fizikát a Szentírással összeegyeztetni, mégis Angliában a legtöbb filozófus egyre inkább távolodott tőle, mert úgy vélték, hogy kárt okoz a vallásban,<sup>1182</sup> vagy akár – ahogy egyesek gondolták – ateizmushoz vezet.<sup>1183</sup> Ez a tendencia nem használt Burnetnek, sőt a *Föld Szent Teóriájának* fő ellenzői azok voltak, akik tagadták azt a karteziánus felfogású teremtést, amiből egyenesen következett, hogy a hatnapos narratívát nem kell szó szerint érteni. Burnet a levelében többször is a teológusokat nevezi meg vitapartnereinek, ami éppen arról tanúskodik, hogy Angliában Descartes tanításait általában nem filozófiai, hanem hitbeli megfontolások alapján vetették el, amire éppen Newton későbbi munkássága lesz az egyik legjobb példa.<sup>1184</sup> Mivel Descartesnál a kiterjedés (az anyag) és a mozgás szolgáltak az univerzumot működtető alapelveknek, és így Isten a teremtés után feleslegesnek tűnt, Angliában többnyire úgy tartották, hogy mindez ellentmond a gondviselésről alkotott hagyományos keresztény nézetnek.<sup>1185</sup>

Miközben viszont Angliában a karteziánusi fizikát és vele együtt egyre inkább a mechanikai filozófiát is ateistának kezdték látni, aközben láttuk, hogy a *kísérleti filozófia* új

<sup>1181</sup> A levelezés idején Newton még nem áll teljesen szemben a karteziánus fizikával, és elképzelhetőnek tartja, hogy a Nap szárító hatása mellett a Hold, de akár az örvény keltette ár-ápany is lehetett a földfelszín kialakulásának oka.

<sup>1182</sup> Ezt illusztrálja John Sergeant 1698-as levele (Sergeant, *Non ultra*), amely szerint a karteziánusok „szektája” sokkal nagyobb gondokat okoz a vallásban, mint amit John Locke jelentett.

<sup>1183</sup> Descartes-nak természetesen semmi köze nem volt az ateizmushoz, de Angliában jól látszott, hogy a karteziánus filozófia mégis jól használható az ateisták céljainak igazolására.

<sup>1184</sup> Newton ebben is mások véleményét ismétli. Először Henry More anti-karteziánus tanítása volt befolyással az angol és skót egyetemekre a 17. század második felében. More azután vált Descartes kritikusrává, miután többszöri levélváltásban sem tudta meggyőzni a francia filozófust tévedéseiről. Az a felfogás, hogy a karteziánus fizika ateizmushoz vezet, a skót egyetemeken is elterjedt. Erről bővebben: Shepherd (1982) 70–71.

<sup>1185</sup> Burt (1954) 111–113.

fogalmának bevezetésével úgy tűnt, hogy egy új irányzat kezd teret hódítani, amely létrehívója, az elkötelezetten hívó Robert Boyle nyomán sokkal inkább tűnt keresztényinek, sőt hamarosan a keresztény apológia legfőbb eszközévé vált.<sup>1186</sup>

Emiatt aztán Burnet érvei sok filozófus és teológus számára sem tűntek meggyőzőnek, ezért is kezdett levelezni a nála nyolc évvel fiatalabb és még jóval a *Principia* kiadása (1686) előtt álló Newtonnal,<sup>1187</sup> akit eléggé szabadon gondolkozó kereszténynek tartott ahhoz, hogy a Szentírást is érintő filozófiai kérdésekben kikérje a véleményét.<sup>1188</sup>

Newton Burnet fő művét annak címe alapján *teóriának*, saját javaslatait pedig *hipotéziseknek* nevezi. A 16. század végén használatos *teória* kifejezés a késői latin közvetítésével a görög *theóriából* származik, ami szemlélést, elmélkedést, spekulációt jelent. Tartalmilag egy olyan feltételezésről, illetve egy egész ötletrendszeréről van szó, ami egyrészt valaminek a megmagyarázására szolgál, másrészt viszont a magyarázandó dologtól független általános elvet fogalmaz meg, amely a gyakorlatban általában javaslatok gyűjteményét tartalmazza, és a gyakorlatok elméleti megalapozására szolgál. Burnet műve valóban olyan javaslatok gyűjteménye, amely az említett két fő állításán alapszik, de a szerző szemmel láthatóan jóval többnek tartja elméletét pusztá spekulációknál, sőt szinte axiómaként kezeli állításait.

Ugyanakkor ez a kor éppen az episztemológiai és módszertani átalakulás ideje volt, ezért nem létezett igazi konszenzus e fogalmak jelentésében.<sup>1189</sup> A *hypothesis* és *theory* terminusok egy olyan szemantikai mező bizonyos részeit fedték le, mint a „tudás”, „módszer”, „valószínűség”, „bizonyosság”, „indukció”, „dedukció”, „kísérleti filozófia”, „spekulatív filozófia” és hasonló szavak.<sup>1190</sup>

<sup>1186</sup> Ennek illusztris példája: Glanvill *Philosophia Pia: Or, a Discourse of the Religious Temper, and Tendencies of the Experimental Philosophy* (1671) című munkája.

<sup>1187</sup> A közöttük zajló levelezésnek mindössze két darabja áll ma rendelkezésünkre, Burnet 1681 januári válaszevelei, és Newtonnak arra adott viszontválasza. Burnet leveléből ugyanakkor tudjuk, hogy Newton az előző év decemberében írt már neki egy levelet, amely viszont elveszett, bár egyes részeit rekonstruálni lehet a rá adott válaszból. Igaz, az utóbbival óvatosan kell bánnunk, mivel Newton utolsó levele arról tanúskodik, hogy levelezőtársa számos ponton félreértette őt, Newton tehát pontosítani vagy visszautasítani volt kénytelen néhány neki tulajdonított állítást. Burnet Newtonnak és Newton Burnetnek. In: Newton (1959–1977) 2:319–334.

<sup>1188</sup> Mint írja, „És ha minden hittudós olyan értelmes és bölcs volna, mint Ön, akkor nem félnék attól, hogy ez [tudniillik a mózesi teremtés-leírás] hátráltatja ennek [a burneti] teóriának az elfogadását, amint azt Ön feltételezi.” „And if all Divines were as rational & judicious as your selfe, I should not feare that this would retard the reception of the Theory, as you suggest it may.” Burnet Newtonnak 1680/1. jan. 13. In: Newton (1959–1977) 2:323.

<sup>1189</sup> Bővebben: Lüthy (2000).

<sup>1190</sup> Anstey (2005) 220–221.

Emellett viszont Newton hipotézisei, melyeket a levél folyamán megemlít, valóban csak ötletek. A javaslatai, mint látni fogjuk, egyeznek a tapasztalattal, de tudományos bizonyításuk még nem történt meg. Teóriának pedig azért sem nevezhető, mert a természetfilozófus rögtönzöttnek tűnő gondolatai nem bírnak olyan koherenciával, mint Burnetéi, aki valóban sokat dolgozott azért, hogy elmélete egy egységes egészzé álljon össze.

Bár a tudományos közösségben nem teljes a konszenzus, de általánosságban elmondható, hogy a korabeli kísérleti filozófiában a *teóriát* a kísérletek és megfigyelések elméleti magyarázataként állították fel, a hipotézisek pedig ezen teóriának az illusztrációiként szolgáltak. Ezek a hipotézisek pedig visszafelé is hatottak és újabb kísérleti programok előtt nyitották meg az utat. Erre a legplasztikusabb példa a már előzőleg tárgyalt színelmélete, ahol láhattuk, hogy Newton olyan hipotéziseket hoz fel elgondolása mellett, amelyek segítenek megértetni mondanivalóját olyan tudósokkal is, akik csak a hipotézisekből értenek.<sup>1191</sup>

Ha azt nem is állíthatjuk, hogy Newton hipotézisei minden esetben illusztrációk, de a Burnettel folytatott levelezésben leginkább ezt láthatjuk. Mint említettem, Burnet fő teóriája az, hogy a jelenlegi földünk az özönvíz következtében jött létre, és igyekszik megalkotni ennek az elméletnek minél részletesebb kifejtését, mégpedig karteziánus személettel. Teóriájának legvitatottabb pontja az, hogy a teremtés hat napjának leírását gyakorlatilag kiiktatja elméletéből, mivel az nem kompatibilis fő javaslatával, így a beszámolót egy morális üzenettel rendelkező szövegnek tartja.<sup>1192</sup> Helyette Burnet úgy tartja, hogy az özönvíz története adja meg a kulcsot a föld ma is látható formájához. Burnet maga is igyekszik hipotéziseket kitalálni az özönvíz keltette változások illusztrálására, de mivel ezek legfőbb alapja a karteziánus örvényhipotézis elmélete, Newton „jobbakat” ajánl helyette. Newton hipotézisei saját szemében annyival jobbak, hogy kísérletileg inkább igazolhatók, ezért a *kísérleti filozófia* kritériumainak inkább megfelelnek. Ráadásul Newton olyan dömpingben javasol újabb és újabb hipotéziseket Burnetnek, hogy az olvasónak úgy tűnik, hogy a cél levelezőtársa kimerítése.

#### 4.5.3.3. Kifárasztó célú hipotézisek

A levelezés, amely különben két egymást tisztelő kolléga építő diskurzusa, a fantáziadús *hipotézisgyártás* iskolapéldája. Elméleteik bemutatásakor nézeteik hol találkoznak, hol elternek egymástól. Időnként a meggyőzés szándéka szenvedélyesebb hangra ragadtatja

<sup>1191</sup> Newton (1977) 37–38.

<sup>1192</sup> Burnet Newtonnak, 1680/1. jan. 13. In: Newton (1959–1977) 2:324.

Burnetet, mivel számára valódi tétje volt annak, hogy jól felépített és már publikált teóriájának mekkora az igazságalapja. Newton hozzá képest sokkal szabadabban érvelhetett, mivel neki nem kellett megvédenie előző állításait. Mivel ő addig nem hozott nyilvánosságra erős állításokat a teremtéssel kapcsolatban, sokkal könnyedebben játszik a hipotézisek gyártásával. Számára talán egyetlen tét van, hogy a Szentírás hitelessége ne csorbuljon, amire viszont számtalan lehetőséget talál. Felhívja Burnet figyelmét elméletének gyengeségére, majd rögtönzöttnek tűnő hipotézisek sorát állítja fel, melyek Burnet teóriája mellett szintén választhatnak a Föld felszínének kialakulására.

Newton számtalan példát hoz fel arra, hogy az özönvízen kívül milyen más módokon jöhettek létre egy homogén káoszból származó anyagból végül a mai nagyon is változatos felszíni formáink. Ilyen a természetben megfigyelhető jelenségek közé tartozik a vízben oldott salétromsav esete, amely homogén állaga ellenére is egyenetlenül kristályosodik, vagy a megolvasztott ón, mely darabosan dermed meg, de akár a tejbe öntött sör is, melyek mind példát szolgáltatathattak arra, hogy miként alakulhattak ki egy homogén káoszból mégis a különböző felszíni formák. Newton így sorolja egyik hipotézist a másik után, melyeket cserébe ajánl Burnet *Szent Teóriája* helyett. Ezzel a hosszas tét nélküli ötletelgetéssel kifárasztja ellenfelét. Hipotézisgyártásának a célja minden bizonnyal az, hogy levelezőtársának teóriáját is devalválja, és megfossza annak „szent” jellegétől.

A kifárasztó hipotézisek módszerét Newton már korábban is alkalmazta, legelőször 1672 júniusában, amikor Oldenburgnak kifejti a Pardies májusban írt,<sup>1193</sup> nagyon is udvarias kifogásaira adott választát.<sup>1194</sup> A Burnettel való levelezése hasonló lépésekből áll, mint a Pardies-nek szánt. Levelező partnere teóriája mellé, illetve azzal szemben újabb és újabb *hipotéziseket* állít fel, melyek sokaságukkal érzékletesen teszik súlytalanná nemcsak saját ötleteit, hanem – ami a fő cél – Burnetét is.

#### 4.5.3.4. *Karteziánus vagy empirikus hipotézis?*

A teremtés kapcsán megfogalmazott elméletek azért is nagyon érdekesek számunkra, mert az új tudományos fordulatok küszöbén minden természetfilozófust érdekelt a föld keletkezésének kérdése, másrészt annak története annyira messze nyúlt vissza a történelemben, hogy lehetetlen volt bármilyen módon reprodukálni a bolygó egyszeri kialakulását. Newtont

<sup>1193</sup> Pardiest Oldenburgnak, 1672. máj. 11. In: Newton (1959–1977) 1:156–159.

<sup>1194</sup> Newton Oldenburgnak, 1672. jún. 10. In: Newton (1959–1977) 1:163–171. Erre a levélre aztán Pardies válaszol szintén Oldenburgnak írt levelében. 1672. jún. 30. In: Newton (1959–1977) 1:205–206.

magát is már ifjúságától kezdve foglalkoztatta a teremtés elbeszélése, melyről legkorábbi jegyzetfüzete is tanúskodik,<sup>1195</sup> és még az 1690-es években is számos fiatalabb tanítványát ösztönözte arra, hogy írjanak tanulmányokat a Teremtés könyvéről, ezáltal határozva meg a szentírás-magyarázat szabályait.<sup>1196</sup> Ugyanakkor maga a téma igen sok elmélet, ötlet és hipotézis megalkotására adott lehetőséget. Ebben a korban az elméletek sokasága burjánzott, melyek közül több is szóba kerül Burnet elméletében. A kérdés csak az volt, hogy ezek közül melyeknek lehet bármiféle alapja a képzelgéseken túl.

Burnet első teóriáját egy saját korában bevett elmélet ellenében fogalmazza meg, miszerint a tengersizint feletti magaslatok, hegységek és dombságok a Földet betöltő óceánok üregéből származnak. Mivel matematikailag egy vázlatos arányszámítás alapján sem lenne megfeleltethető a két ürmérték, hiszen az ósóceán mélyéből származó kitorék ürmértéke jóval nagyobb, mint a jelenlegi szárazföldé, ezért Burnet vitatja a bevett teóriát és helyette a magáét javasolja. Bár elismeri, hogy pontos számok nem állnak rendelkezésére, ezért könyvében jobb híján rajzokkal illusztrál, de a tendencia így is megállapítható. Kritikájához Newton is csatlakozik, és ő inkább a Nap és Hold keltette örvénynek tudná be a hegyek és dombságok kialakulását. Itt bár Burnet dicséretesnek tartja, hogy levelezőtársa egy rossz „teológiai” magyarázat helyett inkább egy filozófiai magyarazattal állt elő, de felhívja Newton figyelmét az ez esetben felmerülő problémákra is.

Bár a diszkusszióban számos hipotézis ütközik egymással, Burnet leginkább a karteziánus örvényhipotézissel kapcsolatos elméleti javaslatokkal áll elő, melyeket kísérletek híján ábrákkal szemléltet. Hozzá képest Newton túlnyomó részben olyan vegytanból vagy optikából ismert példákat használ hipotéziseinek felállításához, melyekhez hasonlókat maga is kikísérletezett. Mindez jól illusztrálja, hogy Newton minden problémánál előnyben részesítette az empirikus kísérleteket a *hexameron* pusztá nyelvi analíziséhez képest.<sup>1197</sup>

Ráadásul a kettejük hipotézisei között a filozófia különböző felfogása is állt. Newton már ekkor kezdi fontosnak tartani a *kísérleti filozófia* kritériumait, amely nem engedi meg, hogy csak önmagukban álló javaslatokat állítsunk fel a tesztelhetőség lehetősége nélkül. Mint láttuk, Francis Bacon után Robert Boyle is megfogalmazta a hipotézisek helyes használatát, ezzel meghatározva a *Royal Society* tagjainak további munkáját, és Newton ezt az

<sup>1195</sup> Lásd a *Certain Philosophical Questions (Quaestiones quaedam philosophicae)* című jegyzetét, amelyben többek között arra keresi a választ, hogy az a tény, hogy Isten megteremtette a napokat, egyben azt is jelenti-e, hogy Ő teremtette az időt?

<sup>1196</sup> Mandelbrote (1994) 162.

<sup>1197</sup> Illife (2017) 13.



elvet hűségesen követte. Eszerint a hipotéziseknek akkor van értelme, ha azok legalább később, de kísérletekkel próbára tehetőek.<sup>1198</sup> Mint láttuk, a kísérleti filozófia éppen ezzel segíti előre a spekulatív állításokat.

Véleményem szerint a két filozófus eltérő álláspontja abban áll, hogy Burnet karteziánus beállítottsága azt is jelenti, hogy a *mechanikai filozófia* jellegzetességeit teszi magáévá, abban az értelemben mindenképpen, hogy elmélete mellé nem igényli a kísérleteket. Burnet teóriái elméleti modellek, melyek természetesen nem bizonyíthatóak, és csupán kevés esetben utalhat néhány bizonytalan adatra, ami erősítheti nézetét. Saját teóriáját a tesztelhetőség és a kísérleti megismételhetetlensége híján is igaznak állítja, míg Newton ezzel nem érthet egyet. A Boyle előzőleg említett módszertani alapelveinek fényében ez az elmélet nem volt annyira komolyan vehető Newton számára, hogy azokból valaha is a hatnapos teremtés tudományos cáfolata válhatott volna. Burnet filozófiája kísérletek nélkül hiányos, így alkalmatlan mind a Szentírás védelmére, mind annak cáfolatára.

Newton maga sem veti el a hipotéziseket, hiszen kísérlet sincsen előzetes hipotézis nélkül, de törekszik arra, hogy példái lehetőség szerint kísérletekkel vagy megfigyelésekkel alátámaszthatóak legyenek, vagy ha nem, legalább elméleti szinten ne lehessenek megdönthetőek. Véleményem szerint Burnet elméleti és Newton kísérleti megközelítése tendenciaszerűen érvényesül levélváltásukban, még ha nem is kizárólagosan.

Burnet szerint a paradicsomi állapotokra a jelenlegi Földünk előtt létezett első Föld volt a legalkalmasabb, de mindezt hipotézisnek nevezi, amivel kapcsolatban érdekli Newton véleménye.<sup>1199</sup> S bár a teljes kozmogóniai művét teóriának nevezi, most az egyszer kimondja, hogy a paradicsom helyszínét illetően „nem vállalkozom arra, hogy mindössze egy teória által meghatározzam.”<sup>1200</sup> A helyszínt illetően tehát kevésnek tartja a teóriát, ugyanakkor minden más tekintetben elméletekkel áll elő, még ha tanítását „Szent teóriának” nevezi is.

A két megközelítés közötti különbség egyik kifejező példája az, amikor bolygónk lehetséges alakjáról folyik a vita. Burnet szemléletesen fejti ki azt a teóriát, miszerint kezdetben a káosz állapotában lévő első Föld egyes pontjai, amelyeket valamiféle hártya vett körül, bizonyos *örvények* hatására az egyenlítő körül gyorsabban, a pólusok felé lassabban mozogtak, ennek következtében pedig planétánk ellipszis vagy ovális alakú lett. A bizonyíthatatlan

<sup>1198</sup> A Királyi Társaság által kitűzött kísérletező cél más korabeli testvéri társaságok körében is megjelent. Ilyen volt az írországi *Dublini Filozófiai Társaság*, amelyet 1683-ban alapított William Molyneux. Hasonló célokat tűzött ki a Welbeck-kör, a Hartlib-kör és az Oxfordi Kísérleti Klub is.

<sup>1199</sup> Burnet Newtonnak, 1680/1. jan. 13. In: Newton (1959–1977) 2:326.

<sup>1200</sup> I.m.

állítás természetesen megmaradt az elmélet szintjén, így Burnet arról faggatja Newtont, hogy neki van-e valamilyen jobb érve vagy megfigyelése a Föld ovális alakja mellett vagy ellen, függetlenül annak okától.<sup>1201</sup> Ez utóbbi idézet sejteti, hogy ha Burnet alapvetésnek is veszi az örvényhipotézist, tudja, hogy szellemi atyja nem aratott osztatlan sikert az angol tudósok körében, ezért az örvényhipotézist nem kezeli posztulátumként levelezőtársára nézve, és talán ez az oka annak, hogy Descartes nevét meg sem említi levelében. Ugyanakkor Newton felhívja a figyelmet ennek a biztosnak tartott teóriának a gyengeségeire:

Bárcsak ilyen elégedett lettem volna a föld ovális alakjával kapcsolatos érvével! [...] De bármi is legyen a föld alakjának oka, a saját véleményemet szeretné tudni annak alakjáról. Én leginkább arra hajlok, hogy inkább gömb alakúnak higgyem, vagy éppen csak ovális alakúnak. És ennek a véleményemnek a legfőbb oka a bolygók analógiája. Mindegyik bolygó kereknek tűnik, amennyire teleszkóppal észlelni tudjuk, és felteszem, hogy a Föld hasonló az összes többihez. Ha a napi mozgás ovális alakot eredményezne, akkor a Jupiter mozgása sokkal inkább oválissá tenné a Jupitert, mivel a napi mozgása által előidézett vis centrifuga (centrifugális erő) annak egyenlítőjénél 20–30-szor nagyobb, mint a földünk napi mozgása által a mi egyenlítőnkénél előidézett centrifugális erő, amint azt a Jupiter testének terjedelméből és forgásának sebességéből ki lehet következtetni. A Nap is mozog saját tengelye körül, és mégis kerek.<sup>1202</sup>

Itt Newton Burnet teóriáját a saját eddigi megfigyeléseire alapozva cáfolja, s ez ismét szép példája a korábbi fejezetben tárgyalt analógiás és az indukciós szabály kombinációjának. Bár a távcsőbe nézve saját földünk alakjáról nem tudunk megfigyeléseket készíteni, ugyanakkor meg tudjuk ezt tenni számtalan más égitest esetén. Mivel azokról méretüktől, tömegüktől függetlenül rendre a gömb alak derül ki, ebből kikövetkeztethető, hogy a Földdel is ez a helyzet. Pont úgy, ahogy a III. gondolkodási szabály esetén láttuk.

Burnet előzőleg számos matematikus mérésére hivatkozott a földrajzi fokokat illetően, ami az ő teóriáját volt hivatott igazolni. Így például a francia jezsuita Claude Francois Milliet *Cursus mathematicus*ára utalva hívja segítségül az olasz jezsuita Giovanni Battista Riccioli és Willebrod Snellius holland csillagász számításait. Newtont azonban nem hatják

<sup>1201</sup> I.m. 327.

Burnet nem véletlenül olyan atomista nézeteket valló filozófusokkal vitatkozik, mint Epikurosz vagy Descartes egyik legnagyobb bírálója, Gassendi, akik szerinte értelmetlen magyarázatokat javasoltak a Föld keletkezésére nézve.

<sup>1202</sup> „I could wish I was as well satisfied with your argument about the oval figure of the earth [...] But what ever may be the reason of the earths figure you desire my opinion what that figure is. I am most inclined to beleive it spherical or not much oval. And my chief reason for that opinion is the analogy of the Planets. They all appear round so far as we can discern by Telescopes, & I take the earth to be like the rest. If it's diurnal motion would make it oval that of Iupiter would much more make Iupiter oval the vis centrifuga at his equator caused by his diurnal motion being 20 or 30 times greater then the vis centrifuga at our equator caused by the diurnal motion of our earth, as may be collected from the largeness of his body & swiftness of his revolutions. The sun also has a motion about his axis & yet is round.” Newton Burnetnek 1680. jan. 1. In: Newton (1959–1977) 2:329.

meg ezek a hivatkozások, helyette enyhe szkepticizmusának ad hangot, hiszen ő maga híres volt precíz kísérleteiről és méréseiről, mégis előfordult, hogy saját méréseit is kénytelen volt megismételni, mert azok hibásak voltak. Az igényes kísérletező számára néhány szám bemondása nem ment bizonyítékszámába, hiszen semmit nem lehetett tudni a mérések körülményeiről. Márpedig ezek ismerete a *Royal Society* számára már akkor a tudományos kritériumok közé tartozott. Így e szavakkal devalválja a nagy kozmogónusok számait: „Hogy mit lehet bizonyítani a Hold fogyatkozása által kikövetkeztethető Föld árnyékának kiterjedéséből, azt nem tudnám megmondani, ahogy azt sem, hogy a Föld mérései megfelelnek-e minden szélességen a fokoknak, mivel nem ismerem, hogy pontosan hogyan készültek a mérések és hol voltak ezek a szélességek.”<sup>1203</sup> A lényeg mégiscsak abban áll, hogy Descartes örvényhipotézise csak papíron létezik, de a tapasztalatunk ellentmond annak, hogy a természetben ilyen folyamatok játszódna le. A spekulatív természetfilozófiával való szembenállás pedig az 1680-as években új erőre kapott, mivel Angliában ekkor Descartes örvényelméletét a kísérletektől és a megfigyeléstől elvált paradigma spekulatív rendszereként kezdték kezelni.<sup>1204</sup>

Így, miközben Burnet karteziánus teóriákat prezentál, Newton igyekszik a főként vegyi és alkímiai kísérletekből ismert analógiákkal élni. Ebben valószínűleg szintén követte kollégáját, Robert Boyle-t, aki a kémia atyjaként az 1661-ben *The Sceptical Chymist* című művében hosszan ír a kristályosodás mikéntjéről. Boyle kísérletei olyan tudósoknak is ötletet adtak, mint az angol teológus és tudós Edward Stillingfleet, aki a hatnapos teremtést Boyle eredményeire alapozva értette szó szerint az *Origines Sacrae* című művében, és ez a megközelítés Newtontól sem állt távol. Bár a földfelszín kialakulásáról udvariasan azt írja Burnetnek, hogy „úgy gondolom, a jelenlegi tengerünkről, szikláinkról, hegyeinkről ésatöbbi ön adta eddig a legvalószínűbb beszámolót”,<sup>1205</sup> mégis a továbbiakban számtalan, a vegyi kísérleteiben tapasztalt lehetőséget vet fel, amely mind helyettesíthetné Burnet teóriáját. A „legvalószínűbb” jelző pedig, még ha itt udvarias minősítésnek tűnik is, nem igazi dicséret, hiszen Newton az idő elteltével egyre inkább igyekszik elszakadni a valószínűségi hagyománytól.

<sup>1203</sup> „What may be argued from the dimensions of the earth’s shadow collected by Lunar Eclipses I cannot tell, nor what from the measures on the earth answering to a degree in several latitudes, not knowing how exactly those measures were made or the Latitudes of places taken.” I.m.

<sup>1204</sup> Anstey (2004) 263.

<sup>1205</sup> „Of our present sea, rocks, mountains &c I think you have given the most plausible account.” Newton Burnetnek 1680. jan. 1. In: Newton (1959–1977) 2:329.

Míg Burnet özönvize egy olyan megismételhetetlen esemény volt, amit még modellezni sem lehetett, Newton kísérletei végrehajthatóak voltak. Newton elegánsan és megengedően csak egy másik filozófiai magyarázatként utal a kristályosodás jelenségére, a gőzök kipárolgására, a Nap által okozott száradásra és az összezsugorodásra, melyek mind magyarázhatják a földfelszín kialakulását. S bár Newton elképzelései sem modellezhetőek szó szerint, de mivel filozófiájának már itt is kiemelkedő vezérlőelve az előzőleg részletesen tárgyalt második (analógiás) gondolkodási szabály, ezért olyan párhuzamokat használ, melyek gyakori szereplői voltak a kísérleti filozófiának. Ahogy második gondolkodási szabályában kimondta „ugyanazon nembe tartozó természeti következményeknek, amennyire csak lehetséges, ugyanazon okokat kell tulajdonítanunk”. Ha tehát a ma kísérletileg létrehozható kristályosodási folyamatokkal barázdált felszín tudunk előállítani, akkor feltételezhető, hogy ennek analógiájára a Föld felszíni formái is hasonló okból álltak elő. Azt pedig már a III. gondolkodási szabályból tudjuk, hogy „a testek tulajdonságait csakis a tapasztalatból ismerjük, ennél fogva mindenre érvényesnek kell tartanunk mindazokat, amelyek a tapasztalatokhoz általánosan illeszkednek [...] nem találhatunk ki meggondolatlanul ábrándokat a tapasztalatok lefolyásával szemben; és nem adhatjuk fel a Természet analógiáját [...]”. Márpedig Newton javaslatai közelebb állnak a tapasztalatokhoz, mint Burnetéi.

Ezek után a fő különbség a Burnet és Newton által felsorakoztatott példák között az, hogy a hipotéziseket mennyire kell komolyan venni. Newton szerint a jelen esetben felsorakoztatott hipotézisek súlytalanok, mivel a hipotézis az csak hipotézis marad, ameddig kísérletek vagy megfigyelések nem igazolják. A kísérleti filozófus számára az elmélet arra való, hogy teszteljük őket, ha pedig a teszt nem igazol egy elméletet, akkor hasznavehetetlen. Burnet ezt másképp látta, hiszen teóriájának sorsát a szó szoros értelmében megszentelte (*Theoria Sacra*), több könyvben publikálta és még a teológusok egy részét is tetemre hívta, hogy igazát megvédje. Levelezőpartnere viszont udvarias hangnemben azt adja tudtára, hogy fáradozása nem sok alappal bír, hiszen hasonló igazolhatatlan elméleteket Newton is fel tud állítani.

A hipotézisek irrelevanciáját mutatja az is, hogy bár Newton több ponton ellenzi beszélgetőpartnere véleményét, mégis teljes mértékben mellőzi a polemikus hangvételt. Nem tartja fontosnak harciasan megvédeni filozófiáját, vitapartnerével szemben szokatlanul engedékeny: „Mindez, nem azért írom, hogy ellenkezzek az ön állításaival, mivel azt hiszem,

a hipotézise fő része épp annyira valószínű, mint az, amit én itt leírtam, hacsak nem valószínűbb bizonyos tekintetben.”<sup>1206</sup> Ugyanakkor Newton saját kreativitásával arra is veszi a bátorságot, hogy feljavítsa Burnet hipotézisét, hogy az kevesebb vallási konvencióba ütközzön:

[...] előző levelemben nem állt szándékomban a hegyek kialakulását megmagyarázni, csak arra akartam célozni, hogy hogyan alakulhatott ki egy tenger a földfelszín felett az ön hipotézise szerint az özönvíz előtt a földalatti nagy mélység mellett, és ezáltal a folyókra vonatkozó magyarázat minden nehézségét, és annak a fő pontját, amiről néhányan azt gondolhatják, hogy ön és Mózes nem egyeznek, mindez elkerülhető lehetne.<sup>1207</sup>

Végül levelét újabb hipotézisgyártás lehetőségével fejezi be: „ahogy írok, a hegyek fentebb javasolt kialakulásának egy másik illusztrációja jutott eszembe.”<sup>1208</sup> Newton tehát utoljára is leszögezi, hogy vannak még további ötletei is, de nem gondolt át mindent, ezért nem folytatja tovább az ötletgyártást. Newton alternatívákat ajánl Burnetnek, még hozzá igen sok alternatívát, miközben Burnetnek egyetlen, ámde igen jól megszerkesztett teóriája van. A „szent teória”, mint láttuk, az, hogy a mai földünk az özönvíz következtében jött létre, ennek modellezéséhez pedig Burnet karteziánus alapú hipotéziseket állít fel. Newton a teóriát magát nem támadja, a mellette prezentált hipotéziseket viszont igen, és inkább a kísérleti filozófiának jobban megfeleltethetőbb javalatokkal él. Newton *Principiájában* lefektetett negyedik gondolkodási szabálya szerint a *kísérleti filozófia* módszere jóval biztosabb, mint az elméleti hipotézisek. Mint írja, „Ezt a szabályt kell követnünk, hogy az induktív érvelést ne lehessen hipotézisekkel érvényteleníteni.” Véleményem szerint ennek a gondolatnak a ki-kristályosodásában fontos mérföldkő lehetett a Burnettel való levelezés, de legalábbis inspirálóan hatott rá álláspontja későbbi megfogalmazásához.

#### 4.6. A hipotetikus nyelvezet funkciója Newtonnál

Az eddigiekben láttuk, hogy Newton milyen sokféle módon fejezi ki ellenállását a hipotézisek használatával szemben. Már fiatal kutatóként is csak egyfajta intellektuális játékszernek tekintti hipotéziseit a tét nélküli diskurzusokban (lásd az előző levelezést), később pedig

<sup>1206</sup> „All {this} I write not to oppose you, for I think the main part of your Hypothesis as probable as what I have here written, if not in some respects more probable.” I.m. 331.

<sup>1207</sup> „...I did not in my former letter design to explain the generation of hills thereby, but only to insinuate how a Sea might be made above ground in your own hypothesis before the flood besides the subterranean great deep, & thereby all difficulty of explaining rivers & the main point in which some may think you & Moses disagree might be avoyded.” I.m.

<sup>1208</sup> „As I am writing, another illustration of the generation of hills proposed above comes into my mind.” I.m. 334.

egyre inkább fikciónak és gyengén megalapozott sejtésnek tartja azokat. Ugyanakkor saját gondolkodási folyamatában is jutott hely az olyan vélekedések számára, amelyeket ma tudományos hipotézisnek neveznénk.<sup>1209</sup> Az ő alkalmazásában ez a kutatási elem a feltételezés, amelyet gyakran nem is állító, hanem kérdő formában fogalmazott meg. Az elkövetkezendőkben ezeket a feltételezéseket vizsgáljuk meg közelebbről. Így válik csak világossá, hogy Newton híres kijelentését a hipotézisekkel kapcsolatban azzal együtt kell kezelni, hogy „fénytani műveiben egyidejűleg a hipotézisek ragyogó mesterének bizonyult, aki ebben a művészetben kétségkívül legtöbb kortársát túlszárnyalta”.<sup>1210</sup>

A Newton által művelt *kísérleti filozófia* egyik fő dilemmája a tapasztalható és nem tapasztalható létezők viszonya. Az a filozófia, amely a tapasztalat útján vizsgálható mérésekre kötelezte el magát, saját magának szab korlátot, amennyiben nem tudja megoldani azt a kérdést, hogy miként lehet kiterjeszteni a tudásunkat abból, ami megfigyelhető, arra, ami nem figyelhető meg. A Newtont foglalkoztató területek, mint az atomok, az éter vagy a fény természetére vonatkozó kérdések ebbe a kategóriába estek. Mivel Newton nem elégedett meg azzal, hogy a megfigyelhető jelenségeket csak leírja, saját tiltakozása ellenére is kénytelen volt hipotéziseket alkotni. A legtöbb, amit ezek után megtehetett, hogy amint az imént láttuk, maga sem vette túl komolyan feltevéseit, azok mégis munkamódszerének letagadhatatlan részét alkották.<sup>1211</sup>

Mint láttuk, Newton a tudományos munkáiról igyekezett leválasztani az emberi képzeletet, és főleg kutatásainak kezdetén az igazság megismerése szempontjából eléggé lebecsülte a fantázia jelentőségét. Más aspektusból azonban erősen foglalkoztatta a képzelet, nevezetesen az isteni képzelet, amelynek az emberiség és az Isten közötti kapcsolatban nem kis szerepet tulajdonított. A képzeletet sok tekintetben a kreativitás isteni forrásának tartotta. Az 1664 közepén írt *Imagination & Phantasie & Invention* címszó alatt szereplő feljegyzéseiben lefektette a képzelet működésének elősegítésére szolgáló legmegfelelőbb módszert, és egyszersem kifejtette, hogyan lehet elkerülni a képzelet káros működéseit.<sup>1212</sup> Henry More *Immortality*-jéből idéz, mikor azt taglalja, hogy a fantáziát jó irányba serkenti egy kevés gyenge bor, de az erős részegítő italok csökkentik, ahogy a mértéktelen evés és a túl sok tanulás is inkább elmebajt okoz, mint kreatív gondolkodást.<sup>1213</sup> A képzelet és a szabad

<sup>1209</sup> Fehér és Hársing (1977) 160.

<sup>1210</sup> Vavilov (1948) 114.

<sup>1211</sup> Fehér (1977) 404–405.

<sup>1212</sup> *Trinity College Notebook* 109r.

<sup>1213</sup> More (1959) 228–229, 231–232.

akarát ugyanakkor Isten kreatív erejét utánozza Newtonnál.<sup>1214</sup> Ezt a kreativitást ő sem kívánta kizárni gondolkodásából, legyen bár szó természetfilozófiáról vagy vallásról. Ami természetfilozófiáját illeti, már eddig is láttuk, hogy sok energiát és időt fektetett olyan hipotézisek megalkotásába, mint amilyen például az éterhipotézise volt.

#### 4.6.1. A kérdések és feltevések Newtonnál

Miután viszont saját szigorúan kialakított kísérleti módszertanából kizárta a hipotéziseket, más utakat kellett találni azok közlésére. Newton ezért a tudományos eredmények valódi igazságát nem érintő, de a megválaszolatlan – például kauzális – kérdésekre vonatkozó témákat első lépésben különválasztotta matematikai demonstrációitól. Második lépésben pedig az eredményektől elszeparáltan, marginális helyen mégiscsak közölte őket, úgy, hogy a filozófus hipotéziseit új fogalomkörbe sorolta. Optikájának második kiadásában a geometriai traktátusok eltűntek, helyette a kötetet a *Queries* zárták. Az angol *queries* vagyis a feltehető kérdések és felvetések, illetve a latin *quaestiók* újabb lehetőséget biztosítottak arra nézve, hogy Newton elkerülhesse az ádáz vitákat, mégis leírhasa kikíváncozó képzeteit.

Bár a tudománytörténetben a mai napig vita tárgyát képezi, hogy hipotéziseknek tekinthetőek-e Newton *query*jei, mégis a szerző saját szavai tanúskodnak arról, hogy időnként ez állt szándékában. Ahogy a *Commericum Epistolicumban* kifejtette, a kísérleti filozófiában a „hipotéziseknek nincs helye, kivéve abban az esetben, ha mint feltevéseket vagy kérdéseket kínáljuk fel őket a kísérletek általi megvizsgálásra”. Majd így folytatja: „Ennek okán Newton úr az *Optikában* megkülönböztette azokat a dolgokat, amelyek kísérletek útján bizonyítást nyertek, azoktól, amelyek továbbra is bizonytalanok. Ezért is fogalmazta meg az utóbbiakat az *Optika* végén kérdések (*queries*) formájában.”<sup>1215</sup> Való igaz, hogy a Hooke-kal a fény kapcsán folytatott vitája során megfogalmazott hipotéziseinek egy része a későbbi optikájában ténylegesen *queries* formájában köszön vissza. Itt viszont véleményem szerint nincs szó olyan fajta átminősítésről, amelyeket a *Principia* különböző kiadásai között a hipotézisekkel tesz. Bizonyos szempontból csupán egy formai változtatást eszközöl, amikor a hipotéziseket, melyeknek fontos jellemzője, hogy kijelentések formájában fogalmazzuk meg

<sup>1214</sup> Illife (2017) 85.

<sup>1215</sup> „In this Philosophy Hypotheses have no place, unless as Conjectures or Questions proposed to be examined by Experiments. For this Reason, Mr. Newton in his Optiques distinguished those things which were made certain by Experiments from those things which remained uncertain, and which he therefore proposed in the End of his Optiques in the Form of Queries.” Newton (2004) 123.

őket,<sup>1216</sup> kérdésekké alakítja át. Newton szavai alapján az optika *query*jeinek egy része ténylegesen hipotetikus állításokat vagy feltevéseket tartalmaz. A 28. *query*ben még kifejezi a *hipotézisek kitalálása (feigning)* iránti ellenszenvét, de bizonyos, hogy itt is az alaptalan elképzelések kreálásáról van szó, hiszen rögtön e sorok után tizennégy kérdést vezet be, amelyek után a természetfilozófusoknak kutatniuk kell.<sup>1217</sup>

Ami magát a kifejezést illeti, az angolban bevett *query* kifejezés gyakran olyan fajta kérdést takar, ahol az érdeklődő megkérdőjelezi valaminek a helyességét. A szó a „keres”, „kutat”, „nyomoz”, „kérdez” jelentésű latin *quaero* 3 *quaesivi*, *quaesitus* szóból ered. A latin kifejezés nemcsak egyszerű kérdést takarhat, hanem gyakran olyan típusú érdeklődést, amelynek a folyamánya valamifajta nyomozás, vizsgálat indítása a válasz érdekében. Newton maga is sokszor ilyen tudományos nyomozásnak fog neki, mikor leírja kérdéseit, hasonlóan a *hipotéziseihez*.

Ez persze azt is mutatja, hogy Newtonnak nem minden *query*je viselkedik hipotézisként, már magában az *Optikában* sem. Newton kérdései például teológiai kézírataiban még fokozottabban, időnként nagyon is erős állításoknak tűnnek. A *query* végző célja főleg természetfilozófiai témák esetén nyilvánvalóan az egyes állítások, feltételezések igazságértékének megállapítása. A cél elérése érdekében Newton *query*jeiben tulajdonképpen későbbi kutatási programokat határoz meg, akár maga, akár mások számára. Így van ez természetfilozófiai munkáinál éppen úgy, mint teológiai kézíratai esetében. Mindenesetre Newtonnál a *query* egy kutatás lezáratlanságát jelöli.

Newton idejében a cambridge-i és oxfordi egyetemeken a kérdések alkalmazása lényeges részét képezte az iskolai curriculumnak az előadások, viták és deklamációk készítésekor.<sup>1218</sup> Ahogy Boëthiustól megtanulhatták, minden tézist fel lehet tenni kérdésben, mivel *quaestio vero est dubitabilis propositio*, azaz, a kérdés kétségbe vonható tézis.<sup>1219</sup> Egy tipikus osztálytermi vitában először mindig megfogalmaztak egy kérdést, majd a vitapartner egy megerősítő vagy negatív válasszal felelt rá. Ezenkívül a hallgatók gyakorolták, hogy hogyan alkalmazzanak *query*ket vagy egyéb kérdéseket a közös disputákban, hogy kétségeket vagy nehézségeket ébresszenek a megfontolás tárgyát képező témákkal kapcsolatban, vagy pedig

<sup>1216</sup> Fehér és Hársing (1977) 158.

<sup>1217</sup> Newton (1717) 369.

<sup>1218</sup> A cambridge-i egyetemi gyakorlatról bővebben Costello (1958) 11–35.

<sup>1219</sup> Boëthius (2013) 1, 149.



további kérdéseket vezettek be, amelyekkel a szerző nem foglalkozott. A logikai bizonyosságra való eljutást pedig úgy gyakoroltatták a diákokkal, hogy olyan kérdéseket tettek fel, amelyekre ellentétes válaszokat kellett adni, végső következtetések levonása nélkül.

Ezért nem meglepő, hogy az ifjú Newton az 1660-os években még diákként írt jegyzetfüzetébe nem csak tananyagot másolt ki, hanem összeírta a tanulmányai során felmerült saját kérdéseit is: *Quaestiones quaedam Philosophicae (Bizonyos filozófiai kérdések)* címmel.<sup>1220</sup> Ebben a jegyzetfüzetben Newton olyan természetfilozófiával kapcsolatos kérdéseket vet fel, amelyekre saját korában még csak keresték a választ, legyen szó az álmok eredetéről, optikai tapasztalatokról vagy olyan más jelenségekről, amelyeket ismertek, de eredetük kevésbé volt feltárva.

Ha Newton jegyzetfüzetét kinyitjuk az első kérdésnél, amelynek címe az *Of the first matter (Az első anyagról)*, rögtön egy vajonnal (*whether*) kezdődő eldöntendő kérdést tesz fel. „Vajon matematikai pontokról van szó, vagy matematikai pontokról és részekről, vagy egy szétválasztás előtt még határozatlan, egyszerű entitásról, vagy pedig egyedi dolgokról, azaz atomokról?”<sup>1221</sup> A rövid kérdésre hosszabban kifejti, hogy az első három válasz nem tartható, és végül megerősíti, hogy az első anyag atomokból állt.<sup>1222</sup> Hasonló módon Descartes *Meteora* című írásának I. és III. fejezetét is úgy dolgozta fel, hogy öt *miérttel* vagy *vajonnal* kezdődő kérdést fűzött hozzá a tananyaghoz a víz és a só viselkedésével kapcsolatban.<sup>1223</sup> Ez a forma elég kiegyensúlyozott, de Newton egészen más formában is használja majd kérdéseit a később publikált munkáiban, levelezésében és kézírataiban, hiszen azok már az újonnan kialakuló *kísérleti filozófia* elméleti és polemikus kontextusában kerültek kidolgozásra.<sup>1224</sup>

Newton később jegyzeteket készített a *Philosophical Transactions* első huszonnégy lapszámából is, és ezekből kiderül, hogy figyelme mennyire ráirányult a Robert Boyle és Thomas Sprat által írt cikkekben a kérdések szerepére.<sup>1225</sup> Tehát Newton úgy tanulta, és később másoknak is úgy tanította, hogy a megismerés folyamatában a kérdéseknek fontos

<sup>1220</sup> Westfall állítása szerint Newton *Trinity notebook*jában szereplő *Quaestiones* rész skolasztikus bejegyzései az utolsó pillanatban keletkezett átdolgozások, amelyeket Newton az ösztöndíjért folyó vizsga előtt vetett papírra. Westfall (1980) 86, 98–103.

<sup>1221</sup> „Whether it be mathematical points, or mathematical points and parts, or a simple entity before division indistinct, or individuals, i.e., atoms.” Newton (1983) 336.

<sup>1222</sup> I.m. 338–341.

<sup>1223</sup> A kérdések „Of water and salt” címmel szerepelnek Newton *Trinity notebook*jában: Newton (1983) 374–375.

<sup>1224</sup> Anstey (2004) 248.

<sup>1225</sup> *Out of Transactions* 9r–15r.

szerepe van. Az európai útjára készülő Francis Astont úgy látja el tanácsokkal, hogy „társalgás közben tegyen fel kérdéseket, és fejezze ki kétségeit, semmit se állítson határozottan, és ne kezdeményezzen vitákat: az utazó célja a tanulás, nem pedig a tanítás”.<sup>1226</sup>

Newton tehát a Trinity College diákjaként elsajátította a kérdéseknek mint a tanulás egyik eszközének a gyakorlatát. Miután pedig kinőtt iskolás tanonc szerepéből, és először kezdte publikálni tudományos munkáit, újra odafordul a *queryk* használatához, és most már nem csak a tanulás, hanem a tanítás eszközeként is. Newton kérdések iránti kötődésének volt egy további forrása is, mégpedig éppen a későbbi kollégái körében is népszerű új baconi technika, amit londoni tudományos folyóiratcikkeiből is elsajátíthatott.

Amikor Bacon meghatározta a természetfilozófiai megismerésnek és azok kritikai tesztelésének különböző sémáit a *Descriptio globi intelligentis* és a *Novum Organum*hoz csatolt *Parasceve* című írásaiban, akkor konkrét lépésként azt tanácsolta, hogy a kutatási folyamat során először kérdéseket kell hozzáfűzni a kutatáshoz további vizsgálatok előhívása és ösztönzése érdekében, majd mellékelte is azoknak a címeknek vagy kérdéseknek a listáját, amelyeken végig kell menni egy tudományos vizsgálódás során.<sup>1227</sup> A témakörökre osztott *queryk* listázásának módszerét aztán Boyle<sup>1228</sup> és kollégái tovább népszerűsítették, így az 1660-as években és azon túl is elterjedt a *kérdések* eszközével való vizsgálódás. Ennek következtében a *Philosophical Transactions* legkorábbi számai,<sup>1229</sup> a vezető kísérleti filozófusok publikált művei, a *Royal Society* archívumai és más kéziratos gyűjtemények között szó szerint rengeteg kérdéslistát találunk.<sup>1230</sup>

Ezeket a kérdéslistákat úgy tűnik, használták arra is, hogy egy kísérleti programot folyamatában végezzenek, de arra is, hogy a kísérleti eredményeket értelmezzék és ellenőrizzék. Az egyszerű kérdésfeltevés két funkciót szolgált. Először is körvonalazta a természettudomány azon területét vagy hatókörét, amelyen belül vizsgálatokat kellett folytatni, másodsor pedig a kísérleti vizsgálatok irányítását is szolgáltatta.<sup>1231</sup> Az angol természettudós Martin Lister például, amikor 1670-ben a színekkel kapcsolatos megfigyelések sorozatát listázza, emlékeztet, hogy sokkal biztonságosabb módszer lett volna, ha ezeket a következtetéseket kérdések formájában állítottuk volna fel úgy, ahogy azt Francis Bacon javasolta, aki

<sup>1226</sup> Newton Astonnak 1669. máj. 18. In: Newton (1959–1977) 1:9. Idézet magyarul Vavilov (1948) 27.

<sup>1227</sup> Bacon (1985–) 6:114–115.

<sup>1228</sup> Például Boyle a rugalmassággal kapcsolatban hét kérdést tesz fel kutatási programjában: „Observations and queries concerning springiness of bodies.” Boyle (é.n.).

<sup>1229</sup> Lásd például *Philosophical Transactions* 1667. évi 28-as számát, ahol Oldenburg sok olyan kérdés megválaszolására ígéretet tesz az olvasóknak (525.), amelyek a *Philosophical Transactions* 1666-os 19. novemberi számában jelentek meg Robert Boyle tanulmánya nyomán. 330–346.

<sup>1230</sup> Anstey (2004) 250.

<sup>1231</sup> I.m. 254.

szerint ezek a *queryk* egyfajta pihenőhelyül szolgálnak a kutatás folyamatában, és a funkciójuk éppen az, hogy egy pillanatra megálljunk és szünetet tartsunk a vizsgálataink közben.<sup>1232</sup>

Robert Hooke nem csupán a kérdésfeltevés Bacon-féle módszerét gyakorolta, hanem módszertani előadásában a *queryk* szerepére is reflektált. Ez azért különös fontosságú, mert Newton először akkor alkalmaz kérdéseket publikus munkáiban, amikor Hooke-kal kerül vitába a szín és a fény mibenlétével kapcsolatban. A 1668-ban posztumusz megjelent *Method of Improving Natural Philosophy* című<sup>1233</sup> munkájában Hooke a *Parasceve* szellemében egy megújult baconi természetfilozófiai módszertant dolgoz ki, amely először a természettudományok strukturálásának szükségességére mutat rá, majd egy részletesen kidolgozott sémát nyújt ezzel kapcsolatban.<sup>1234</sup> Hooke az itt ajánlott módszerét általánosan alkalmazhatónak tekinti mindennemű természetfilozófiai kutatáshoz. Részletesen tárgyalja a *queryk* használatát, először is arról, hogy hogyan írjunk kérdéseket egy kutatással kapcsolatban, másrészt, hogy mi is a funkciója ezeknek a kérdéseknek.<sup>1235</sup> Hooke világosan megfogalmazza, hogy a kérdések arra valók, hogy segítségükkel meghatározhassuk, hogy milyen eszközökre, megfigyelésekre és kísérletekre lehet szükségünk, hogy a felvetéseket megválaszoljuk, másrészt, ha elvégeztük a megfelelő vizsgálatokat, akkor kiderülhet, hogy mely kérdéseink voltak hibásak vagy irrelevánsak.<sup>1236</sup> Hooke másutt azt is hangsúlyozza, hogy a *queryk*nek csak akkor van létjogosultságuk, ha azok megoldhatók.<sup>1237</sup> Nála tehát már teljesen világos, hogy a kérdések nemcsak a kétkedések és kritikák kifejezésére valók, hanem a megfelelő kutatási program megtervezésének eszközei pont úgy, mint amilyen szerepet ma a hipotéziseknek szánunk.

Newton 1672. február 6-án küldte el Henry Oldenburgnak, a *Királyi Társaság* titkárának a színekről szóló optikai munkáját,<sup>1238</sup> amelyet a társaság következő ülésén fel is olvastak, és hamarosan meg is jelentették a *Philosophical Transactions*ban. Ez a pillanat azért is nagyon fontos, mert Newton számára ez az eset nyújtotta az első komoly alkalmat arra, hogy a tudományos módszer kérdéseiről folytasson diskurzust kollégáival.<sup>1239</sup> Robert Hooke ezek után *Considerations* címmel sietősen véleményezte Newton állításait a *Royal Society*-nek, amely véleményezést Newton február 20-án meg is kapott. Hooke-nak erre a cikkére

---

<sup>1232</sup> Lister (1671) 2135.

<sup>1233</sup> Hooke (1705) 22–26.

<sup>1234</sup> Anstey (2004) 254.

<sup>1235</sup> I.m. 255.

<sup>1236</sup> Hooke (1705) 28.

<sup>1237</sup> I.m. 429.

<sup>1238</sup> Newton (1977) 7–30.

<sup>1239</sup> Westfall (1980) 243.

adott viszontválaszában találkozunk először Newton *query*jeivel, másodsor pedig még mindig ennek a vitának a hevében négy héttel később az Oldenburggal folytatott levelezésében. A vita során Hooke erősködött, hogy alternatív mechanikai elmélete ugyanúgy megmagyarázhatja a szóban forgó optikai jelenségeket, Newton azonban a saját módszerét preferálta, s egyben kifejezte nemtetszését azzal kapcsolatban, hogy egy jelenségnek számos magyarázatát vonultassuk fel. Szerinte nem kell számos magyarázat, csak egy, de az jó legyen. Ilyen saját állítása, mivel színelméletét szigorúan a kísérletekből vezette le. Newton arra is felhívja a figyelmet, hogy színelméleti állításai tulajdonképpen csak két szempontból vizsgálandóak. Egyrészt, hogy kísérletei bizonyítják-e az elméletét, illetve, hogy milyen további kísérleteket hajthatunk végre, amelyek az elmélet alapján alkalmasak az ellenőrzésre. Majd pedig a fénytörésekre vonatkozó nyolc konkrét kérdést fogalmaz meg, sőt azt is javasolja, hogy az ajánlott sorrendben menjünk azokon végig.<sup>1240</sup> Newton azt kéri Oldenburgtól, hogy egyéb más, például a Hooke-féle hipotézisek helyett azt tartsa szem előtt, hogy kísérletei megfelelőek-e arra, hogy válaszokat adjanak a felmerülő kérdésekre, vagy esetleg létezik-e olyan kísérlet, amely közvetlenül ellentmondhat elméletének. Azok a kérdések, amelyeket Newton itt feltesz, nem mondhatóak hipotéziseknek, nem is részei elméletének. Inkább olyan javaslatok, amelyek egy adott kísérleti és elméleti kontextusban születnek, és amelyek heurisztikus eszközként funkcionálnak,<sup>1241</sup> és tulajdonképpen Hooke hipotézisének alternatívájaként szolgálnak.

A július 6-ai levélben közölt newtoni kérdések minden bizonnyal meggyőzőek voltak Oldenburg számára, mivel azokat mind angol, mind latin nyelven azonnal megjelentette a július 15-ei *Philosophical Transactions*ban.<sup>1242</sup> Oldenburg úgy vélte, hogy ez a hiteles módszere annak, hogy Newton fénnel és színekkel kapcsolatos állításainak igazsága megállapítható legyen. A javasolt kérdések listáját Oldenburg úgy vezeti be, hogy azok Newton olyan „módszerei”, amelyek a leghitelesebbnek és legmegfelelőbbnek tűnnek a kitűzött cél

---

<sup>1240</sup> Newton Oldenburgnak, 1672. júl. 6. In: Newton (1959–1977) 1:209–210. Ez a levél részlegesen megjelent Fehér Márta magyar fordításában *Isaac Newton válogatott írásaiban* (94.), de a levél eleje és vége is lemaradt. A levél fordításának sajnálatos módon éppen a *queries* listájánál szakadt vége. A forrásközlés így azért is félreérthető, mert az utolsó közölt mondatban a „Nem lenne alkalmatlan e Kérdések [Queries] sorrendjében haladni,” kijelentés úgy érthető, mintha az Newton előző felvetéseihez kapcsolódna, pedig nem. Az „e Kérdések” az ezután következő nyolc kérdésre vonatkoznak, amelyeket a magyar fordítás már nem tartalmaz, csak az eredeti levél.

<sup>1241</sup> Anstey (2004) 257.

<sup>1242</sup> *Philosophical Transactions* (1672) 7. 85, 5004. (sajtóhiba alapján 4004).

szempontjából, és ezért érdemesek arra, hogy a külhoni és belföldi filozófusok is ezek alapján állítsanak össze kísérleteket.<sup>1243</sup> Az 1660-as évek közepétől kezdve tehát azt láthatjuk, hogy Newton kérdései egyre inkább az empirikus vizsgálatok ösztönzőivé váltak.

Mint említettem Newton legismertebb *query*jeit az *Opticks* című munkájában jelentette meg, mégpedig az újabb kidadásokban egyre bővülő formában. Ugyanakkor az optika kérdései köznapri értelemben nem valódi, hanem inkább álkérdések. Szinte mindegyik felvetését negatívan, retorikai kérdésekként teszi fel. Vagyis Newton nem őszintén kérdezi meg, hogy a fény vajon test-e, hanem inkább költői kérdésként kijelenti: „A fény vajon nem test?” Amire kimondatlanul is tudjuk a választ, hogy – Newton szerint – de bizony az. Ha pedig kétségünk lenne a válasz felől, akkor a szerző sok esetben oldalakon át fejt ki, hogy miért gondolja így. Ez tehát Newton *query*ekkel való magyarázatának módszere, ami azért is különleges, mert nem tartozott a geometrikus demonstrációk közé.

Newton a kérdéseit és feltevéseit nem véletlenül műve utolsó fejezetébe helyezte, formailag is jelezve azok marginális voltát. Hogy a különbségtétel szándékát érzékelhetővé tegye, már könyve elején így fogalmaz: „Ebben a könyvben nem az a célom, hogy a fény tulajdonságait hipotézisekkel magyarázzam, hanem hogy ezeket észérvekkel és kísérletekkel tárjam elő és igazoljam.”<sup>1244</sup>

Az optika fényvel kapcsolatos kérdéseinek egy része, mint láthattuk, már megfogalmazásra került a Hooke-kal folytatott vitája során. Emlékezhetünk rá, hogy az Oldenburgnak küldött leveleiben Newton több kérdést is javasolt, amelyekkel színelméleti állításait újabb kísérletek próbájának vethetnék alá kollégái. Az optikai írásaiban erre a gondolatra rímmel, mikor kérdéseit úgy vezeti be, hogy azokat további kutatásokra javasolja mások számára.<sup>1245</sup> Mindamelllett a szövegek rövid áttanulmányozása során is nyilvánvaló, hogy az *Optikához* csatolt egyes kérdések lényegesen hosszabbak, mint azok, amelyeket az 1670-es években a színes fény természete körüli vita során alkalmazott. Az *Opticks*ban Newton nem egyszerűen megfogalmazza kérdéseit, hanem sok esetben megfigyelési szempontokat fűz hozzájuk, és feltárja azok természetfilozófiai és módszertani következményeit.<sup>1246</sup> Mindazonáltal fontos hangsúlyozni, hogy az *Opticks* első kérdéseinek egy része valódi hozzájárulás a kísérleti

---

<sup>1243</sup> I.m. 5005.

<sup>1244</sup> „My Design in this Book is not to explain the Properties of Light by Hypotheses, but to propose and prove them by Reason and Experiments.” Newton (1730) I. 1.

<sup>1245</sup> Newton (1704) II, 132.

<sup>1246</sup> Anstey (2004) 264.

filozófiához, új megfigyelésekkel kiegészítve.<sup>1247</sup> Emellett Newton itt spekulál a hó természetéről és terjedéséről, a gravitáció lehetséges okáról, elektromos jelenségekről, a kémiai hatásokról, de arról is mer filozofálni, hogy Isten vajon hogyan teremtette meg kezdetben az anyagot, hogyan kell a tudományt megfelelő módon művelni, de még az ember etikai magatartásáról is vannak feltevései. Harmincegy kérdésének egy része sok kémiai felvetés, ahhoz hasonlóan, ahogyan a Burnettel való levelezésében is láttuk. Gondolkodása kifejezetten interdiszciplinárisnak tekinthető, miután felvetései közt számos olyan gondolat akad, amelyet napjainkban a biológia vagy a fizika területére rendelnénk, de gondolatkísérlete éppen az új tudományterületek összekapcsolásáról szól. Együtt kezeli a fiziológiai kérdéseket a kísérleteiből ismert alkímiával, illetve ide is becsempészi éterhipotézisét, melyet már 1679-ben némiképp megfogalmazott a Boyle-lal folytatott levélváltásakor.

Miközben tehát az *Általános magyarázat*ban azt mondja, hogy a gravitáció okáról nem alkot *hipotéziseket*, és nem állítja, hogy valamilyen éter közreműködése lenne a megoldás, aközben az *Optika* 21. *queryjében* szabadon filozofál egy lehetséges éter lehetséges tulajdonságairól. Felvetéseiben elgondolkodik a fényvel kapcsolatos kettős törés lehetőségéről is, de számunkra talán a legérdekesebb, hogy az utolsó, 28–31. kérdéseiben a teológiát is érintő problémákat vet fel, főként a teremtéssel és az első anyag minőségével kapcsolatban. Itt is, ahogy a közvetítő éter témájával kapcsolatban is, spekulációkat fogalmaz meg, melyeknek hiányzott a tapasztati igazolásuk.

Newton tehát mind publikált műveiben, mind publikálatlan kézirataiban gyakran kérdés-formával él. A tudománytörténészek egy része állítja, hogy mindez egyszerűen demonstrációs stratégia, retorika, amivel Newton kollégái támadását akarta kivédeni. Az előző példából már látszott, hogy ez nem így van, hiszen Newton valódi kutatási irányt mutat feltevéseivel. Ráadásul Newton a nem publikálásra szánt feljegyzésekben is gyakran alkalmazta a kérdésformát. Mivel nehezen képzelhető el, hogy Newton maga elől is bujkált, eljárása is azt bizonyítja, hogy jóval több szerepet szánt kérdéseinek, mint hogy mások kritikáját elkerülje. Azzal, hogy a hipotézisek külön műfajt kapnak, az *Optika queryjeit* úgy használja, mint valami laboratóriumot, ahol hipotetikus gondolatait felelősség nélkül ki lehet próbálni. A kérdések felvetése mindenestre kedvenc módszere maradt, amit teológiai kézirataiban is használt, némiképp más funkcióval.

---

<sup>1247</sup> I.m. 265.

#### 4.6.2. Kérdések a teológiai kéziratokban

A következő néhány bekezdés erejéig két teológiával, pontosabban korai egyháztörténettel foglalkozó kéziratot említek meg, melyeknek a formája vagy teljes egészében, vagy részben kérdésekből áll. Ezekben Newton jogi nyelvet használ, a már említett középkorból eredő *quaestio disputata* struktúrát, amellyel valószínűleg a pártatlanság látszatát igyekszik kelteni, miközben a történeti elbeszélésében nagyon is diszkriminatív módon tesz különbséget a valódi és a hamis bizonyítékok között.<sup>1248</sup>

Első példánk a *Paradoxical Questions Concerning the Morals & Actions of Athanasius & His Followers* című kézirat, ahol Newton kérdések formájában fejezi ki aggályait az ellentmondásos források hitelességével és ariánus-ellenes olvasatával szemben. A kézirat témája leginkább Athanasziosz személyére és feltételezett bűneire fókuszál. Athanasziosz alakja itt maga a megtestesült gonosz, aki hazudik, gyilkol és paráználkodik, majd zendülés útján erőszakosan ragadja meg a hatalmat Alexandriában. Newton felteszi, hogy Arius Isten ítéletét illusztráló rettenetes halála csupán Athanasziosz kitalációja, s mindent Szókratész, Szózomenosz és Rufinus egyháztörténetéből is kiolvassa, ugyanakkor súlyos vádjait nem egyszerű kijelentő módban fejt ki, hanem *kérdések* alatt dolgozza fel.<sup>1249</sup> A kézirat szerkezete úgy épül fel, hogy Newton először mindig felír egy *whether*-rel kezdődő kérdést, majd a kérdésre saját kutatásai és a források felvonultatása alapján igyekszik válaszolni. Először is a rendelkezésre álló beszámolók hitelességét kérdőjelezi meg. Kérdéseivel előrevetíti, hogy Athanasziosz vádjai akár Ariusszal, akár a melitánusokkal szemben merő kitalációk, és az őket vádoló történetek valójában Athanasziosz koholmányai. Ezzel azt sejteti, hogy az eddig tényeknek hitt feljegyzések csak kitalációk, érvelését pedig saját oknyomozására építi. Igyekszik kimutatni az ellentmondásokat a történeti beszámolók között, mondván, ezekről a korábban történt információkról más szituációkban nem történik említés, tehát úgy tűnik, mintha az események meg sem történtek volna. Ugyanakkor az Athanasziosz elleni zsinati állásfoglalásokat hiteles forrásoknak és igazaknak tartja. Míg az első 10 kérdés arra irányul, hogy „vajon igaz, amit Athanasziosz állít?“, addig az utóbbiak arra, hogy „vajon nem igaz, amit Athanasziosz ellen állítanak?“ Végül az irányított kérdések listáját így fejezi be: „Vajon Konstantius<sup>1250</sup> vallási alapon üldözte Athanasziosz híveit, vagy erkölcsstelenségeik miatt büntette őket?“

<sup>1248</sup> Delgado-Moreira (2006) 33.

<sup>1249</sup> Tizenöt kérdésének magyar fordítását lásd a függelékben.

<sup>1250</sup> II. Constantius, teljes nevén Flavius Julius Constantius.

Ha a mai retorika vagy érveléstechnika alapján akarnánk értékelni a kérdéseket, akkor Newton 15 *quaestio*ja leginkább álkérdésnek tűnik. Ez alapján könnyen gondolhatnánk, hogy Newton ezen kéziratában a kérdések csupán a hiteltelenítés retorikai funkcióját látják el. Ugyanakkor 16. állítása teszi teljessé a megértést: „Nos, az okok, melyek engem gyanakvóvá tesznek a történet igazságával kapcsolatban, a következők.”<sup>1251</sup> Ezután pedig hosszan tárgyalja, hogy miért ellentmondásosak a rendelkezésre álló források, és milyen szempontok szerint értékeli az egyik forrást hitelesnek, a másikat pedig hiteltelennek. Newton tehát itt is olyan technikákat alkalmaz, amelyekben eleve jól képzett volt. Az általa alkalmazott stratégiával igyekezett leleplezni a hamis szövegeket, kritikusai szerint viszont figyelmen kívül hagyta a filológiai és a történelmi részleteket.

Mint látjuk, a kézirat címe (*Paradoxical Questions...*) valóban a lényegre tapint. Newton mondanivalójának lényege a *paradoxon*. Azért merül fel annyi kérdés Athanasziosz történetével kapcsolatban, mert a források között ellentmondás van, amelyben az állhatatos kutató tud csak rendet teremteni, és Newton éppen erre vállalkozik. Itt tehát kérdései hasonlóan az *Opticks query*jeihez, nem csupán retorikai elemek, hanem egy olyan kutatási program kérdéseinek fókuszpontjai, amely kutatást itt történetesen el is végez. Tehát a *query* tulajdonképpen saját témamegjelölései.

A *Huszonhárom kérdés a homouszioszról* (*Twenty-Three Queries about the Word ὁμοούσιος*)<sup>1252</sup> című kézirat tartalmában és formájában is hasonló az előbb tárgyalthoz. Newton itt sem állít, helyette pontokba szedett feltevésekkel (*query*) élve vonja kétségbe a *homousziosz* kifejezés használatának helyességét úgy, hogy szinte oknyomozó módjára teszi fel lépésről lépésre filológiai és történelmi keresztkérdéseit a niceai zsinat *homousziosz* doktrínája kapcsán.<sup>1253</sup> Ebben a kéziratban viszont nem végzi el a kidolgozást, talán idő hiányában, de más kézirataiból kiderül, hogy egyen-egyenként foglalkozott az itt feltett kérdésekkel. A kézirat erőteljesen viseli a magánjegyzetelés jegyeit, ami különben is nehézséget okoz az elemzés számára. A sok áthúzás és javítás jól látszik a – szövegjavításokon még át nem esett – eredeti angol textuson. Mindez azt bizonyítja, hogy Newton írás közben is folyamatosan revideálta önmagát, és ez jelzi, hogy maga sem tekintette kiforrott gondolatoknak a mondatait, inkább olyan, gyorsan feljegyzett gondolatoknak, amelyeket Newton minden valószínűség szerint még ellenőrzésre és kidolgozásra szánt, s emiatt maradt huszonhar-

<sup>1251</sup> *Paradoxical Questions* I. 3r.

<sup>1252</sup> *Twenty-Three Queries*. Magyar fordítását lásd a függelékben.

<sup>1253</sup> A tartalmi elemzésről bővebben lásd: Erdei (2014).



madik mondata befejezetlenül. Úgy gondolom, hogy Newton kérdéseinek itt is az a funkciója, hogy egy jelen vagy jövő idejű kutatási programot jelöljön ki a maga számára pont úgy, ahogyan ma a hipotézisek egyik fő funkciójának is ezt tartjuk. Ráadásul Newton későbbi kézírataiból úgy látjuk, hogy ennek a huszonhárom kérdésnek a kidolgozását, máshol el is végzi, legterjedelmesebben az 1710-es években lejegyzetelt igen hosszú, *Drafts on the History of the Church* című kézírataiban.<sup>1254</sup>

Newton teológiai és optikai *query*jei között párhuzamosságuk ellenére annyi különbség azért megállapítható, hogy míg egyháztörténetre vonatkozó kérdései a kutatási program elején feltett kérdések, amelyek funkciója, hogy a számára lényeges kérdéseket felsorolja, kiemelve és fókuszba hozza, addig *Optikája* végére írt kérdései egy a már határozott állításai után következő másodlagos kutatási program részei.

#### 4.6.3. A dogmatikus nyelvezet kerülése

Az előzőekben megvizsgáltuk Newton kérdéseinek lehetséges funkcióit, most pedig szeretném a nyelvi megfogalmazáson túl azt a gondolkodásmódot is megragadni, ami egy kutatás másodlagos vagy járulékos kérdéseinek egyáltalán alapot szolgáltathat. Ez javaslatom szerint nem más, mint a biztosan állítható alapelvek és a belőlük következő lehetséges alternatívák közötti megkülönböztetés és az arra való hajlam, ami a kora újkori filozófusokra kiemelkedően jellemző volt. Bár a tudományos gondolkodás sok tekintetben megköveteli a határozott állításokat, Newton korában mégis egyre több gondolkodó tartotta azt, hogy a maguknak kizárólagosságot követelő kijelentések csak értelmetlen viszályhoz vezetnek. Francis Bacon és David Hume is pejoratív értelemben használta egyes gondolkodókra a *dogmatikus* megnevezést, és a kor filozófusainak többsége veszélyesnek tartotta az ilyenfajta fellépést, sőt a vallásháborúk fő okának is azt tekintették, hogy az egyes felekezetek ellentmondást nem tűrő állításaik érvényesülése érdekében üldöztek minden másképp gondolkozót. Ezzel egyúttal lezárva a szabad gondolkodás útját.

Bacon előítéleteinkről szóló, 4. színházi ködképei (*idola*) alapján a filozófiai iskolák és a tudományok dogmatikus tanait hazug hagyományoknak tartja.<sup>1255</sup> Már Arisztotelésznek

<sup>1254</sup> Lásd *History of Church 1–7*. kéziratokat.

<sup>1255</sup> Bacon (2001) LXI–LXIV. 76–80.

is felrója, hogy dialektikájával önkényes állításokat aggatott rá a valóságra, és kényszeredetten törekedett arra, hogy minden kérdésre tudjon valamiféle pozitív választ adni.<sup>1256</sup> A filozófiára pedig szerinte két szélsőség jellemző. Az egyik szélsőség, mikor „elhamarkodott döntéseivel dogmatikus tekintélyi alapokra állítja a tudományt”, a másik pedig ennek ellenkezője, mikor a vizsgálódásoknak se vége, se hossza, és főleg eredményei sem lesznek soha.<sup>1257</sup> Bacon azt is gondolja, hogy a vallás és a teológia a legfőbb korlát, hogy valódi tudáshoz tudjunk jutni.<sup>1258</sup> Ennek persze az is volt az oka, hogy a dogmatikus gondolkodás szinte mindig együtt járt a tekintélyre való hivatkozással, ami viszont a kor filozófusai körében a legkétségesebb hivatkozási alapnak tűnt. Már Descartes sem hivatkozik más szerzőkre műveiben. A Királyi Társaság *Nullius in verba* mottója is azt jelzi, hogy ne higgyünk senki szavának, mert az előítéletektől csak így szabadulhatunk meg. John Locke pedig az egyházi vezetőket kritizálja, amiért azok tekintélyelvű módon követelik, hogy tanaik minden vita nélkül legyenek elfogadva.

A maguknak kizárólagosságot követelő felekezetekkel szemben ellenpontként fogalmazódott meg a filozófusok részéről a szabad gondolkodás ideája, amelynek a lényege olyan feltevések megfogalmazása volt, amelyek nem zárták le örökre a vitát, hanem nyitva hagyták a lehetőséget a további vizsgálódások számára, természetesen csak azokon a területeken, melyeket adott esetben értelem felett állónak ítélték.<sup>1259</sup>

Newtonnak erre a szabadságra nagy szüksége volt mind a teológiában, mind természetfilozófiai kutatásaiban, mivel a *Royal Society* felolvasóalkalmain tett állításaival szembeni kritikákat maga is úgy élte meg, mint egyfajta filozófiai üldöztetést. Saját bőrén tapasztalta meg, hogy „semmi sem vezet olyan könnyen az illendőség feladásához és veszekedéshez, mint az állítások merev határozottsága.”<sup>1260</sup> Newton szabadságot igyekezett teremteni magának arra, hogy folyamatosan új gondolatokra juthasson. Ennek következtében folyton javította magát, ezzel nem kis gondot okozva későbbi olvasóinak.

A kizárólag az apostoli iratokra támaszkodó minimálteológiája a tudományos módszertan egzaktságának igényét követi, tudniillik ami nem igazolható közvetlenül a Bibliából, mégpedig olyan módon, hogy adatolható, tehát közvetlenül olvasható az írásokban, az nem tekinthető keresztény „ténynek”. Filozofálni viszont lehet róla, aminek módszere viszont,

---

<sup>1256</sup> I.m. LXIII. 78.

<sup>1257</sup> I.m. LXVII. 84.

<sup>1258</sup> I.m. LXII. 77.

<sup>1259</sup> Lásd pl. John Locke munkáit. Többek között *Az értekezés az emberi érelemből* XVIII. fejezete „A hitről és tudásról, valamint különböző tartományairól.” Locke (2003b) 783–793.

<sup>1260</sup> Newton Astonnak, 1669. máj. 18. In: Newton (1959–1977) 1:9. Idézet magyarul In: Vavilov (1948) 27.

hogy saját állításait is folytonosan kétségbe vonja, ezért nem kíván örök igazságokat megfogalmazni.<sup>1261</sup>

Newton nyilvánvalóan igyekezett elkerülni az idő előtti dogmatikus kijelentéseket, ehhez pedig megfelelő nyelvezetre volt szüksége. Véleményem szerint Newton *query*jei a kategorikus kijelentésektől mentes gondolkodás nyelvi kifejtésmódjai. Így jelezte, hogy kijelentéseit nem tekinti kizárólagosan elfogadhatónak, és így nem tartja másokra nézve kötelezőnek, inkább csak egy olyan javaslatnak, ami kihívás lehet filozófustársai számára. A tudományos dogmáknak, illetve posztulátumoknak nem tartható hipotetikus állításokat pedig nyugodtan el lehet engedni, ha egy jobb magyarázat áll elő. Ehhez tartja magát mint tudós, de ezt várja el vitapartnereitől is. A Leibniz és közte folyó levelezésben például könnyen lemondana saját hipotéziséről a gravitáció kapcsán:

És mivel az ég és a tenger összes jelensége, amennyire tudom, semmi másból, mint pontosan a gravitáció általam leírt törvényeiből következik, és mivel a természet nagyon egyszerű, én arra a következtetésre jutottam, hogy minden más okot el kell utasítani, és hogy az eget meg kell fosztani, amennyire csak lehetséges, minden anyagtól, hogy a bolygók és üstökösök mozgásai ne akadályoztassanak és ne váljanak szabálytalanná. De ha közben valaki egy finom anyag hatásával magyarázza a gravitációt és annak törvényeit, és megmutatja, hogy ez az anyag nem fogja zavarni a bolygók és üstökösök mozgását, távol tartom magam a tiltakozástól.<sup>1262</sup>

#### 4.6.4. Dogmatizmusmentes gondolkodás

Amikor Newton a kérdések és feltevések formáját választotta, hogy előző hipotéziseinek helyet biztosítson publikációiban, ezt nem azért tette, hogy hipotéziseit elrejtse a kritikus szemek elől, és ezzel tulajdonképpen pusztán egy, az eddigieknél sikeresebb retorikai stratégiát alkosson. Láttuk, hogy sokkal inkább új kutatási programot vázolt fel ezekkel a hipotézisekkel vagy kérdésekkel kapcsolatban. De mindezekén túl Newton gondolkodásának szerves része volt a distinkció a határozottan állítható kijelentések (vallási kontextusban dogmák) és a szabad gondolkodásra teret hagyó elmélkedés között.

<sup>1261</sup> Ropolyi (2003) 24.

<sup>1262</sup> „And since all phenomena of the heavens and of the sea follow precisely, so far as I am aware, from nothing but gravitacting in accordance with the laws described by me; and since nature is very simple, I have myself concluded that all other causes are to be rejected and that the heavens are to be stripped as far as may be of all matter, lest the motions of planets and comets be hindered or rendered irregular. But if, meanwhile, someone explains gravity along with all its laws by the action of some subtle matter, and shows that the motion of planets and comets will not be disturbed by this matter, I shall be far from objecting.” Newton Leibniznak, 1693. okt. 16. In: Newton (1959–1977) 3:287.

Bár ez a fajta teológiai attitűdje környezete és politikai miliője miatt korspecifikusnak tartható, mégis olyan nagy gondolkodók örökségét ápolta ezzel, mint az általa gyakran olvasott Órigenész,<sup>1263</sup> aki talán elsőként tett különbséget a teológiában a Szentírás alapelvei, a Szentírásból logikailag bizonyossággal kikövetkeztethető és a rejtve maradt állásfogalások között, amely utóbbiakra csak a valószínűség igényével következtethetünk.<sup>1264</sup> Ennek folyamánaként megkülönböztette a keresztény tanításban nagyon fontos és kevésbé fontos kérdéseket.<sup>1265</sup> Az alexandriai exegéta állítása szerint az apostoli hagyomány nem minden dolognak a mibenlétéről tájékozott. Egyes dolgokról csak annyit tudunk, hogy léteznek, azért, hogy a „bölcesség buzgó híveinek, akik méltóvá és alkalmassá tették magukat a bölcesség befogadására, alkalmuk legyen a *gyakorlásra*, melynek során megmutatják éles elméjük gyümölcseit.”<sup>1266</sup> Nála a *gümnasztikus* beszédmód szembe van állítva a *dogmatikus* kifejtéssel, úgy, hogy az előbbinél a logikai képesség edzéséről és a valószínű érvek felsorolásáról van szó.<sup>1267</sup> Órigenész éppen ezért kimondja, hogy *Peri arkhónjának* sok állítását „nem dogmákként adtuk elő, hanem vitatkozó és vizsgálendő módon.”<sup>1268</sup> Tehát állításainak egy részét az akadémiai probabilizmus mintájára, kimondottan valószínűségi alapon fogalmazza meg.<sup>1269</sup> Ennek okán hűséges követője, Rufinusz úgy védte mesterét az utókor ítéletétől, hogy hangsúlyozta, Órigenész maga is jelezte, hogy állításai sok esetben csak hipotetikus jellegűek.

Tudásunk effajta megkülönböztetése Newton természetfilozófiai kutatásai közben és teológiai tárgyú kézírataiban is megjelenik, és a célja mindkét esetben ugyanaz volt, kitérni a filozófiai és teológiai eretnek vádak elől, tehát elkerülni az intellektuális háborúkat. Az már a Királyi Társaság ülésein zajló viták ügyében is felmerült, hogy vajon hogyan kerülhető el a kenyéértörés filozófustársaival, amennyiben más álláspontra helyezkednek bizonyos kérdésekben. Életrajzírói több esetet is felsorolnak, amikor reménytelen és olykor már méltatlan vitákba keveredett olyan kollégákkal, akik kritizálták nézeteit. Közülük kétségkívül a Hooke-kal folytatott vita érintette legközvetlenebbül, de legismertebb a Leibnizcal való szakmai ellentét.<sup>1270</sup> De ha ezektől eltekintünk, akkor azt is láthatjuk, hogy Newton az őt fárasztó

<sup>1263</sup> Newton számos könyvet tartott személyes könyvtárában Órigenész műveiből. Közülük a *Contra Celsum* VIII. könyvének nyitó lapjain saját kézírásával jegyezte fel véleményét Órigenészről, mondván: „Origenes est bonus Scripturarū Interpres, malus dogmatistes”, azaz jó írásmagyarázó, de rossz dogmatikus volt.

<sup>1264</sup> Órigenész (2003) 1:38.

<sup>1265</sup> Somos (2011) 77.

<sup>1266</sup> Órigenész (1994) 3.

<sup>1267</sup> Somos (2011) 83.

<sup>1268</sup> Órigenész (2003) 1:182.

<sup>1269</sup> Kendeffy (2007) 266.

<sup>1270</sup> Ez az ellentét némiképp a későbbi newtoni és leibnizi iskola általi eltúlzó olvasat, amely Anglia és a kontinens szakmai szembenállását szimbolizálta, nem mellőzve annak nacionalista színezetét. Ezt illusztrálja, hogy

viták helyett arra törekedett, hogy megőrizze a békességet, de legalábbis saját békességét. Miközben a közte és Leibniz között folyó elsőbbségi vitát igen erősen hangsúlyozza a tudománytörténet, Newton egy Leibniznak írt, gyakran ignorált levelében egészen más arcát mutatja. Miután a század legnagyobb geométerének nevezi filozófustársát, akinek barátságát igen nagyra értékeli, közös ismerősük John Wallis *History of Algebrájának* új kiadásával kapcsolatos megjegyzéseit így vezeti be:

Mert bár mindent megteszek, hogy elkerüljem a filozófiai és a matematikai levelezést, de attól tartottam, hogy barátságunk látja kárát, ha hallgatók. [...] Remélem, valójában nem írtam semmit, ami ne tetszett volna önnek, és ha van bármi, ami ön szerint bírálatot érdemel, kérem, levélben értesítsen róla, mivel a barátokat többre értékelem, mint a matematikai felfedezéseket.<sup>1271</sup>

Ha a természetfilozófiai vitákról áttérünk a teológiai vitákra, akkor azt látjuk, hogy Newton a testvériségről is hasonlóan gondolkodott, vagyis többre tartotta a testvéri szeretet megőrzését, mint a teológiai vitákat.<sup>1272</sup> Az előző fejezetben már említett *Irenicum*, (*or Ecclesiastical Polyty Tending to Peace*)<sup>1273</sup> című kéziratában a szerző a különböző nézeteket valló keresztények egymás iránti intoleranciáját és a kölcsönös kiközösítést veszi górcső alá.<sup>1274</sup> A négy különböző változatban fennmaradt kézirat kilenc „pozíciót” és húsz „tézist”<sup>1275</sup> tartalmaz a keresztény doktrínákról, az egyházi kormányzásról és annak az állammal való kapcsolatáról. Az írásban Newton racionálisan építi fel útmutatását arról, hogy az exkommunikáció mely esetekben indokolt, és mely esetekben nem.

---

a differenciál- és integrálszámítás elsőbbségi vitáját a kontinensen a mai napig rendre Leibniznak ítélik, míg az angolszász iskolák Newtont hozzák ki győztesnek.

<sup>1271</sup> „For although I do my best to avoid philosophical and mathematical correspondences, I was however afraid that our friendship might be diminished by silence [...] I hope indeed that I have written nothing to displease you, and if there is anything that you think deserves censure, please let me know of it by letter, since I value friends more highly than mathematical discoveries.” Newton Leibniznak, 1693. okt. 16. In: Newton (1959–1977) 3:286.

<sup>1272</sup> Legalábbis a kommunikáció szintjén. Rob Illife könyvében felhívja a figyelmet, hogy a morózus Newton hány hittestvérel szakította meg a kapcsolatot, mert nem tartotta őket elég jó kereszténynek. Emiatt szakította meg a kapcsolatot Richard Bentleyvel, Edmond Halleyvel és Francis Viganivel is. Illife (2017) 4.

Illife megjegyzéseire azonban hozzátenném, hogy ezekben az esetekben sem a dogmatikai ellentétek miatt szakított keresztény ismerőseivel, hanem azért, mert erkölcsileg nem tartotta őket megfelelő keresztényeknek.

<sup>1273</sup> A fennmaradt négy kézirat közül háromnak Newton mindössze a latin *Irenicum* címet adta, és csupán egy kéziratunkban szerepel mellette a nehezen lefordítható *Ecclesiastical Polyty Tending to Peace* angol cím. Ennek ellenére a szakirodalom többsége a hosszabb címen emlegeti a művet. Mivel az angol cím csupán az egyházi vezetés kialakulásának történetéről szóló tézisek címeiként szerepel, tehát az írás egyik bekezdésének címeiként, ezért javasolom *A békére igyekvő egyházigazgatás* fordítást. Mivel viszont ez a cím nem fedi le a kézirat teljes tartalmát, pontosabbnak tartanám, ha a kéziraatra csupán *Irenicum* címmel hivatkoznánk a szakirodalomban.

<sup>1274</sup> Bővebben: Erdei (2019).

<sup>1275</sup> Ez esetben nincs definitív különbség *pozíció* és *tézis* között, mivel ugyanazok a gondolatok, amelyek az egyik kéziratban pozícióként szereplenek, a másikban tézisként. Ne felejtjük, hogy Newton itt nem egy filozófiai tanulmányt, hanem egy magánjegyzetet ír.

A filozófus több kéziratában is megismétlődő vallási axiómája a nagy parancsolat,<sup>1276</sup> miszerint Isten és a felebarát szeretete a legfontosabb, ezért az egymással való bánásmód keresztény hitgyakorlatunk lényeges eleme. Ez magában hordozza a különböző vélemények szeretetben való ütköztetését. Mivel az ekkor már sokat megélt idős Newton számára a fő feladat a keresztények egymás közötti békéjének a megőrzése, tehát a valódi *irénizmus*,<sup>1277</sup> ezért ennek megteremtése érdekében egy olyan észszerű distinkciót ajánl a vélekedések között, amely hasonló mintázatot követ, mint a filozófiában használt módszere. Nevezetesen a posztulátumok, az erősen bizonyítható állítások és a hipotézisek közötti megkülönböztetés. A filozófiában le lehet írni a kísérletekből származó biztos állításainkat, ugyanakkor a megválaszolatlan, leginkább kauzális kérdéseinkre, csak vélelmezéseink lehetnek, de ezekről az előbbtől megkülönböztetett módon szabad elmélkednünk, és legfeljebb hipotéziseknek nevezhetjük javaslatainkat. Hasonlóképpen a keresztény hitben is léteznek fundamentumok, amelyek nem képezhetik vita tárgyait, és vannak egyéb vélekedéseink, amelyeken mindannyian vitatkozhatunk, sőt az is a feladatunk.

Ennek a gondolatnak egyik első komolyabb megfogalmazója a teológiában Órigenész. Amint említettem, az alexandriai egzegéta a *Peri arkhón*ban már megkülönböztetést tett a Szentírás alapján világos és szükségszerű, valamint a pusztán valószínűségi igénnyel kikövetkeztethető állásfoglalások között.<sup>1278</sup> Ennek megfelelően Kelszosz elleni érvelésében üdvözlendőnek tartja, ha az igazán bölcs keresztény gondosan elmélyed a különböző zsidó és keresztény irányzatok tanításaiban, hasonlóan a jó orvoshoz vagy filozófushoz, aki sok irányzatot elsajátít, hogy végül jól tudjon választani.<sup>1279</sup> Az a szabadság, amit a kutatás területén Órigenész megenged, a keresztények közötti viszálykodás pogány vádjának elhárítása érdekében fogalmazódott meg.<sup>1280</sup> A kora újkori filozófusok ugyancsak szorgalmazták a na-

<sup>1276</sup> Leginkább az *A short Schem of the true Religion* című kézírata hangsúlyozza a nagy parancsolatot, mint az emberiség legfőbb kötelességét. A kézíratról bővebben: Erdei (2018).

<sup>1277</sup> A kézirat az *irénizmus* ideológiájának szellemében íródott. A vallási felekezetek közötti közös alapokat kereső teológiai eszme alapvonalait id. François du Jon (1546–1602), valamint David Pareus heidelbergi teológus (1548–1622) fogalmazták meg. A mozgalom képviselői a vallás közös magját, a kereszténység szervezeti formájától független igazságtartalmát keresték, a vitatott teológiai tételek helyett általánosságban vett erkölcsi értékeket hangsúlyozva. Míg Pareus a protestáns felekezetek újraegyesítését álmodta meg, az irányzat más képviselői a katolikus egyházat is bevonták volna ebbe az egyesítésbe. Az utóbbiak közé tartozott Leibniz is, aki fontos céljának tekintette a katolikus-protestáns megbékélést. Ellenfele, Newton viszont protestáns lévén Pareus véleményét osztotta, sőt – amint az a tudós egyéb írásaiból kiderül – a megbékélés eszméjét nem kívánta feltétlenül kiterjeszteni a katolikusokra.

<sup>1278</sup> Somos (2011) 79.

<sup>1279</sup> Órigenész (2008) III.12. 189.

<sup>1280</sup> Kendeffy (1999) 61.

gyobb gondolati és vallásszabadságot, csak nem teljesen ugyanabból az okból: annak az üldözésnek akarták elejét venni, amely a hatalomra jutó vallásirányzatok részéről várhatott a gyengébb pozícióban lévőkre.

A cél érdekében Newton *Irenicum* című kéziratában a *tej* és a *kemény eledel* közötti, az apostoli levelekből ismert megkülönböztetésre hivatkozik,<sup>1281</sup> ami szintén hasonlít Órigenész megkülönböztetésére, aki a *reggelit* „első táplálék”-nak nevezi, mondván, hogy az a beteljesedett élet előtt álló hívek bevezető tanításait jelentik. A *vacsora* viszont az „utolsó táplálék”, amelyet „azoknak szolgálnak fel, akik már jócskán előrehaladtak.”<sup>1282</sup> A csecsemőknek adható tej, és a felnőtteknek adható szilárd étel, az első és az utolsó, vagyis a dogmák és a hipotetikus vélekedések sorrendje is természetesen állandó.<sup>1283</sup> Először kell magunkévá tenni az alapelveket, és csak utána lehet elindulni a szabad kérdés irányába, olyannyira, hogy a gümnasztikus utazás Órigenésznél egészen az örökkévalóságba vezet.<sup>1284</sup>

Newton nagyon hasonló megkülönböztetéssel él. Mint mondja, az őskeresztény katekézis tartalmát, tehát a kereszténység első alapelveit, princípiumait Pál apostol a kiskorúak számára fenntartott *tejnek* nevezi. Ugyanakkor mindazok a dolgok, amelyeket az ember a keresztsége – és így a közösségbe való felvétele – után tanul meg, az a nagykorúaknak járó kemény eledel. Írása elején, mint láttuk, Jézus megváltó munkáját és a tanítványok ebből következő feladatát hangsúlyozta. A megtérés és az igaz istentisztelet tekintetében ez a minimumra redukált őskeresztény katekézis volt számára az a fundamentum,<sup>1285</sup> amihez mintegy vallási axiómához minden kereszténynek tartania kellett magát, sőt ez volt az egyházba való belépés feltétele. A keresztény fundamentumokat olyannyira axiomatikusnak tartotta, hogy a keresztény vallás első alapelveiről kiemelte, hogy azok nem vita eredményei, nem véleményeken, feltevéseken vagy emberi szankciókon alapulnak, hanem Krisztusnak és az

<sup>1281</sup> A kifejezések jól ismertek Pál Korinthusiakhoz írt leveléből. (1Kor 3,1–3) Ugyanakkor Newton a korai egyházatyák buzgó olvasójaként még Pál apostolnak tulajdonítja a Zsidókhöz írt levelet, és ennek fényében javasolja az alábbi szakaszt: „Mert mostanra már tanítóknak kellene lennetek, mégis arra van ismét szükségetek, hogy Isten beszédeinek alapelemeire tanítsanak titeket, és olyanokká tetteket, mint akiknek tejen van szükségük, nem kemény eledelre. Aki ugyanis tejen él, járatlan az igazság igéjében, mivel kiskorú. A nagykorúaknak pedig kemény eledel való, mint akiknek tapasztalatuk folytán gyakorlottak az érzékeik a jó és a rossz megkülönböztetésére.” (Zsid 5,12–14).

<sup>1282</sup> Órigenész (2017) 564.

<sup>1283</sup> Órigenész más kontextusban is él a hívő emberek kétféle megkülönböztetésével. A keresztények egy részét kiskorúaknak, kicsinyeknek, testieknek vagy egyszerűbbeknek hívja, más részüket előrehaladottabbaknak, tökéletesebbeknek, atlétáknak, akik készek a vértanúságra is. Órigenész (1997) 138.

A kicsinyek, akik általában a katekumenek, nem fogják fel a Szentírás teljes üzenetét, erre csak a tökéletesek képesek.

<sup>1284</sup> „Úgy vélem ugyanis, hogy elhagyván ezt az életet, a szentek egy bizonyos, az isteni írás által paradicsomnak nevezett földi helyen fognak időzni, amely mintegy a tanulás helye lesz, s amit akár a lelkek tantermének és iskolájának is nevezhetnénk.” Órigenész (2003) 2:214.

<sup>1285</sup> *Irenicum* 1.

apostoloknak kijelentett ígéin. Sőt, természetfilozófiai módszeréhez hasonlóan definitív módon gondolkodik, mikor azt állítja, hogy a Szentírásban elhangzott szavakhoz szigorúan kell ragaszkodnunk<sup>1286</sup> anélkül, hogy azokat megváltoztatnánk.<sup>1287</sup>

Newton szerint ezek a vallási alapelvek változtathatatlanok, olyannyira, hogy felhívja a figyelmet arra, hogy a Dán 7,25 próféciája szerint csak az Antikrisztus változtat a törvényeken.<sup>1288</sup> Isten törvényét emberek nem változtathatják meg. Pál apostolt idézve hangsúlyozza, hogy ha mennyből szállt angyal prédikál is mást (a közösségbe fogadásról és a megváltásról)<sup>1289</sup> mint az apostolok, akkor az átkozott legyen (Gal 1,8–9). Ezek a vitathatatlan vallási principiumok tehát tejként funkcionálnak a megkeresztelt hívő számára. Miután pedig a hívő az egyház tagjává vált, megkezdődhet a következő szellemi éttrend kialakítása.

Az apostol *kemény eledelen* azt érti, amit az érett korú ember a Szentírás tanulmányozása útján vagy más módon a későbbiek során ért meg. Mivel kemény eledel fogyasztására nem alkalmasak a lelki csecsemők, ezért az nem is kötelező mindenki számára, csak azoknak, akik ehhez a tevékenységhez megfelelő képességekkel rendelkeznek.<sup>1290</sup> Kiskorúaktól nem lehet elvárni, hogy kemény eledellel táplálkozzanak, azaz, hogy tudjanak bármit is Isten dolgairól azon felül, amit a keresztség előtt tanultak meg. Ennek következtében a keresztyének nem átkozhatják ki egymást, nem nevezhetik a másikat eretneknek, nem gyalázzhatják és nem gyűlölhetik egymást, és nem bélyegezhetik meg a másikat olyan dolgok miatt, ami a másik ember tudatlanságából fakad. Semmit nem kötelező ugyanis tudnia, ha nem fundamentum, tehát nem volt feltétele a keresztségének.

Newton ugyanakkor fontosnak ítélte, hogy a megkeresztelt hívő a vallási fundamentumok elsajátítása után fáradságot nem ismervé tovább kutasson hitének mibenlétéről, és javaslatait kellő önmérséklettel testvérei elé tárja. 19. tézisében leírja, hogy a megkeresztelt hívőknek a Szentírás tanulmányozásával szelíden és kedvesen kell tanítaniuk egymást, anél-

<sup>1286</sup> Newton éppen ezen megfontolásból veti el az egylényegűség tanát, mondván, hogy a *homousziosz* kifejezés nem szerepel a Szentírásban.

<sup>1287</sup> A jegyzet későbbi részénél ehhez a mondathoz ajánlja a 2Tim 1,13-at: „Tartsd hát magadat a tőlem hallott egészséges igékhez hittel és szeretettel Krisztus Jézusban!”

<sup>1288</sup> „Sokat beszél majd a Felséges ellen, és gyötörni fogja a Felséges szentjeit. Arra törekszik, hogy megváltoztassa az ünnepeket és a törvényt. Hatalmába kerülnek a szentek egy időszakra meg két időszakra és egy fél időszakra.”

<sup>1289</sup> A zárójeles megjegyzés Newton saját magyarázó jegyzete az amúgy majdnem szó szerint idézett igeverv mellé. *Irenicum 2.*

<sup>1290</sup> Órigenész felfogása itt újból visszaköszön. Tudniillik amikről az apostolok nem adtak világos tanítást, azokról „már képességeink szerint a Szentírás alapján értelemünk erejével kell kutatnunk.” Órigenész (2003) 34.



kül, hogy magánvéleményüket ráerőltetnék másokra, vagy amiatt összevesznének másokkal.<sup>1291</sup> Minden megkeresztelt hívőnek tanulmányoznia kell a Szentírást, különösen a próféta-textusokat, mégpedig a tőle telhető legjobban. Az így nyert felismerései kapcsán nem kötelező, de törekedhet arra, hogy baráti módon oktassa a felebarátját, és nem közösihető ki azért, mert eltérő véleményre jut olyan dolgokban, amelyek nem szerepeltek a keresztény közösségbe való felvételének a feltételei között.<sup>1292</sup> Az ember a Szentírás tanulmányozása során vagy egyéb más módon további felfedezésekre juthat Istenről. Ez az a *kemény eledel*, aminek elfogyasztása a tökéletesség felé vezető út, de ez nem erőltethető rá másokra. Ha ezt a kemény eledelt mások nem tudják elfogadni, attól még nem tarthatjuk őket eretneknek.<sup>1293</sup>

Newton az egyházi békét az alapján látja megvalósíthatónak, hogy csak az közösihető ki jogosan az egyházból, aki a keresztény hit olyan alapkérdéseiben változtat a véleményén, amelyek alapján vízkeresztségkor a gyülekezetbe felvételt nyert. Aki más kérdésekben jut eltérő véleményre a Szentírás mélyebb tanulmányozása révén, azt nem szabad kizárni a közösségből, mivel az ellenkezik a felebarát szeretetének parancsával. Sőt, megfordítva a szokásos retorikát, nem a heterodox nézeteket vallókat tartja szakadároknak, hanem a mindenáron kiközösíteni akarókat. A szeretet és egység ellen tehát azok vétének leginkább, akik testvéreiket elítélik azok sajátos nézetei miatt, nem pedig azokat, akik ezekkel a különvéleményekkel élnek.

Newton a keresztények egymás iránti toleranciájának kötelességét a lehető legracionálisabban vezeti le *Irenicum*-ában. A filozófus szinte minden esetben, amikor kritikát fogalmaz meg az egyházzal szemben, azt oly módon teszi, hogy kimutatja az ellentmondásokat az egyház állításaiban és viselkedésében. Így tesz, amikor a korai egyháztörténet idején az egymásnak ellentmondó zsinati határozatokat vizsgálja, amikor a szentháromságtant kritizálja, vagy amikor az eretnokség definícióját elemzi.<sup>1294</sup> Az észszerű kereszténység Newton esetében következetességet és ellentmondásmentességet jelent, ha pedig a vallásgyakorlatunkban vagy a hitvallásunkban ellentmondások találhatóak, akkor a hitünk nem racionális, ennél fogva szerinte nem is legitim. Ezen gondolatmenet mentén hívja fel a figyelmet, hogy

---

<sup>1291</sup> *Irenicum* 24.

<sup>1292</sup> I.m. 1.

<sup>1293</sup> Newtonnak ez a gondolata erősen rímmel barátja, John Locke véleményére, aki a vallási türelemről írt *Tanulmány*-ában megnevezi azokat az emberi nézeteket és cselekedeteket, amelyek a polgári kormányzás szempontjából érinthetik a vallási türelem kérdését. Locke ilyennek tartja a spekulatív véleményeket, a hitünk gyakorlatával kapcsolatos véleményeket közömbös dolgokban, illetve az erkölcsi erények és bűnök kérdését. Maga Locke egyértelműen az elsőt és a másodikat, a spekulatív véleményeket és vallásgyakorlatot tartja méltónak az abszolút és egyetemes toleranciára. Locke (2003a) 160.

<sup>1294</sup> A témáról bővebben: Erdei (2015).

a keresztény lét és így a Krisztus Testéhez való tartozás kritériumait a Szentírás alapján világosan kell látni, és a kezdetben lefektetett világos alapelvektől nem szabad eltérni, mert különben nem kerülhetjük el az ellentmondást. Márpedig a megkeresztelt emberek későbbi eretnekké nyilvánítása sok esetben az egyház ellentmondásosságának története.

Mint fentebb érintettük, a dogmatikus és a szabad gondolkodás közötti megkülönböztetés minden ösisége ellenére korszecifikus jelenség volt, hiszen Newton kora a vallásháborúk kora mind Angliában, mind egész Európában. Az intoleráns vallási frakciókkal folytatott küzdelembe belefáradva, egyre divatosabb lett a korban az a valószínűsége alapuló hagyomány, miszerint még a vallási bizonyosságokkal kapcsolatban is a teljességnél kevesebbel kell beérnünk. Sok gondolkodó úgy vélte, hogy csak így lesz harmonikusabb és toleránsabb a világ.<sup>1295</sup> A katolikus világban már Erasmus és is ezt az irányt képviselte, a protestáns teológiában pedig az elsők között Sebastian Castellino lépett a vallási türelem effajta útjára. Hugo Grotius szintén az elsők között próbálkozott a valószínűsége alapuló teológia kidolgozásával, miután a dorti zsinatról (1618–1619) Párizsba kényszerült menekülni a dogmatikus kálvinisták elől. Grotius úgy vélte, hogy nem szerezhethünk teljes bizonyosságot vallási kérdésekben, de annyit igen, amennyi az észszerűen gondolkodó ember kielégítésére elegendő. A Szentíráshoz fűzött kommentárjaiban úgy nyilatkozott, hogy a bibliai textusokkal kapcsolatos legvitatottabb kérdéseket nem tudjuk megoldani teljes bizonyossággal, ugyanakkor ez nem is feladatunk.<sup>1296</sup> Angliában később az Európát megjárt vezető teológus William Chillingworth fogalmazta meg *Religion of Protestans* (1638) című munkájában, hogy nem létezik olyan módszer sem a filozófiában, sem a tudományokban, sem a vallásban, amivel teljes bizonyosságra juthatunk.<sup>1297</sup> Chillingworth javaslata a korlátozottan elérhető bizonyosságról azután több anglikán vezetőt is elért. Stillingfleet, Tillotson, Gilbert Burnet és John Wilkins püspök mind ennek a nézetnek különböző variációit képviselték. A puritán időszak szűk frakcionizmusa után valójában csak ilyen álláspont mellett volt elérhető az a széleskörű konszenzus, aminek képviselőit *latitudináriusok*ként kezdték el nevezni.<sup>1298</sup> Maga Wilkins püspök Joseph Glanvillel karöltve állította, hogy teljes bizonyosságot elérni még a matematikában sem lehet.<sup>1299</sup> A legteljesebben bizonyított tételek is lehetnek hamisak,

---

<sup>1295</sup> Popkin (1998) 398.

<sup>1296</sup> Trevor-Roper (1987) 2. és 4. fejezet.

<sup>1297</sup> Popkin (1998) 399.

<sup>1298</sup> I.m. 400.

<sup>1299</sup> Elsősorban Wilkins posztumusz megjelent *Of the Principles and Duties of Natural Religion*jére kell gondolnunk, amelyben a dogmatizmussal kapcsolatos bizonyosság problémájával és a szkepticizmussal foglalkozik. Wilkins itt felvázolta a korlátozott bizonyosság elméletét amellel érvelve, hogy az a tévedhetetlen vagy matematikai bizonyosság, amelyre Descartes törekedett, emberileg lehetetlen, és ugyanolyan kritikus volt Descartes módszertani kételyeivel szemben, mint az abszolút bizonyossággal kapcsolatos állításokkal szemben.

akár ha csak Descartes álomargumentumával vagy csaló démonával számolunk. Emiatt meg kell elégednünk azzal a bizonyossággal, ami akkor áll fenn, amikor nincs okunk mást hinni. S mindez elegendő ahhoz, hogy akár a vallási, akár a tudományos állításokba vetett bizalmunkat megalapozzuk. A bibliai szövegkritika hajnalán Thomas Burnet azt is megkockáztatta, hogy nem lehetünk teljesen bizonyosak abban, hogy a legtökéletesebb bibliai textus áll rendelkezésünkre, de abban biztosak lehetünk, hogy a szövegeink mégiscsak elégségesek az üzenet megértéséhez.<sup>1300</sup> Mindenesetre a korlátozott bizonyosság anglikán teológusok által képviselt elméletét sok tekintetben maga a *Royal Society* tudósi köre is magáévá tette.

Míg Newton magánjegyzeteiben elkészíti a vallási türelem szentírási védelmét, addig a kor Angliájában kétségkívül Locke artikulálta legkiemelkedőbben annak filozófiai és politikai szükségességét, ráadásul levelezőtársa, sőt jóbarátja is volt Newtonnak.<sup>1301</sup> A két filozófus nyilvánvalóan hasonló kérdésekre kereste a választ: Locke kérdése, hogy miként lehet elejét venni a vallási alapú polgárháborúknak, és miként szerezhethet az ember érvényt saját lelkiismereti szabadásának a polgári előjárók hatalomgyakorlása mellett.<sup>1302</sup> Newtonnál a kérdés valamivel általánosabb: hogyan élhetnek együtt békében a különböző nézetű keresztények, és mi is ennek a békének a teológiai, szentírási alapja? Bár Locke-nak a *Levél a vallási türelemről* című írása bővelkedik a Szentírásra való utalásokkal, de ezek a tolerancia mellett felsorolt érvek mégiscsak érezhetően alárendelődnek annak a fő érveknek, amely magából az emberi értelemnek a locke-i fogalmából ered.<sup>1303</sup>

Locke szintén azzal látja biztosítottnak a vallási békét, ha először is különbséget teszünk fundamentumok és egyéb vélekedések között. Vallási türelemről írt *Tanulmányában* felteszi költői kérdését, hogy „Krisztus igaz egyházához nem illik-e jobban, hogy a közönségnek azokat a feltételeit rögzítse, amelyek azokat és csak azokat a dolgokat foglalják magukba, amelyek a Szentléleknek a Szentírásban világos és érthető szavakkal adott tanítása

---

Ehelyett azt az elképzelést terjesztette elő, hogy kizárólag az „erkölcsi bizonyosság” az, amit emberileg el lehet érni. Mindezt arra alapozta, hogy Isten létezése, tulajdonságainak ismerete és a felé való megfelelő viselkedés követelménye az, amit csupán az ész felhasználásával is el lehet érni.

<sup>1300</sup> Burnet (1699) 85–88.

<sup>1301</sup> 1689 és 1703 között összesen 15 egymásnak írt levelük maradt fenn, de ezek között nem olvassuk, hogy a vallási türelem kérdéséről komolyan leveleztek volna. Bár feltételezhetően a lényegi célokban egyetérthettek, gondolataikat szemmel láthatóan egymástól függetlenül fogalmazták meg. Locke nagy munkája, a *Tanulmány a vallási türelemről* jóval a levelezésük előtt, 1667-ben készült el kézirat formában, a *Levél a vallási türelemről* pedig szintén hamarabb, 1685–1686 telén íródott. Ezekhez képest Newton *Irenicumja* csak 1710 után születik, amikor Locke már rég nem él.

<sup>1302</sup> Locke (2003a) 10.

<sup>1303</sup> Moore (1991) 188.

szerint az üdvösséghez szükségesek, mint hogy a saját találmányait és magyarázatait erőltesse isteni törvényként [...].”<sup>1304</sup> Ugyanakkor, ami az ezen túlmutató vélekedéseket illeti, Locke a spekulatív véleményeket és a hitünk gyakorlatával kapcsolatos véleményeket közömbös dolgokban méltónak tartja az abszolút és egyetemes toleranciára.<sup>1305</sup> „Mivel a pusztá elmélkedés nem teszi előítéletessé a másokkal folytatott társalgásomat”<sup>1306</sup> és a társadalmi viselkedésekre nem hat ki, azaz nem zavarom meg vele felebarátomat, és nem okozok neki kényelmetlenséget, ezért nem tartozik az előjáróság ítéletének felelőségi körébe.<sup>1307</sup> Newton hasonlót gondol, amikor azt mondja, hogy ha különvéleményemmel nem zavarom meg a másikat, és szeretetben tudok maradni, akkor véleményem önmagában nem lehet bűn, tehát nem is elítélendő, legfőképpen pedig nem járhat érte kiközösítés. Bár a newtoni álláspont kontextusa nyilvánvalóan különbözik, mert míg Locke az emberi vélekedések társadalmi hatásairól elmélkedik, addig Newton a keresztény közösségen belül uralkodó lelkiület miatt aggódik. Ezen nézőpontja miatt Newton nem érdekli a polgári kormányzás által gyakorolt szankció, csupán a keresztény közösségen belüli büntetés, leginkább a kizárás.

Locke, aki a vallási tolerancia ügyében főleg megrendelésre írta politikai célzatú szövegeit, igyekszik megteremteni annak a feltételeit, hogy mindenki szabadon gondolkodhasson vallási kérdésekben és szabadon választhasson magának istentiszteleti formát. Newton viszont ezúttal a rejtőzködő keresztény gyakorlatot választja. Annak érdekében, hogy elkerülje azoknak az elítélését, akik a Bibliából közvetlenül nem levezethető istentiszteleti formákat választanak, hangsúlyozza, hogy ha bárki bármilyen más módon akarná tisztelni az Urat, mint ahogy azt az első keresztények az apostolok idejében tették, az megteheti a saját belső kamrájában („in his Closet”) anélkül, hogy magánvéleményével megzavarná a gyülekezeteket. Ez szigorúbb javaslat, mint amit Locke állít, aki szerint „A másik dolog, amiben jogosan tarthatok számat korlátlan toleranciára, az, hogy hol, mikor, és mi módon imádom Istent.”<sup>1308</sup> Locke szerint „az emberek szabadságában áll, hogy belépjenek az egyházi közösségbe, hogy közösségben ünnepeljenek [...] olyan szertartást mutassanak be, amelyet nem szégyellnek.”<sup>1309</sup> A kormányzatnak ebbe semmiféle beleszólása nem lehet, Lockenál tehát nyilvánosan is gyakorolhatják egyedi istentiszteleteiket azok, akik Newtonnál ezt

---

<sup>1304</sup> Locke (2003a) 204.

<sup>1305</sup> I.m. 160.

<sup>1306</sup> I.m.

<sup>1307</sup> I.m. 161.

<sup>1308</sup> I.m.

<sup>1308</sup> I.m. 160.

<sup>1309</sup> I.m. 219.

csak magánszférájukban tehetik meg. Az alapvetően politikai nézőpontú Locke a vallási türelem megnyilvánulását a szabad vallás, az új istentiszteleti formák, avagy új teológiai gondolatok szabad megválasztásának lehetőségében látja, utat teremtve ezzel az új felekezetek alapításának is. Ezzel szemben Newton előtt az a cél lebeg, hogy egy hívő bármilyen keresztény egyház keretein belül megmaradhasson és ott szabadon gondolkodhasson. Locke tehát az elkülönülés jogára helyez nagyobb hangsúlyt, Newton pedig a közösségben maradás jogára, miközben a megfelelő jogot mindketten abszolútnak, a körülményektől függetlenül érvényesítendőnek tartják.<sup>1310</sup>

Az idős Newtonnak nem célja létjogosultságot biztosítani az alternatív vallási társulások számára. Így lesz *Irenicum*-ja Brewster megfogalmazásával egy „jó szándékú, a Bibliát és korai egyháztörténetet ismerő” tudós véleménye, amely „mindenfajta szektáriánus részrehajlástól mentes”.<sup>1311</sup> Newton véleménye szerint nem helyénvaló a gyülekezeteket különböző szokásaik, ceremóniáik és maguk alkotta törvényeik alapján elítélni, sőt, mindez csak babonaságra hajlamosít. A babonaság itt éppen azt jelenti, hogy vallási jelentőséget tulajdonítunk valaminek, ami nem valóságosan vallási ügy, sokkal inkább valamilyen emberi megkötés vagy megkülönböztetés. Ha pedig ez a megkülönböztetés alkalmat ad az egyházszakadásra, az, aki a vallás ürügyén ragaszkodik hozzá, bűnös a szakadásban. Newton törekvése folyamatosan arra irányul, hogy ne közösiünk ki feleslegesen senkit részletkérdések miatt, de ugyanezen részletkérdések miatt a keresztény ember se kívánozzon ki közösségéből szakadást okozva. Ennek érdekében kimutatja, hogy az őskeresztények idején mennyivel könnyebb volt a közösség tagjának maradni, és kizárás után is mennyivel könnyebb volt abba visszakerülni, mint a későbbi korokban.<sup>1312</sup>

Newtonhoz hasonlóan Locke is úgy tartja, hogy az eretnokség olyan elkülönülés az egyházban, amelynek az oka valamilyen íratlan szabály be nem tartása, a skizma tehát egy nem lényegi dolog miatti elkülönülés, mely a hit lényegét nem érintik. Az ő véleménye is az tehát, hogy lényegtelen dolgok körül folyik a vita a különböző felekezetek között, hiszen lényegesnek csak az üdvösséghez szükséges dolgok tarthatók, a rítussal és egyéb, a vallásgyakorlat formai követelményeivel kapcsolatos kérdések közömbösek.

<sup>1310</sup> Locke nézetei a vallási tolerancia kapcsán jelentős változáson mentek keresztül aktív írói időszakában. Korai írásai jóval közelebb állnak Newton nézetéhez, mint a későbbi „kiforrottabb” írásai.

<sup>1311</sup> Brewster (1855) 2:347.

<sup>1312</sup> A 13. tézisében kifejti, hogy a keresztény közösségbe való felvétel – a keresztség után – kézzrátéttel történt, amikor pedig valakit kiközösítettek, akkor az illető a vízkeresztsége előtti bűnös állapotába került vissza. Ugyanakkor, ha az illető megtért, és újra felvételt nyert a gyülekezetbe, arra ismét a kézzrátétel szolgált, de nem keresztelték meg újra, mert a kiközösítéssel nem veszítette el a keresztségkor kapott áldást és értékeket. *Irenicum* 23.

Mivel Newton szemében az alaptanításokon kívül eső vélemények részletkérdések, ezért az ilyenfajta megkülönböztetések csak emberi tekintélyből származnak, és kívül esnek a vallás igazi kérdésein, így nem is szabad a vallás részévé tenni, sőt, mi több, nem szabad az egyház által használt „definíciók” közé sorolni.<sup>1313</sup> Newton tehát ezúttal a természetfilozófiában használt kifejezéssel élve *definíció*knak nevezi az egyház által tanítható fundamentumokat, és a béke fenntartása érdekében aláhúzza, hogy meg kell különböztetnünk ezeket más, nem fundamentális kérdésektől. A *definíció* említése itt azért is figyelemre méltó, mert a fogalmak pontos meghatározása mindig is fontos volt számára, hiszen természetfilozófiai munkáit is geometrikus stílusban általában a meghatározásokkal kezdte, hogy a továbbiakban ne lehessen azoktól eltérni. Hasonlóan a teológiai munkáiban is visszaköszön az a nézet, hogy a vallás fundamentális kérdéseiben ragaszkodni kell a bibliai kifejezések használathoz. Ezért is van, hogy a *homousziosz* kifejezés használatával kapcsolatos kritikáját arra a gondolatra fűzi fel, hogy az ellenkezik az apostoli szabállyal (*the Apostles rule*),<sup>1314</sup> amely ragaszkodott a megbízható terminusokhoz.

A hipotézis kifejezéssel kapcsolatban már láttuk, hogy hogyan igyekszik találni egy pontosabb meghatározást a terminusra, amely aztán kollégái számára is elfogadható lesz. A teológiai kérdésekben ugyanerre a filológiai igényességre törekedett, ezért is ellenezte az *egylényegű* kifejezés használatát. A *homousziosz* kifejezés tudvalevőleg már saját korában is nagy vitákat kavart. Sokan még azok közül is támadták a kifejezés használatát, akik különben elfogadták a Niceai Hitvallást, és még maga Athanasziosz is engedékenyen állította, hogy azokat, akik a Niceai Hitvallást elfogadták, de kétségeik voltak az ‘egylényegű’ kifejezés körül, nem szabad ellenségként kezelni, mondván, hogy ők is ugyanazt gondolják, mint a többiek, csak az elnevezés miatt áll fenn a vita.<sup>1315</sup> Sokan javasolták, hogy filozófiai terminusok helyett csak szentírási kifejezésekkel éljenek, s bár ezek a törekvések végül nem jutottak sikerre, Newtonnak meggyőződése volt, hogy nem szabadott volna idegen filozófiai

<sup>1313</sup> I.m.

<sup>1314</sup> Szóban forgó kéziratunkon kívül a hasonló témával foglalkozó *Drafts on the History of the Church* című kéziratában fordul elő többször a kifejezés. Az ötödik részben Pál azon tanítását nevezi *the Apostles rule*-nak, hogy a körülmetélt és a körülmetéletlen is maradjon meg elhívott állapotában, és ne akarjon azon változtatni. Szerinte ez a szabály szolgált alapul ahhoz, hogy a Jézusban hívő, de körülmetélt zsidók megtartsák a parancsolatot, míg a körülmetéletlen, de Jézusban hívő pogányoknak tilos volt azt megtartani, s mindezért egyik tábor sem hibáztathatta a másikat. Itt tehát egy olyan rendelkezést tulajdonít az apostoloknak, amely szerint a dolgokat nem szabad megváltoztatni, ami egybevág Newton általános véleményével, miszerint a *homousziosz* mint újítás, illegális. *History of Church* 5. 78v–79r.

<sup>1315</sup> Καὶ περὶ μὲν τῶν ἐξ ὅλου τῆν σύνοδον ἀρνούμενων ἀρκεῖ πρὸς ἔλεγχον τὰ ὀλίγα ταῦτα, πρὸς δὲ τοὺς ἀποδεχομένους τὰ μὲν ἄλλα πάντα τῶν ἐν Νικαίᾳ γραφέντων, περὶ δὲ μόνον τὸ ὁμοούσιον ἀμφιβάλλοντας χρῆ μὴ ὡς πρὸς ἐχθροὺς διακεῖσθαι. καὶ γὰρ καὶ ἡμεῖς οὐχ ὡς πρὸς Ἀρειομανίτας οὐδ’ ὡς μαχομένους πρὸς τοὺς πατέρας ἐνιστάμεθα, ἀλλ’ ὡς ἀδελφοὶ πρὸς ἀδελφοὺς διαλεγόμεθα τὴν αὐτὴν μὲν ἡμῖν διάνοιαν ἔχοντας, περὶ δὲ τὸ ὄνομα μόνον διστάζοντας. Athanasziosz (1857) 41.

fogalmakkal megfertőzni az igaz vallást, és Nicea-ellenes kritikájának az volt a fő magva, hogy a *homousziosz* kifejezés nemcsak, hogy idegen, de tisztázatlan jelentéssel is bírt a félig görögül, félig latinul beszélő püspökök körében, hiszen mindenki mást értett alatta.

Newton vallási toleranciájának szentírási védelme abban állt, hogy a keresztény fundamentumokat minimalizálta, a teológiai spekulációknak szabadságot hagyott, és az egyedi hitgyakorlatot magánszférába rendelte. Newton hosszú élete nagyobb részét így rendezte be. Magát minden tekintetben kereszténynek tartotta, mivel az őskeresztény katekézist elfogadta, egyéb teológiai kérdésekben szabadon spekulált, amiről több ezer oldalnyi teológiai jegyzete tanúskodik, hitét pedig élete második felében inkább már csak otthon gyakorolta, és gondolatait csupán egy szűk tanítványi körrel osztotta meg.

Filozófiai ügyekben hasonló módszert alkalmazott. Egyszerű formában definiálta biztosan állítható téziseit, hipotéziseket állított fel a kreatív gondolkodás helye számára, vitatható véleményeit pedig nagyrészt publikálatlanul, kéziratának homályában hagyta. Ahogy vallási ügyekben kerülni szeretne volna az eretnokség vádjait, úgy nem kívánt azért a filozófustársadalom perifériájára kerülni, mert újító és spekulatív gondolatait kollégái nem értik. Ezért volt publikációiban visszafogott, illetve keresett megfelelő formát felvetéseihez.

#### 4.7. Összefoglalás

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy Newton hipotézishasználata az évek során változott, és bár folyton hangsúlyozta a hipotézisek másodlagos voltát, azok kutatási programjaiban fontos szerepet játszottak. A sebtében megírt *Principia* első kiadásában használt geometrikus fogalmait a kritikák és tudományos viták következményeként 27 évvel később pontosítja. A matematikai terminusokat kísérleti filozófiájában az empirikus kutatásban való helyzetüktől függően megváltoztatja. Így egyes hipotéziseket felértékelt axiómákká, jelenségekké és propozíciókká, míg a maradék hipotéziseit indifferensé tette. Ez a szigorú megkülönböztetés Newtonnak az előzőekhez képest sokkal tudatosabban kialakított módszertanába enged betekintést. Innentől hipotézisnek hangsúlyozottan azt a javaslatot nevezte, amelyre nézve nem létezik független empirikus kutatás és bizonyíték, és amely gyakran már kauzális kérdésekről szól.

Ez nem azt jelentette, hogy Newton hipotézisei mögé bújva közvetlenül le is mondott volna javaslatainak kísérleti teszteléséről. Ellenkezőleg. Publikált és publikálatlan *hipotézisei* között a legfőbb különbség az, hogy nyilvánosságra hozott feltevéseivel egy jövőbeni kutatási program tervét előlegezte meg, míg a kauzális kérdésekről következetesen hallgatott

a nagyközönség előtt. Éppen ilyen értelemben kell érteni a címünkben szereplő *hypotheses non fingo* kijelentést. A gravitáció okáról nyilatkozni csak hipotézis lenne, ezért kell megelégednünk annyival, hogy a gravitáció létezik, és annak mennyisége a newtoni matematikai képletbe foglalható.

A hipotézisalkotás olyan kutatás közben elvégzett háttérmunka amit, ha nem publikálunk, elkerülhetők az állandó filozófiai viták. Ugyanakkor csak a minden alapot nélkülöző kitalációktól kell tartózkodni, egyrészt a kognitív folyamat hitelessége érdekében, másrészt azért, hogy Newton filozófiai eredményei publikált formában is bemutatathatók váljanak. Amennyiben viszont a későbbi bizonyítás lehetősége fennáll, inspiráció gyanánt közölhetők, de szigorúan olyan marginalizált formában, mint például az *Opticks* végére helyezett *queryk* vagy az *Általános magyarázat* utolsó bekezdésének bevallottan ki nem dolgozott felvetése. Ez a publikációs szerkesztési technika pedig hűen igazodik Newtonnak ahhoz a kijelentéséhez is, hogy *hipotéziseket* a kísérleti kutatás végén kell megfogalmazni, semmi esetre sem az elején.

Ezeket a tudománytörténészek által többé-kevésé felismert értelmezéseket én egy további aspektussal egészítettem ki, amely Newton vallási kézírataira vonatkozik. Miután kimutattam, hogy a tudományos hipotézisek egyik jótékony szerepe az volt, hogy a tudós kreatív gondolatainak helyet biztosított, megmutattam, hogy Newton vallási kézírataiban szintén felmerül az az igény, hogy vallási axiómákként egyáltalán nem kezelhető ötleteit szakba önthesse. Ennek tiszta megfogalmazását az *Irenicum* című kéziratában láttuk, ahol minimalizálja a Biblia alapú keresztény doktrínát, és szabadságot nyit arra, hogy a fundamentumok mellett a hívő ember tovább kutasson nem tisztázott kérdésekről anélkül, hogy emiatt retorzióban részesülne. Az effajta vallási tárgyú vélekedéseit, mint láttuk, két Nicea-ellenes kéziratában – akárcsak az *Optikában* –, kérdések formájában fogalmazta meg és funkciójuk is hasonló volt mint természetfilozófiai kérdéseie. Tudniillik kijelölni elsősorban a maga számára kutatási programját. Így tehát láthatóvá válik, hogy Newton természetfilozófiában használt módszere a hipotéziseket illetően visszaköszön vallási kézírataiban is, még akkor is, ha természetesen más fogalomkészlettel rendelkezik a két diszciplína. Ami a filozófiában axióma vagy alapelv, az a vallásban fundamentum, avagy a tej itala. Ami hipotézis, az bibliai szóhasználattal Newton szerint a kemény eledel, ami a fundamentumokon nyugszik, de senkire nézve nem kötelezőek, ugyanakkor új perspektívát nyit a növekedni vágyó hívő számára.



## 5. Konklúzió

Doktori képzésem elején még volt szerencsém találkozni a 2020-ban elhunyt, nemzetközileg elismert tudományfilozófussal, Fehér Mártával, akinek talán mindezidáig a legtöbbet köszönhetünk Newton tudományos munkáinak magyarországi tolmácsolásáért. Amikor a tanárnőnek elmeséltem a kutatási programomat, akkor nagy érdeklődést mutatva reagált, mondván: „Akkor talán öntől végre majd megtudhatjuk, hogy Newton elsősorban filozófus volt, aki mellékesen teológiával is foglalkozott, vagy inkább volt teológus, aki mellékesen a természetfilozófiában is jártas volt.” Bár dolgozatomban bőségesen prezentáltam, hogy Newtont legalább annyira tarthatnánk teológusnak, mint természettudósnak, de fő célom nem ennek kimutatása volt. Disszertációmban leginkább arra vállalkoztam, hogy módszertani kérdéseket vizsgáljak Newton komplex életművén belül. Természetfilozófiai és vallási tárgyú írásait kutatva pedig új hermeneutikai impulzusokat reméltem a kutatástól, amelyeket hosszútávon szentírástudományi foglalkozásom közben kamatoztathatok. Ahogy a feltárásban egyre mélyebbre hatoltam, az is kellemes meglepetésként ért, hogy Newton munkássága milyen alternatív lehetőségeket kínál a tudomány és vallás viszonyának mindig forró disputájához. Ezen kívül azt is reméltem, hogy a fő tézisem bemutatása közben járulékos következményeként pontosíthatom a hazánkban kialakult Newton-portrét.

Ami a járulékos következményeket illeti, saját Newton-képem a kutatás közben három ponton módosult, s reményeim szerint a dolgozat a laikus olvasók számára is új felismeréseket tartogat. A) Egyrészt el kellett vetnem a Newtonról kialakult „magányos zseni” képzetét, B) másrészt el kellett őt oldoznom a mechanikai világkép megteremtőjének mítoszától, C) harmadszor szembesülnöm kellett a vallásos tudós mély hitbeli motivációival.

A) Newton életművét sokáig úgy mutatták be a szakértők, mint egy magányos zseni hőstörténetét, aki egyszál maga megváltoztatta a tudomány világát, és akinek a természetfilozófiája a matematika és az empirizmus elsöprő győzelme lett a hipotetikus filozófia felett.<sup>1316</sup> Az igaz, hogy a tudománytörténet nézőpontjából ekkor kezd hangsúlyossá lenni a kiválóság és egyéniség, amelyeknek Newton nagyon is megfelelt. Ugyanakkor a rivális iskolák ekkor még sok szempontból közös hagyománnyal rendelkeztek. Ezért ahogyan az újabb monográfiák már egyre inkább hangsúlyozzák a korabeli természetfilozófiai kontextus

---

<sup>1316</sup> Ducheyne (2012) xiii.

fontosságát, úgy az én dolgozatom is igazolta az intellektuális környezet részletes bemutatásával, hogy Newtont ugyanazok a gondolatok foglalkoztatták, mint számos kortársát, és hasonló válaszokra is jutott.

B) A korabeli angliai viszonyokat leírva rámutattam, hogy Newton korában a mechanikai filozófia mellett egy új alternatíva, az ún. *kísérleti filozófia* jelent meg. Bár ezen irányzatoknak az egymáshoz való viszonya nem teljesen tisztázott, de tapasztalatom szerint a magyar filozófiatörténetben még csak el sem kezdtek róla beszélni, pedig időszerű lenne korrigálni a köztudatban lévő Newton-képet. Enélkül Newton mechanikaellenes megnyilvánulásai nehezen értelmezhetők a mai olvasó számára, aki a későbbi fogalmi keretből indul ki, hiszen a mechanika modern archetípusa éppen a „newtoni mechanika”. Newton eredetileg egy karteziánus fogalmat kritizált, bár a mechanikai filozófia későbbi változatai, – amilyen például Tolandé – így sem feleltek meg számára. A descartes-i mechanika a testek közvetlen érintkezésére vezetett vissza minden kölcsönhatást, és ebbe nyilván nem fért bele a gravitációs távolhatás, melyet viszont a mai fizikán nevelkedett olvasó szinte kritika nélkül elfogad mint az anyagi világ alapvető aspektusát. Newton viszont minden későbbi interpretáció ellenére *Principiájában* nem kívánt egy önműködő mechanikai világot teremteni. Newton univerzuma nem működik örökké magától csupán természeti törvények által, sőt, a mozgási súrlódás következtében időnként lelassul, vagy korrigálásra szorul, ezért a Teremtőnek időnként közvetlenül be kell avatkoznia a világ folyásába egészen addig, amíg a Szentírásban megpróbétált módon vége nem lesz a földi történelemnek. Newton beállt azoknak az angol tudósoknak a sorába, akik Descartes-ot ateizmussal vádolták, saját gravitációs törvényéről pedig azt állította, hogy ha a tömegvonzás okát nem is ismerjük, abban bizonyos, hogy az ok nem lehet mechanikai.

C) Mindez azt is mutatja, hogy Newton tudományosságát milyen erősen befolyásolta vallásossága. A tudományos és a vallásos gondolkodás egymásra való kölcsönhatása okán saját teológiáját leginkább a klerikális teológiától különböző *szekuláris teológiának* lehet nevezni, ami nem elvilágiasodást, hanem függetlenséget jelentett. Egyházkritikájában számtalanszor kritizálta az emberi és vallási érdekektől való befolyásoltságot, amitől szabadulni tudott szekuláris teológiájával. A módszertan nála szekuláris eszköz volt, amellyel függetleníteni tudta magát a vallási elköteleződésektől. Ez azt jelenti, hogy még ha ifjúkori jegyzetfüzetében tematizálta is a kor dogmatikai kérdéseit, azokat soha nem dolgozta ki, kivéve a szentháromságtani kérdéseket, amelyeket főleg írásmagyarázati és történeti alapon kritizált. Newton ez esetben is a nyelv és a történelem szekuláris módszertanát alkalmazta, nem pedig a teológia dogmatikai logikáját. Sőt, kedvenc eljárása volt, hogy az egyházatyák és mások

írásaiban talált történelmi bizonyítékokkal érveljen, ahelyett, hogy bonyolult teológiai vitákat folytatott volna. A történelmi megközelítés akkoriban viszont az egyik legmodernebb és leginkább szekuláris eszköz volt a szentírási üzenet feltárásában.

Newton írásmagyarázati módszereit a korának filozófiájában használt tudományos módszertanok hatása alatt és az „észszerűség” ideájának szellemében gyakorolta. Mivel a kor kanonikusnak tartott tudományos eszköztárát használta, ezért hermeneutikája korának fényében tudományos igényességű volt, amely számos olyan eredményhez vezetett, mely ma is megállja a helyét, ahogy ezt a *Two Notable Corruptions* című szövegkritikai munkájában is láttuk. Bár eredményei a mai keresztény dogmatika kontextusában kérdésesek, de Newton megközelítésének természetéből fakadt, hogy nem kívánt dogmatikát teremteni. Newton, ahogy sokak szerint a filozófiában sem, úgy a teológiában sem alkotott rendszert és dogmákat sem. Mindez olyannyira távol állt tőle, hogy a keresztény hitvallások nagy részének sem látta értelmét, és a minimalista módszertana teljes gondolkodásában megjelenik.

A szekuláris teológiának ráadásul nemcsak a tudományos semlegesség szempontjából volt jelentősége, hanem egyfajta politikai állásfoglalás is volt a felekezeteket megosztó vallásháborúval terhelt Európában. A világi teológia új kérdéseinek fókuszja a békére igyekezett, ezért sem keverte bele magát a maguknak kizárólagosságot követelő doktrínákba. Nem arról volt szó, hogy nem tudta felfogni a tanítás finom pontjait, hanem inkább arról, hogy bizonyos doktrínák – például Isten kegyelmi ajándékának és az eleve elrendelés természetének – tárgyalása olyan meddő szócsatákhoz vezetett, amelyeket elítéltek a természetfilozófia területén. Ezért Newton is, túllépve a számára megengedett vallási vitákon, azokat inkább a filozófia mérgező hatásának vagy a tudatlan emberek fantáziaszülte kérdéseinek tartotta, amelyek eredetileg nem a kereszténység sajátjai voltak.

A 17. századi világi teológiában újra hangsúlyozott homogén isteni jelenlét, amely fizikai módon is elképzelhető volt, új súlypontokat teremtett a vallási közbeszédben, miközben relativizálta a krisztológiát és marginalizálta a szentségeket és a hierarchikus egyházat.<sup>1317</sup> A kor világi filozófusait nem feltétlenül érdekelte az eleve elrendelés determinizmusa, érdekelte ugyanakkor, hogy az Isten által alkotott természeti törvények mennyiben determinálják előre világunk működését. Newton Isten természetét is a természetfilozófia szabályai szerint vizsgálta. Bár az Úr lényegét (*essence*) nem ismerjük, de aktív tevékenységén keresztül érzékeljük, ahogy a fizikában is érzékeljük a gravitáció hatását. Mivel szekuláris teológiájának fókuszában ez a tevékenység áll, ezért Isten természetének nem ismerése

---

<sup>1317</sup> Funkenstein (1986) 45.

nem jelentett számára problémát, így nem hajlott el a *negatív teológia* irányába, hiszen Newton kutatási projektje optimista és mindenképpen pozitív. Newton *negatív teológia* helyett *minimalista teológiát* művel, ami viszont nem Isten megismerésére, hanem az emberi gőg korlátozására való. Azt is láttuk, hogy ezt a minimalizmust a filozófiai munkáiban is használja, amennyiben a hipotéziseit mellőzi. Szerzőnket nem az érdekelte, amit nem tudunk Istenről, hanem amit tudunk. Isten tevékenysége pedig számszerűsíthető, megragadható és a matematika nyelvén leírható. A természetfilozófia hozzáállása az isteni kérdésekhez tehát mindenképpen előnnyel járt számára.

### 5.1. Newton módszere

Ahogy a bevezetésben ígértem, dolgozatomban módszertani kérdéseket intéztem Newton életművéhez. Ahogy Descartes, úgy az egész 17. század fő kérdése is az volt, hogy mi a helyes a módszer, amivel dolgoznunk kell. Végső konklúzióm az, hogy Newtonnak nincs módszere, csak módszerei. A tudós hatalmas eszköztárral rendelkezik. Elsősorban a felvilágosodás filozófiai ethosának, a *ratio* használatának elkötelezettje, tehát bármely diszciplína művelése közben a kor kanonizált metódusaival élt. Technikáit a filozófiatörténet mély tengeréből halásztta elő az ókori filozófusok módszereitől kezdve korának legdivatosabb apparátusáig. Ebbe beletartoztak a görög filozófusok óta ismert általános gondolkodási eszközök éppúgy, mint a sajátosan korspecifikus újdonságok, mint amilyen a szövegkritika vagy a történeti megközelítés. A korban bevett eljárása az utókor ítélete alapján a „filozofálás eklektikus módszer”-ének tűnik, de annak pejoratív értelme is csak a német idealizmus hatására, és főként Zeller véleménye nyomán alakult ki.<sup>1318</sup> Newton korában ez a módszer még a kritikai és nyitott kutatási megközelítéssel volt egyenlő, és számos tekintetben gyümölcsöző volt, olyan eredményekkel, melyeket ma is használ a teológia. De Newton mindig azokat a stratégiákat alkalmazta, amelyekre éppen szüksége volt. Nem voltak módszertani elköteleződései, és a különböző metódusokat kedvére váltogatta, gyakran az önkényességnek éppen azzal a mozzanatával, amelyről Thomas Kuhn *A tudományos forradalmak szerkezete* című művében a tudományos fejlődés elemeként beszél.<sup>1319</sup> A *Principiáiban* nem azért írta le a filozófiai gondolkodás négy alapszabályát, mintha ahhoz minden tekintetben tartotta volna magát, hiszen láttuk, hogy forradalmian új színelmélete kapcsán éppen, hogy eltért az egyszerűség szabályától. *Általános magyarázatában* leírta, hogy nem alkot hipotéziseket,

<sup>1318</sup> Dillon és Long (1988) 5.

<sup>1319</sup> Kuhn (2000) 18–19.

jóllehet *Optikájában* újabb és újabb hipotéziseket fogalmazott meg. A matematikatörténész Niccolò Guicciardini pedig kutatásaiban arra jut, hogy Newton nem kedvelte a matematikai fejlesztéseket, sokkal inkább a gyakorlati matematikai kihívásokat preferálta.<sup>1320</sup> Amennyiben előállt egy megoldandó feladat, keresett rá megoldásokat, és ha előlépett egy probléma, akkor alkotott rá koncepciót, de nem az volt a célja, hogy rendszerszintű, nagy elméleteket alkosson. Talán ez volt az oka annak, hogy a Leibniz-féle infinitezimális számítás sokkal érthetőbb, mint Newton azonos tartalmú kalkulusa. Newtonnak szemmel láthatólag nem volt célja, hogy érthető elméleteket alkosson, és ezért maradt ki sokszor a módszer leírása, amiért számos szakértő követhetetlennek tartotta metodológiáját.

Newton módszerei tehát nem végérvényes elköteleződések, hanem prezentációs lehetőségek voltak. Annak érdekében, hogy közönség elé tárhassa eredményeit, meg kellett alkotni az akkoriban divatos geometriai módszert, ezért megalkotta. Az elemzőknek mégis úgy tűnik, hogy Newton eredményei mindig előbb készültek el, mint a mögéjük tett elmélet. Eszerint Newton négy gondolkodási szabálya csak egy módszertani betoldás, amire később hivatkozhat. Mindez olyannyira így van, hogy szigorúbb kritikusok szerint Newton egyenesen utólag hazudja bele vagy imitálja, hogy mely módszer mentén dolgozott. Emiatt nem volt rendszeralkotó, és a későbbi filozófiatörténet olvasatában ezért nem kap helyet a filozófusok között.

Jómagam nem tartom Newtont manipulatív hazudozónak, még akkor sem, ha a metódusok alkalmazásában valóban nem volt konzisztens, de ezzel korántsem volt egyedül. Közismert, hogy Descartes is alig alkalmazta a nagy méltósággal bevezetett módszerét. Newton hasonlóan emberszabású kutató volt, mint bármelyik másik kollégája, akik soha nem felelhetnek meg annak a mesterségesen teoretizált tudósképnek, amely robot módjára logikus. Saját korában ő még nem fogalmazhatta meg azt, amit utódja, a Nobel-díjas dán fizikus, Niels Bohr később ki mert jelenteni, hogy amikor ő egy kutatási elképzelés lehetőségén gondolkodott, akkor gyakran sutba vágta az egyszerűség, vagy az ellentmondásmentesség megszokott szempontjait, mondván, hogy az ilyesfajta minőségeket csak utólag lehet megítélni.<sup>1321</sup> De miután Newton úgy gondolta, hogy mindig úton van, és a tudományos kutatás folyton történik, és mindig befejezetlen, ezért az utólagos elméletek is csak kényszerűségek. Newton a tengerparton homokozó gyermekhez hasonlította saját tudományos tevékenységét, elképzelhető tehát, hogy éppen úgy művelte a tudományt, ahogy

---

<sup>1320</sup> Mindezt a Bukaresti Egyetem Bölcsészettudományi Kara által szervezett 2015. okt. 6–11. között megtartott mesterszemináriumon fejtette ki bővebben.

<sup>1321</sup> Rosental (1967) 117.

a gyermek tanul. „Használak szavakat, összefűzik őket, s addig játszanak velük, amíg föl nem fogják értelmüket, amely mindaddig hozzáférhetetlen volt számukra. És a kezdeti játékos ténykedés lényegi előfeltétele a végül bekövetkező megértésnek.”<sup>1322</sup>

Így azt gondolom, hogy Newton saját korának kényszerítő erejénél fogva volt kénytelen módszereket nevesíteni olyan helyzetekben is, amikor felfedezései talán sokkal intuitívabb módon jutottak el hozzá éppen úgy, ahogy a legtöbb tudóssal történni szokott, amikor felfedez valamit. Ahogy Einstein fogalmazott, „a külső föltételek, amelyeket [a tudós számára] a tapasztalati tények szabnak meg, nem engedik meg neki, hogy világgépének fölépítésekor túlságosan is megkösse a kezét valamiféle ismeretelméleti rendszer. Amiért is a rendszeres elméjű episztemológus szemében gátlástalan opportunistának tűnik majd [...]”<sup>1323</sup> Éppen ezért, hogy ne tűnjön opportunistának, mint ahogy a későbbi recepció alapján mégsem kerülhette el ezt a vádat, Newton használatba vette a kor tudományos nyelvét. A Descartes munkásságával megnyitott évszázad tudományos nyelvét a módszeresség nyelvi jegyei alkották. Módszer nélkül nincs tudományosság, és főleg nincs tudományos prezentáció. Newton tehát kénytelen eszközöket nevesíteni, akkor is, ha ő ezektől nem különösebben függ.

De van egyáltalán olyan, hogy tudományos módszer? Az „anarchista” tudományfilozófus Paul Feyerabend *A módszer ellen* című munkájában már kimutatta – de természetesen csak Thomas Kuhn után –, hogy az ún. tudományos módszertanokat a legnagyobb felfedezések idején sorra megsértették. A tudomány merev keretrendszerén belül általában nem juthat szerep a tudós vallásának, metafizikájának vagy humorának,<sup>1324</sup> pedig Newtont nagyon is játékos kedvében találjuk, mikor Pardiesszel vagy épp Thomas Burnettel hipotézises kifárasztást művel.

Ma sincs konszenzus abban, hogy mit nevezhetünk tudományos módszernek. Ha a leggyakrabban emlegetett matematizálást és a kísérletezést, akkor ennek Newton munkássága megfelelt, mivel az angol Királyi Társaság is ezeket a módszereket jelölte meg, különösen is a kísérletezést, hiszen a matematizálással kapcsolatban nem volt egyértelmű konszenzus. Newton mindenesetre, ahogy dolgozatomban bemutattam, gyakran hivatkozott a korban népszerű egyszerűség és gazdaságosság elvére, az analogikus és az indukciós eljárásra, és hogy módszere minél racionálisabbnak tűnjön, a hipotézisek kiiktatására. Racionalitása lényeglátó képességgel párosult, és azzal az állandó igénnyel, hogy az állítások között

---

<sup>1322</sup> Feyerabend (2002) 49.

<sup>1323</sup> Einstein (1951) 683.

<sup>1324</sup> Feyerabend (2002) 40.

se tartalmilag, se kronológiailag ne legyen ellentmondás. Ha ezeket az állandókat, mint a *szimplicitás, analógia, indukció, racionalitás, lényeglátás, hipotézismentesség, konzisztencia*, egymás mellé állítjuk, akkor egyikről sem állíthatjuk, hogy különösebb specifikumok lennének, főleg nem olyan sajátos módszerek, amelyeket bármely diszciplína lefoglalhatna magának. Valójában ezek olyan általánosságok, amelyek az emberi gondolkodásra, még a leghétköznapibb, nem tudományos gondolkodásra is jellemzőek. Agyunk mindig is hajlamos volt arra, hogy a könnyebb érthetőség kedvéért egyszerűsítsen. Mivel elménkben nem létezik a semmiből való teremtés, az újabb felismerésekre más ismertekből jutunk el analógia útján. Mivel képtelenek vagyunk magunkba fogadni és átlátni a világ valamennyi jelenségét, csak egyesekből tudunk levonni következtetést a többire is. Szinte ösztönszinten érezzük, hogy ha elmerülünk a részletekben, és nem látjuk át a lényegét, akkor belefulladásunk a valóságba, és voltaképpen nem jutunk el sehova. Ha pedig két állítás között ellentmondás van, máris gyanakszunk, hogy az egyik állítás nem igaz. Mindezek hétköznapi eljárásaink, anélkül, hogy beírnánk magunkat velük a filozófia- vagy tudománytörténetbe. Newton viszont beírta magát, de csak azért, mert ezeket az eljárásokat a már valóban nem hétköznapi eredményeire alkalmazta, vagy legalábbis úgy tett. De amennyiben ezek a módszerek általános észjárásunk velejárói, máris evidenciának tűnik, hogy ezek a stratégiák az élet minden szegmenésben, így a teológiában is alkalmazhatóak.

Newton munkásságának értékelése emiatt jelent állandó vitatémát, s emiatt vitatkozhatunk arról, hogy honnan eredeztethetők a *regulae philosophandi*. Míg egyes szakértők, mint Maurizio Mamiani, esküsznek a gondolkodási szabályok filozófiai gyökereire,<sup>1325</sup> addig Snobelen annak teológiai származása mellett teszi le a voksát.<sup>1326</sup> Jómagam Ducheyne-nel egyetértve úgy gondolom,<sup>1327</sup> hogy a teológiai eredet csak erőltetve igazolható, de mint általános alapelvek ezek a szabályok – ahogy kimutattam – Newton teológiájával is összhangban voltak.

Az a kérdésem, hogy vajon a tudományos módszertan és a vallásban használt módszerek összeegyeztethetőek-e, és lehetséges-e, hogy Newton ugyanazokat a módszereket használta szentírásmagyarázat közben, mint természetfilozófiájában, könnyen megválaszolható. Válaszom egyértelműen igen. Ahogy dolgozatomban ismertettem, Newton számos olyan módszert alkalmazott bibliaolvasás közben is, amellyel a *Principiában* találkozunk.

---

<sup>1325</sup> Mamiani azt állítja, hogy a gondolkodási szabályok forrása a Robert Sanderson *Logicae Artis Compendium* című munkája volt. Mamiani (2004b) 4.

<sup>1326</sup> Lásd Snobelen (2004).

<sup>1327</sup> Ducheyne (2012) 267.

De mindezt azért teheti meg, mert tulajdonképpen általános módszertani elemeket alkalmaz. Newtonnál a módszer nem a tudományosságban használt tervszerű és következetes eljárás, már csak azért sem, mert sok esetben később illeszti be eredményei mellé a lépéseket, hanem általános gondolkodási séma, amelyet gyakran észrevétlenül és tudatlanul használ teológia közben. A módszertani tudatlanság – azaz tudatosságnélküliség – éppen abban érhető tetten, hogy a megfogalmazás szintjén Newton a kor kívánalmainak megfelelően különbséget akar tenni a teológiai és tudományos módszertan között. Kézirataiban le is írja, hogy nem keverhetjük össze a filozófiát a teológiával, de soha nem fejt ki módszeresen, hogy tulajdonképpen milyen különbséget lát a kettő között. Természetesen lényeges különbség, hogy az adatok a teológia esetében kinyilatkoztatásból fakadnak, amit Newton tiszteletben tart, de ha a szöveg gyanúsak tetszik számára, akkor nem átalja azt szövegkritikának alávetni. Ami pedig az egyéb autoritásra való hivatkozást jelenti, láthattuk, hogy Newton a filozófusok tekintélyét nem kevésbé veti el, mint a vallási tekintélyt. Ugyanakkor, ha saját céljait szolgálta, akkor éppen úgy hivatkozott filozófusokra, mint egyházatyákra.

Valójában a módszertani megkülönböztetés olyan igény, amelyet saját kora állít Newton elé. A megkülönböztetések gyakorlata szorosan összefügg a racionalitás európai eszményével, a diszciplináris differenciálódás pedig magával a felvilágosodás témájával.<sup>1328</sup> Ugyanakkor éppen Newton életműve mutatja, hogy az európai gondolkodást a megkülönböztetések gyakorlatával azonosítani nem más, mint az európai kultúra korabeli önképe,<sup>1329</sup> ami viszont nem azonos a valósággal. Mindez a kora újkori Európa önprezentációja éppen úgy, ahogy Newtoné is. Newton önvallomása, hogy a korabeli logika szabályait betartva nem keveri össze a módszertanokat. Ám a valóságban ez gyakran nem így történik. Mikor tehát módszertani különbséget igyekszik vonni filozófia és teológia között, akkor ez hol sikerül, hol nem. Nyelvi szinten ezt gyakran megteszi, például azzal, hogy *Principiájában* amennyire csak lehet, mellőzi az Istenre való hivatkozást, mint ahogy közvetlenül és mindenáron tervezési érveket sem alkot annak ellenére, hogy buzgó kollégái az ő munkáját felhasználva teszik meg azt. De mivel gyakran áthágja saját elveit, ezért a módszertani megkülönböztetésre való hivatkozás sokszor csak retorikai fogásnak tűnik. Ahogy szemléltettem, miután félreértik természetfilozófiai opuszának céljait, a második kiadástól beilleszti a mű végére az *Általános magyarázatot*, hogy teológiai olvasatot is adjon munkájának. S ekkor, ha redukáltan is, de valamit láttatni enged lábjegyzeteiben azokból a bibliatanulmányozó

---

<sup>1328</sup> Schmal (2021) 9.

<sup>1329</sup> I.m. 10.



műveletekből, amelyeket mégiscsak elvégzett tudományos munkája közben. Így láthatóvá vált, hogy a módszertanok között mégis gyakran van átjárhatóság.

Szerzőnk tehát úgy tiltakozik a módszertanok összemosása ellen, hogy közben tudatlanul mégis használja a filozófiai gondolkodás szabályait a teológiában, mivel azok nem szigorú értelemben vett módszertani szabályok, hanem a gondolkodás általános lépései. Azt ugyan tagadta, hogy a vallási igazságok matematikai pontossággal bizonyíthatóak lennének, mégis – hasonlóan ahhoz, ahogy a kísérleti filozófiában járt el – éles határt húzott a Szentírás valódi igazságai és a később kialakult hamis tradíciók, illetve az emberek fantáziáján alapuló elképzelések között.<sup>1330</sup> Ráadásul a filozófiában és tudományban sokszor előfordulnak ugyanazok a témák, mint a teológiában.

Mindezek mellett, vagy akár mindezek ellenére a Newton természetfilozófiája és teológiája közötti szoros és főleg tudatos összefüggést kissé szenzációhajhász és gyenge állításnak tartom annak ellenére, hogy több kutató is van ezen az állásponton. A Newton-kutató James Force húsz évvel ezelőtt azt is felvetette, hogy Newtonnak a matematikában alkotott „fluxiók módszere”<sup>1331</sup> elkerülhetetlenül összekapcsolódik azzal a gondolattal, ahogy Isten folyamatosan uralkodik a teremtés óta, és hogy mindez azon a hiten alapul, ahogy Isten hatalmával felügyel, és gondviselő módon alkotja és őrzi meg a természeti törvények jelenlegi állapotát.<sup>1332</sup> Force gondolatait a közelmúltban továbbfejlesztette Leshem,<sup>1333</sup> továbbá Ramati is állítja,<sup>1334</sup> hogy Newton teológiai jelentőséget tulajdoníthatott a fluxiók módszerének. Mindazonáltal ennek meggyőző bizonyítása nem történik meg, ezért az állítás továbbra is bizonytalan.<sup>1335</sup>

Az ilyen irányú állításokat éppen Newton tudományos *ars poeticájának* fényében tartom túlzónak. Newton törekedett arra, hogy metodológiai különbséget tegyen a különböző kutatási területek között. Ahogy Rob Iliffe is kimutatta, igyekezett megtartani a diszciplináris határokat, amikor a filozófia, a kémia, a geometria, az optika és a racionális mechanika területén mozgott,<sup>1336</sup> éppen úgy, ahogy magánjegyzeteiben nem kívánta a teológiát és a természetfilozófiát keverni. Ennek ellenére demonstráltam, hogy nem tudatosan ezt mégis megtette, minthogy az ember ugyanazzal az elmével közelít az élet minden szegmenséhez.

---

<sup>1330</sup> Iliffe (2017) 15.

<sup>1331</sup> Lásd Newtonnak a *De Analysi per Aequationes Numeri Terminorum Infinitas (A végtelen sorok elemzéséről)* és a *De methodis serierum et fluxionum (A sorok és fluxiók módszeréről)* című kéziratát.

<sup>1332</sup> Force és Popkin (1990) 88.

<sup>1333</sup> Leshem (2003) 37–64.

<sup>1334</sup> Ramati (2001).

<sup>1335</sup> Ducheyne (2012) 264.

<sup>1336</sup> Iliffe (2004) 427–454.

A határok megállapítása ugyanakkor éppen annyira jellemző Newton munkásságára, mint amennyire az átlépésük.

Amikor a tézisem címében szereplő írásmagyarázati módszereket Newton természetfilozófiájának tükrében elemeztem, akkor nemcsak a feltételezett párhuzamokra, hanem a feltételezhető különbségekre is számítottam. Például az Apokalipszishez írt írásmagyarázati szabályai és a természetfilozófiai szabályai közötti párhuzamosság ellenére azt is meg kell állapítanunk – amint azt Raquel Delgado-Moreira a közelmúltban meggyőzően világossá tette<sup>1337</sup> –, hogy a próféciáknak és a természetfilozófiának is külön ismeretelméleti státuszuk volt. Az is látható különbség, ahogy Newton a tudomány és a teológia esetén az újításokhoz közelít. Newtont méltán mondhatjuk forradalmian bátor tudósnak, aki a tudományt sok tekintetben másképp gyakorolta, mint ahogy matematika tanszéki elődje, Isaac Barrow, vagy maga a Királyi Társaság tagjai, így nem csoda, hogy számos kollégájával szakmai ellentétbe került.<sup>1338</sup> Ugyanakkor, miközben természetfilozófiai munkáiban az újítás lényeges elem, addig szerinte a vallásban az újítás a legnagyobb eretnekség. Ezért, úgy tűnik, hogy Newton a Királyi Társaságon belüli polémiák hatására nem a módszeren, hanem a nyelven változtatott, amikor átdefiniálta a hipotézisek jelentését, vagy amikor olyan új kifejezésekkel állt elő, mint a *spektrum* vagy a *törékenység*.<sup>1339</sup> Ugyanakkor az optikába új kifejezéseket bevezető Newton álláspontja az, hogy a vallásban ragaszkodnunk kell a megbízható bibliai kifejezésekhez, és pl. a *homousziosz*hoz hasonló idegen kifejezések csak megrontják a vallást. Mindez mutatja, hogy a fő különbség a két diszciplína nyelvezetében van. Míg a tudomány újabb és újabb felfedezéseivel új szavakat alkot, addig a vallás ennél sokkal archaikusabb. Nem célja az új kifejezések alkotása, inkább a régi terminusokat őrzi, és igyekszik azokat megélni, alkalmazni.

Mint előzőleg említettem, dolgozatom célja a newtoni módszertan feltárása mellett saját hermeneutikai érdeklődésem kielégítése volt. A newtoni ötletektől új impulzusokat reméltem és új válaszokat arra, hogy a Szentírás szövegének megértéséhez hányféle út vezet, vannak-e módszerek, amelyek kizárhatóak, illetve hogy mennyiben kölcsönözhetünk egymástól eltérő diszciplínáktól metodológiai eszközöket saját tárgyunk kutatásához. A gondolkodási szabályokról szóló fejezetem hosszabb lélegzetvételű *exkurzus*ában többek között azt szándékoltam kimutatni, hogy már az olyan „szabályok” diszciplináris besorolása és kisajátítása is jogtalan, mint az analógiás vagy az indukciós módszer. Láthattuk, hogy az átjárás

---

<sup>1337</sup> Delgado-Moreira (2006).

<sup>1338</sup> Bővebben: Dear (1995).

<sup>1339</sup> A Newton által teremtett új nyelvről és annak sikeréről bővebben: Zemplén (2015).

mindig is megvolt ezen eszközök között. Az analógiás érvelés csak első látszatra tartozik szorosan a logikai eszköztárhoz. Valójában a retorikának, a költészetnek, a bibliai hermeneutikának és egyáltalán a humántudományoknak mindig is meghatározó eleme volt. Gadamertől azt is tudjuk, hogy a rész és egész viszonyát maguk a reformátorok is a klasszikus retorikából vették át a megértés és szöveginterpretáció eljárására.<sup>1340</sup> Tehát szabadon kölcsönöztek módszert is a Szentírás magyarázatához. Így a humán- és természettudományos módszerek közötti merev különbségtétel nem mindig és nem szükségszerűen indokolt. Természetesen megtehetjük, hogy Helmholtzcal együtt hangsúlyozzuk, hogy különbség van a természettudományok *logikai indukciója* és a szellemtudományok *művészi indukciója* között,<sup>1341</sup> de a hangsúlyt tehetjük máshova is. Tudniillik a kérdés nem az, hogy a logikában használt módszereket alkalmazzák- és alkalmazhatóak-e a humántudományokban, hanem mindössze ezeknek az aránybeli különbségeiről van szó, illetve arról, hogy módszerük mennyire explicit vagy implicit. Kimondhatjuk, hogy az indukciót vagy az analógiát minden tárgykörben alkalmazzák, ahol gondolkodásról van szó, mert ez gondolkodásunk része.

Ámbár hozzá kell tennünk, hogy az alkalmazott módszerek alkalmazandóságáról már megoszlanak a vélemények. Tudniillik bármely módszer, ami az egyszerű szövegolvasás eszköztárát színesíti, az a dogmatika szemszögéből még mindig lehet hibás vagy kevésbé az. Miközben a hermeneutikai kitérőmben bemutattam, hogy az indukció az ókortól kezdve sok írásmagyarázóra jellemző, addig a dogmatika oldaláról úgy látszik, hogy a keresztény ókor és középkor írásmagyarázatára elsősorban a *deduktív gondolkodás* a jellemző, „amely az ismertnek vett egészből halad a részek felé, s az egészből magyarázza a részt.”<sup>1342</sup> Ez egyfelől megfelelt a kor holisztikus világszemléletének, másfelől alkalmas volt a tévtanítások visszaszorítására is. A herezis ugyanis részigazságokat emelt ki az Írásból, és tette azokat egyetemes igazságokká. Ezekkel szemben a hitvallás és dogma az írásmagyarázat útját szegélyezte a szélsőséges „szakadékokkal” szemben. Ugyanakkor Newton kora egyértelműen az induktív érvelés kora, és az *induktív gondolkodás* újkori fordulata visszahatott az írásmagyarázatra is. Ez már a humanizmusnak a filológiai kérdések iránti érdeklődésében tetten érhető, ami nagy hatással volt a reformátorok szövegelemzésére éppen úgy, ahogy Newton megközelítésére is. Az is igaz, hogy amikor Isaac Newton a természetfilozófiájában alkalmazott módszertanát részben integrálta a szentírásmagyarázat és általában a teológia művelésébe, akkor ennek következtében kora ortodoxiájától sok tekintetben eltérő eredményre

---

<sup>1340</sup> Gadamer (2003) 136.

<sup>1341</sup> Grondin (2002) 155.

<sup>1342</sup> Török (2006) 66.

jutott. Ennek oka némelyek szerint viszont éppen az, hogy a Szentírást aránytalanul is racionális eszközökkel fejtegette, így a gondolkodási metódusok túlzó és kizárólagos használata és a misztika teljes elvetése a szentháromságtan elvetéséhez vezetett. E racionális módszertan alkalmazása tette sajátossá Newton teológiáját, amit éppen kizárólagossága nem tett inkompatibilissé korának keresztény hitvallásaival. Ez pedig egy azóta is élő problémát vet fel: ha a Szentírást Isten ihlette, és ma is a Szentlélek teszi élővé, akkor elegendő-e tudományos módszerekkel felfejteni a szöveget?

A természetfilozófia diszciplínákra hullásának kezdetén a legjobb gondolatnak az tűnt, hogy a különálló diszciplínák más-más módszert alkalmazzanak. Az akkor üdvözölt folyamatot Feyerabend később szimplifikálásnak tarja. Az egyes tudományterületeket saját logikával felruházó folyamatot azért tartja károsnak, mert amikor például elválasztják a fizikát a metafizikától és a teológiától, és ezzel tulajdonképpen elválasztják a diszciplínát a „másfajta történelmektől”, akkor a tudósi intuíció lehetőségét kötik gúzsba. Ebben az esetben a tudós „képzelőereje korlátok közé kényszerül, s még a nyelve sem a sajátja többé”.<sup>1343</sup> A kora újkorban megindult szükségszerű diszciplináris fragmentálódás hatásait mindannyian saját bőrünkön tapasztaljuk. Miután a specializációké lett a jövő, amelyek már mind saját nyelvet beszélnek, az ember egyszersmind elvesztette egységes, koherens világképét is. A vallás sokáig volt szintetizáló erő, de a tudomány a 19–20. századra odáig jut, hogy teljesen lemond arról, hogy egységes világképet tudjon nyújtani. Ugyanakkor egyes tudományelméletek szerint, ha valaha létezne még szintézis a mai diszciplínák között, az továbbra is csak a teológia lehetne. Mindez természetesen csak akkor valósulhatna meg, ha a teológia magát nem egy saját eszköztárral rendelkező tudományterületként határozná meg, hanem egy módszertanok feletti, független világképként, amelynek ernyője alá bármely diszciplína beleférne a maga módszertanával. Newton munkássága pedig ékes példája annak, hogy miként tudja egy hívő ember folyton a természetet faggatni az élet matematikai, fizikai, kémiai, földrajzi, optikai és történeti kérdéseiről, miközben tekintetét folyton Teremtőjén tartja.

---

<sup>1343</sup> Feyerabend (2002) 40.

## Felhasznált irodalom

Isaac Newton kéziratai rövidítésjegyzékkel:<sup>1344</sup>

<b><i>Church History</i></b>	<i>Treatise on Church History</i> , Yahuda Ms. 12, National Library of Israel, Jeruzsálem. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/translation/TRAN00009">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/translation/TRAN00009</a> .
<b><i>Church History Prooemium'</i></b>	<i>Prooemium' and First Chapter of a Treatise on Church History</i> , Yahuda Ms. 11, National Library of Israel, Jeruzsálem. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/translation/TRAN00001">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/translation/TRAN00001</a> .
<b><i>Conclusion (Mint)</i></b>	<i>Draft of the Theological Section's Conclusion</i> (Mint Papers variant), Mint Papers 19/5, f. 45v., The National Archives (Britain) website. <a href="https://discovery.nationalarchives.gov.uk/details/r/C11031">https://discovery.nationalarchives.gov.uk/details/r/C11031</a> .
<b><i>Conclusion (Cambridge)</i></b>	<i>Draft of the Theological Section's Conclusion</i> (Cambridge variant) Add. Ms. 3965, f. 664r., Cambridge Cambridge Digital Library.
<b><i>De Analysi</i></b>	<i>De Analysi per aequationes numero terminorum infinitas</i> , Ms. 81. 4, Royal Society Library, London. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/NATP00204">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/NATP00204</a> .
<b><i>De Gravitatione</i></b>	<i>De Gravitatione et aequipondio fluidorum</i> , Ms. Add. 4003, Cambridge University Library, Cambridge. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00093">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00093</a> .
<b><i>History of Church 1.</i></b>	<i>Drafts on the History of the Church (Section 1)</i> , Yahuda Ms. 15.1, National Library of Israel, Jeruzsálem. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00218">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00218</a> .
<b><i>History of Church 2.</i></b>	<i>Drafts on the History of the Church (Section 2)</i> , Yahuda Ms. 15.2, National Library of Israel, Jeruzsálem. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00219">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00219</a> .

<sup>1344</sup> A kéziratok utolsó letöltésének ideje: 2022. 09. 21.

<b><i>History of Church 3.</i></b>	<i>Drafts on the History of the Church (Section 3)</i> , Yahuda Ms. 15.3, National Library of Israel, Jeruzsálem. <a href="http://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00220">http://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00220</a> .
<b><i>History of Church 5.</i></b>	<i>Drafts on the History of the Church (Section 5)</i> , Yahuda Ms. 15.5, National Library of Israel, Jeruzsálem. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00222">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00222</a> .
<b><i>History of Church 7.</i></b>	<i>Drafts on the History of the Church (Section 7)</i> , Yahuda Ms. 15.7, National Library of Israel, Jeruzsálem. <a href="http://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00237">http://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00237</a> .
<b><i>Irenicum</i></b>	<i>Irenicum, or Ecclesiastical Polyty Tending to Peace</i> , Keynes Ms. 3, King's College, Cambridge. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00003">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00003</a> .
<b><i>Miscellaneous Notes</i></b>	<i>Miscellaneous Notes and Extracts on the Temple, the Fathers, Prophecy, Church History, Doctrinal Issues</i> , Yahuda Ms. 14, National Library of Israel, Jeruzsálem. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/diplomatic/THEM00057">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/diplomatic/THEM00057</a> .
<b><i>Newton Manuscripts</i></b>	<i>The Newton Manuscripts at the National Library</i> , Jeruzsálem. <a href="https://www.nli.org.il/en/discover/humanities/newton-manuscripts">https://www.nli.org.il/en/discover/humanities/newton-manuscripts</a> .
<b><i>Of Natures</i></b>	<i>Of Natures Obvious Laws &amp; Processes in Vegetation</i> , Dibner Collection Ms. 1031 B, The Dibner Library of the History of Science and Technology, Smithsonian Institution Libraries, Washington. <a href="http://webapp1.dlib.indiana.edu/newton/mss/norm/ALCH00081/query/field1=text&amp;text1=Humores;jsessionid=54ABCF58E6160A8D1F000F2F2E2339A3">http://webapp1.dlib.indiana.edu/newton/mss/norm/ALCH00081/query/field1=text&amp;text1=Humores;jsessionid=54ABCF58E6160A8D1F000F2F2E2339A3</a> .
<b><i>Of Church</i></b>	<i>Of the Church</i> , Newton Catalogue ID: THEM00089, Fondation Martin Bodmer, Genf. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/catalogue/record/THEM00089">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/catalogue/record/THEM00089</a> .
<b><i>Of Creation</i></b>	<i>Of Creation</i> , Add. Ms. 3996 fol. 129r., Cambridge University Library, Cambridge.
<b><i>Of Temple</i></b>	<i>Of the Temple &amp; Synagogues of the Jews</i> , Yahuda Ms. 26.3, National Library of Israel, Jeruzsálem. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00407">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00407</a> .

<b><i>On Revelation 1.</i></b>	<i>Untitled Treatise on Revelation (section 1.1)</i> , Yahuda Ms. 1.1, National Library of Israel, Jeruzsálem. <a href="http://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00135">http://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00135</a> .
<b><i>On Revelation 4.</i></b>	<i>Untitled Treatise on Revelation (section 1.4)</i> , Yahuda Ms. 1.4, National Library of Israel, Jeruzsálem. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00182">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00182</a> .
<b><i>Origines</i></b>	<i>Theologiæ gentilis origines philosophicæ</i> , Yahuda Ms. 16.2, National Library of Israel, Jeruzsálem. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00260">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00260</a> .
<b><i>Origin of Religion</i></b>	<i>Draft Chapters of a Treatise on the Origin of Religion and its Corruption</i> , Yahuda Ms. 41, National Library of Israel, Jeruzsálem. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/diplomatic/THEM00077">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/diplomatic/THEM00077</a> .
<b><i>Out of Cudworth</i></b>	<i>Out of Cudworth</i> , fN563Z, William Andrews Clark Memorial Library, Los Angeles. <a href="http://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00118">http://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00118</a> .
<b><i>Out of Transactions</i></b>	<i>Out of Philosophical Transactions</i> , Additional Manuscript 3958., University of Cambridge Digital Library, Cambridge. <a href="https://cudl.lib.cam.ac.uk/view/Ms-ADD-03958/1">https://cudl.lib.cam.ac.uk/view/Ms-ADD-03958/1</a> .
<b><i>Paradoxical Questions 1.</i></b>	<i>Paradoxical Questions Concerning the Morals &amp; Actions of Athanasius and his Followers</i> , N563M3 P222, William Andrews Clark Memorial Library, Los Angeles. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00117">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00117</a> .
<b><i>Paradoxical Questions 2.</i></b>	<i>Paradoxical Questions Concerning the Morals &amp; Actions of Athanasius &amp; his Followers</i> , Keynes Ms. 10, King's College, Cambridge. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/diplomatic/THEM00010">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/diplomatic/THEM00010</a> .
<b><i>Principia (ms)</i></b>	<i>Philosophiæ naturalis principia mathematica</i> , Adv.b.39.1. Cambridge University Library, Cambridge. <a href="https://artsandculture.google.com/asset/philosophi%C3%A6-naturalis-principia-mathematica-adv-b-39-1-newton-isaac-sir-1642-1727/qQHMJJoCGQtnFdQ?hl=en">https://artsandculture.google.com/asset/philosophi%C3%A6-naturalis-principia-mathematica-adv-b-39-1-newton-isaac-sir-1642-1727/qQHMJJoCGQtnFdQ?hl=en</a> .
<b><i>Principia Papers</i></b>	<i>Papers Connected with the Principia</i> , Ms Add. 3965. 1r-764ff., University of Cambridge Digital Library, Cambridge. <a href="https://cudl.lib.cam.ac.uk/view/Ms-ADD-03965/1">https://cudl.lib.cam.ac.uk/view/Ms-ADD-03965/1</a> .

<b><i>Prolegomena</i></b>	<i>Prolegomena ad lexicum prophetici partem secundam in quibus agitur De forma sanctuarij Iudaici</i> , Ms. 434, The Babson College Grace K. Babson Collection of the Works of Sir Isaac Newton, The Huntington Library, Art Museum, and Botanical Gardens, San Marino. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/translation/TRAN00017">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/translation/TRAN00017</a> .
<b><i>Prophecy</i></b>	<i>Two Incomplete Treatises on Prophecy</i> , Keynes Ms. 5, King's College, Cambridge. <a href="http://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00005">http://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00005</a> .
<b><i>Prophetick Interpretation</i></b>	<i>The Synchronisms of the Three Parts of the Prophetick Interpretation</i> , Yahuda Ms. 6, National Library of Israel, Jeruzsálem. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/diplomatic/THEM00049">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/diplomatic/THEM00049</a> .
<b><i>Scholium generale (A)</i></b>	<i>Scholium generale</i> (magyarul <i>Általános magyarázat</i> ) vázlatos kézirat: A kézirat: Ms Add. 3965.12, ff. 357–358, Cambridge University Library, Cambridge. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/diplomatic/NATP00057">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/diplomatic/NATP00057</a> .
<b><i>Scholium generale (B)</i></b>	B kézirat: Ms Add. 3965.12, ff. 359–360, Cambridge University Library, Cambridge. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/diplomatic/NATP00058">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/diplomatic/NATP00058</a> .
<b><i>Scholium generale (C)</i></b>	C kézirat: Ms Add. 3965.12, ff. 361–362, Cambridge University Library, Cambridge. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/diplomatic/NATP00059">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/diplomatic/NATP00059</a> .
<b><i>Scholium generale (D)</i></b>	D kézirat: Ms Add. 3965.12, f. 363, Cambridge University Library, Cambridge. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/diplomatic/NATP00060">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/diplomatic/NATP00060</a> .
<b><i>Scholium generale (E)</i></b>	E kézirat: Ms Add. 3965.12, f. 365, Cambridge University Library, Cambridge. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/diplomatic/NATP00061">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/diplomatic/NATP00061</a> .
<b><i>Short Schem</i></b>	<i>A Short Schem of the True Religion</i> , Keynes Ms. 7, King's College, Cambridge. <a href="http://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00007">http://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00007</a> .
<b><i>Seven Statements</i></b>	<i>Seven Statements on Religion</i> , Keynes Ms. 6, King's College, Cambridge. <a href="http://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00006">http://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00006</a> .



<b><i>Solomon's Temple</i></b>	<i>Drafts Concerning Solomon's Temple and the Sacred Cubit</i> , Yahuda Ms. 2.4., National Library of Israel, Jeruzsálem. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/translation/TRAN00004">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/translation/TRAN00004</a> .
<b><i>Theological Notebook 1.</i></b>	<i>Theological Notebook</i> , Keynes Ms. 2, 1., King's College, Cambridge. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00180">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00180</a> .
<b><i>Theological Notebook 2.</i></b>	<i>Theological Notebook</i> , Keynes Ms. 2, 2., King's College, Cambridge. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/diplomatic/THEM00181">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/diplomatic/THEM00181</a> .
<b><i>Theological Notes</i></b>	<i>Theological Notes</i> (part 3), Yahuda Ms. 5.3, National Library of Israel, Jeruzsálem. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/diplomatic/THEM00294">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/diplomatic/THEM00294</a> .
<b><i>Three Paragraphs</i></b>	<i>Three Paragraphs on Religion, with Drafts</i> , Keynes Ms. 9, King's College, Cambridge. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/diplomatic/THEM00009">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/diplomatic/THEM00009</a> .
<b><i>Trinity College Notebook</i></b>	<i>Trinity College Notebook</i> , Ms. Add. 3996, Cambridge University Library, Cambridge. <a href="https://cudl.lib.cam.ac.uk/view/Ms-ADD-03996/1">https://cudl.lib.cam.ac.uk/view/Ms-ADD-03996/1</a> .
<b><i>Twenty-Three Queries</i></b>	<i>Twenty-Three Queries about the Word ὁμοούσιος</i> , Keynes Ms. 11, King's College, Cambridge. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/diplomatic/THEM00011">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/diplomatic/THEM00011</a> .
<b><i>Variantes</i></b>	<i>Variantes Lectiones Apocalypticae</i> , Yahuda Ms. 4, National Library of Israel, Jeruzsálem. <a href="https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00288">https://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00288</a> .
<b><i>Word 'God'</i></b>	<i>Partial Draft on the Word 'God'</i> , Add. Ms. 3965, f. 547r., Cambridge University Library, Cambridge.

Isaac Newton publikált művei:

- (1686) *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica*. London: Királyi Társaság.
- (1704) *Opticks*. London: S. Smith and B. Walford.
- (1706) *Optice: Sive De Reflexionibus, Refractionibus, Inflexionibus & Coloribus Lucis*. London: k.n.
- (1713) „Scholium Genarale.” In: *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica*. Szerk. Roger Cotes. Cambridge: k.n. 481–484.
- (1714) „An Account of the Book Entituled, *Commercium Epistolicum Collinii Et Aliorum, De Analysi Promota*.” *Philosophical Transaction of the Royal Society of London* 29, 173–224.
- (1717) *Opticks: Or, A Treatise of the Reflections, Refractions, Inflections & Colours of Light*. London: Királyi Társaság.
- (1726) „Scholium generale.” *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica*. Szerk. Henry Pemberton. London: Guil. & John Innys. 526–530.
- (1728a) *De Mundi Systemate Liber Isaaci Newtoni*. London: k.n.
- (1728b) *The Chronology of Ancient Kingdoms Amended*. London: J. Tonson.
- (1730) *Opticks: Or, A Treatise of the Reflections, Refractions, Inflections; Colours of Light*. London: k.n.
- (1733) *Observations on Daniel and the Apocalypse of St. John*. London: J. Darby and T. Browne.
- (1754) *Two Letters of Sir Isaac Newton to Mr. Le Clerc*. London: J. Payne.
- (1759) „Scholie Ge'ne'ral.” Ford. Marquise du Châtelet. In: (1759) *Principes mathématiques de la philosophie naturelle, par feu Madame la Marquise du Chastellet*. Párizs: Lambert. 174–180.  
<https://newtonprojectca.files.wordpress.com/2013/06/newton-general-scholium-chatelet-french-1759-letter-size.pdf> [utolsó letöltés: 2022. 09. 20].
- (1779–1785) *Opera*, 5 kötet. Szerk. Samuel Horsley. London: k.n.
- (1785) *Observations Upon the Prophecies*. Szerk. Samuel Horsley. London: Opera omnia.
- (1841) *An Historical Account of Two Notable Corruptions of Scripture: In a Letter to a Friend*. H.n.: Watchmaker.
- (1871) *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica*. London, Cambridge és New York: Macmillan. 1871. (Reprint 1726.)
- (1946) *Sir Isaac Newton's Mathematical Principles of Natural Philosophy and His System of the World*. Ford. Andrew Motte, szerk. Florian Cajori. H.n.: U of California P.

- (1950) *Sir Isaac Newton Theological Manuscripts*. Szerk. Herbert McLachan. H.n.: Manchester UP.
- (1952) *Opticks: Or, A Treatise of the Reflections, Refractions, Inflections; Colours of Light*. Szerk. Duane H.D. Roller. New York: Dover.
- (1958) *Isaac Newton's Papers & Letters on Natural Philosophy*. Szerk. I. Bernard Cohen. Cambridge: Harvard UP.
- (1959–1977) *The Correspondence of Isaac Newton (1661–1727)*, 7 kötet. Szerk. W. Herbert Turnbull és mások. Cambridge: Cambridge UP.
- (1970) *Isaac Newton's Letters and Papers on Natural Philosophy*. Szerk. I. Bernard Cohen és Roger S. Schofield. Cambridge: Harvard UP.
- (1972) *Isaac Newton's Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*. Szerk. Alexandre Koyré és Bernard Cohen. Cambridge: Cambridge UP.
- (1978) *Unpublished Scientific Papers of Isaac Newton*. Ford. és szerk. Rupert A. Hall és Marie B. Hall. Cambridge: Cambridge UP.
- (1979) *Opticks: A Treatise of the Reflections, Refractions, Inflections & Colours of Light*. New York: Dover.
- (1983) *Certain Philosophical Questions: Newton's Trinity Notebook*. Szerk. James E. McGuire és Martin Tamny. Cambridge: Cambridge UP. 336–465.
- (1984a) „The Classical Scholia.” Ford. Paolo Casini. *History of Science* 22, 1–58.
- (1984b) *The Optical Papers of Isaac Newton I*. Szerk. Alan E. Shapiro. Cambridge és New York: Cambridge UP.
- (1999) *The Principia: The Authoritative Translation: Mathematical Principles of Natural Philosophy*. Ford és szerk. I. Bernard Cohen és mások. Berkeley: U of California.
- (2001) „Newton's Scholia from David Gregory's Estate on the Propositions IV through IX Book III of his Principia.” Ford. Volkmar Schüller. In: Wolfgang Lefevre, szerk. (2001) *Between Leibniz, Newton, and Kant: Philosophy and Science in the Eighteenth Century*. Dordrecht: Kluwer Academic. 213–265.
- (2004) *Philosophical Writings*. Szerk. Andrew Janiak. Cambridge: Cambridge UP.
- (2006) *Eighteenth Century Biography of Isaac Newton: The Unpublished Manuscripts and Early Texts*. Szerk. Rob Illife. London: Pickering & Chatto.

### Magyar fordítások

- (1977) *A világ rendszeréről és egyéb írások*. (Színelméleti tanulmányok, Levél Robert Bolye-hoz, A világ rendszeréről, Négy levél Richard Bentleyhez.) Ford. Fehér Márta. Budapest: Magyar Helikon.
- (1981) *A Principiából és az Optikából, Levelek Bentleyhez*. (A természetfilozófia matematikai alapjai, vagy a fény visszaverődéséről, töréséről, elhajlásáról és színeiről szóló értekezés, Newton levelei Richard Bentleyhez). Ford. Heinrich László és Fehér Márta. Bukarest: Kriterion.

- (2003) *Isaac Newton válogatott írásai*. (Gondolkodási szabályok a filozófiában, Newton leveleiből, A természetfilozófia matematikai alapjai, Newton levelei Richard Bentelyhez, Különféle tanulmányaimban a fény tulajdonságairól mondottak magyarázatára szolgáló hipotézis, Az Optika könyvéből, A világ rendszéről, Levél Robert Boyle-hoz). Ford. Fehér Márta és Heinrich László, szerk. Ropolyi László és Szegedi Péter. Budapest: Typotex.
- (2012) *Észrevételek Dániel próféciájáról és Szt. János apokalipsziséről*. Ford. Szabó-Nagy Zsuzsanna. Budapest: D7.
- (2014) „Huszonhárom kérdés a *homousios*ról.” Ford. Erdei Ildikó. In: Erdei Ildikó (2014) „Isaac Newton ‘Huszonhárom kérdés a *homousios*ról’ című kéziratának elemzése.” *Orpheus Noster* 3, 72–74.
- (2018) „Az igaz vallás rövid vázlata.” Ford. Erdei Ildikó. In: Hubai Péter, szerk. (2018) *Az igaz vallás*. Budapest: Wesley János Lelkészképző Főiskola. 189–196.
- (2019) „Általános magyarázat.” Ford. Erdei Ildikó. In: Olay Csaba és Schmal Dániel, szerk. (2019) *Értelem és érzelem az európai gondolkodásban*. Budapest: KRE és L’Harmattan. 99–112.
- (2021) „Általános magyarázat.” Ford. Erdei Ildikó. In: Vassányi és Kutrovátz (2021) 273–282.

#### Elsődleges irodalom

- Ágoston, Szent [Augustinus Hipponensis] (1841) „De utilitate credendi.” *Patrologia Latina* 42, 65–92. Szerk. Jacques-Paul Migne. Párizs: k.n.
- Ágoston, Szent [Saint Augustine] (1977) *De immortalitate animae of Augustine: Text, Translation and Commentary*. Ford. és komm. C.W. Wolfskell. Amszterdam: B.R. Grüner.
- Ágoston, Szent [Aurelius Augustinus] (1985) *A Szentháromságról*. Ford., bev. és jegyz. Gál Ferenc. Budapest: Szent István Társulat.
- Ágoston, Szent (2002) *A teremtés könyvéről a manicheusok ellen*. Ford., előszó, és jegyz. Heidl György. Budapest: Paulus Hungarus és Kairosz.
- Ágoston, Szent (2005–2009) *Isten városáról*, 4 kötet. Ford. Földvály Antal és mások. Budapest: Kairosz.
- Ágoston, Szent (2017) *Zsoltármagyarázatok: 2. kötet, 34–53. Zsoltár*. Ford. Dr. Diós István. Budapest: Jel.
- Ágoston, Szent (é.n.) *A keresztény tanításról*. Ford., előszó és jegyz. Böröczki Tamás. H.n.: Paulus Hungarus és Kairosz.
- Alexandriai Kelemen (2006) *Stromata*  
[http://khazarzar.skeptik.net/pgm/PG\\_Migne/Clement%20of%20Alexandria\\_PG%2008-09/Stromata.pdf](http://khazarzar.skeptik.net/pgm/PG_Migne/Clement%20of%20Alexandria_PG%2008-09/Stromata.pdf) [utolsó letöltés: 2022. 09. 05].
- Antiochiai Szent Theophilosz (1984) „Autolükoszhoz.” In: Vanyó László, szerk. (1984) *A második századi görög apologéták*. Budapest: Szent István Társulat. 445–522.

- Anzelm, Canterbury (1992) *Monologion, Proslogion*. Ford. és jegyz. Dér Katalin. Budapest: MTA Filozófiai Intézet.
- Aquinói Szent Tamás [Thomas Aquinas] (1955–1957) *Summa contra Gentiles*, 5 kötet. New York: Hanover House.
- Aquinói Szent Tamás (1994–1995) *A teológia foglalatja*, 2 kötet. Ford., előszó és jegyz. Tudós-Takács János. Budapest: Telosz.
- Arnauld, Antoine és Pierre Nicole (1696) *Logic: Or, The Art of Thinking*. London: F. Taylor.
- Arisztotelész (1936) *Metafizika*. Ford., bev. és jegyz. Halasy-Nagy József. Budapest: k.n.
- Arisztotelész [Aristotle] (1941) *The Basic Works of Aristotle*. Ford. Richard McKeon. New York: Random House.
- Arisztotelész (1979) *Organon*. Ford., szerk. és jegyz. Szalai Sándor és mások. Budapest: Akadémiai.
- Arisztotelész (1982) *Rétorika*. Ford. és jegyz. Adamik Tamás. Budapest: Gondolat.
- Arisztotelész [Aristotle] (1991) *Complete Works (Aristotle)*, 2 kötet. Szerk. Jonathan Barnes. Princeton: Princeton UP.
- Arisztotelész (1997) *Poétika és más költészettani írások*. Ford. Ritoók Zsigmond, szerk. és jegyz. Bolonyai Gábor. Budapest: PannonKlett.
- Athanasziosz, Szent (1857) „Epistola de synodis.” 41. *Patrologiae cursus completus*. 26, 764 D 5–765 A. Szerk. Jacques-Paul Migne. Párizs: k.n.
- Athanasziosz, Szent (1999) „Szent Antal élete.” Ford. Vanyó László. In: Vanyó László, szerk. (1999) *A III–IV. század szentjei*. Budapest: Jel. 41–120.
- Bacon, Francis (1696) *De sapientia veterum*. Amsterdam: Henricus Wetstenius.
- Bacon, Francis (1857–é.n.) *The Works of Francis Bacon*, 15 kötet. Szerk. James Spedding és mások. Boston: Houghton Mifflin.
- Bacon, Francis (1884) „The Wisdom of the Ancients.” In: Alexander Spiers és Basil Montagu, szerk. (1884) *Bacon's Essays and The Wisdom of the Ancients*. Boston: Little, Brown. 317–425.
- Bacon, Francis (1901) *Of the Proficiency and Advancement of Learning, Divine and Human*. Szerk. Joseph Devey. New York: Collier.
- Bacon, Francis (1985–) *The Oxford Francis Bacon*, eddig 8 kötet. Szerk. Michael Kiernan és mások. Oxford: Oxford UP.
- Bacon, Francis (1987) *Esszék*. Ford. Julow Viktor. Budapest: Európa.
- Bacon, Francis (2001) *Új Atlantisz*. Ford. Sarkady János és Csatlós János. Szeged: Lazi.
- Bacon, Francis (2019) „Prométheusz, avagy az ember helyzete.” Ford. Boros Bianka. *Elpis* 12, 29–37.
- Bacon, Rogers (1900) *The Opus Majus of Roger Bacon*. Szerk. John H. Bridges. London: Williams and Norgate.
- Barrow, Isaac (1830) *The Theological Works of Isaac Barrow*, 8 kötet. Oxford: Oxford UP.

- Barlow, Thomas (1961) *A Library for Younger Schollers*. Szerk. Alma De Jordyand és Harris F. Fletcher. Urbana: U of Illinois P.
- Bartholomew, Augustus T. és John W. Clark (1908) *Richard Bentley, D.D. A Bibliography of His Works and of All the Literature Called Forth by His Acts or His Writings*. Cambridge: Bowes and Bowes.
- Baszileiosz, Nagy Szent (2001) *Nagy Szent Baszileiosz művei*. Ford., jegyz. és szerk. Vanyó László. Budapest: Szent István Társulat.
- Beda Venerabilis (1862) „De schematibus et tropis sacrae Scripturae.” *Patrologia Latina* 90. 175–186. Szerk. Jacques-Paul Migne. Párizs: k.n.
- Bentley, Richard (1693) *A Confutation of Atheism from the Origin and Frame of the World*. London: H. Mortlock.
- Bentley, Richard (1836) *Works of Richard Bentley, Literature of Theology and Church History*. Szerk. Alexander Dyce. H.n.: F. Macpherson.
- Bentley, Richard (1862) *Bentleii Critica Sacra: Notes on The Greek And Latin Text of The New Testament*. Szerk. Arthur A. Ellis. Cambridge: Kessinger.
- Bentley, Richard (2009) *The Correspondence of Richard Bentley*, 1. kötet. Szerk. Christopher Wordsworth és James H. Monk. Cambridge: Cambridge UP.
- Berkeley, George (2006) „A mozgásról.” In: *Tanulmány az emberi megismerés alapelveiről és más írások*. Ford. Faragó Szabó István és mások. Budapest: L’Harmattan. 353–372.
- Boëthius (1970) *A filozófia vigasztalása*. Ford. és jegyz. Hegyi György. Budapest: Magyar Helikon és Európa.
- Boëthius (2013) *Commentaria in Topica Ciceronis*. H.n.: Brepols.
- Bonaventura, [Sanctus] (1934) *Collationes in Hexaemeron e Bonaventuriana selecta quaedam*. Szerk. Marie F. Delorme. Firenze: Claras Aquas.
- Bonaventura, Szent (1991) *Szent Bonaventura misztikus művei*. Ford., bev. és jegyz. Barsi Balázs és Várnai Jakab. Budapest: Szent István Társulat.
- Boros Gábor, szerk. (2006) *A XVII. századi filozófia antológiája*. Budapest: Áron.
- Boyle, Robert (1661a) *Certain Physiological Essays Written at Distant Times, and on Several Occasions*. London: Henry Herringman.
- Boyle, Robert (1661b) *The Sceptical Chymist: Or, Chymico-Physical Doubts & Paradoxes*. London: k.n.
- Boyle, Robert (1666) „The Origin of Forms and Qualities (according to the corpuscular philosophy).” Online elérhetőség: <https://www.earlymoderntexts.com/assets/pdfs/boyle1666.pdf> [utolsó letöltés: 2021. 12. 15].
- Boyle, Robert (1688) *A Disquisition about The Final Causes of Natural Things Wherein It is Inquir’d, Whether, and (if at all) With What Cautions a Naturalist Should Admit Them?* London: H.C. for John Taylor.
- Bolye, Robert (1690) *The Christian Virtuoso: Shewing, that by Being Addicted to Experimental Philosophy, a Man is Rather Assisted, than Indisposed, to Be a Good Christian*. London: E. Jones for John Taylor.

- Boyle, Robert (1772) *The Works of the Honourable Robert Boyle*. Szerk. Thomas Birch. London: J. and F. Rivington.
- Boyle, Robert (1965) *Robert Boyle on Natural Philosophy: An Essay with Selections from his Writings*. Szerk. Marie B. Hall. Bloomington: Indiana UP.
- Boyle, Robert (1991) *Selected Philosophical Papers of Robert Boyle*. Szerk. M.A. Stewart. Indianapolis és Cambridge: Hackett.
- Boyle, Robert (1999–2000) *The Works of Robert Boyle*, 14 kötet. Szerk. Michael Hunter és Edward B. Davis. London: Pickering and Chatto.
- Boyle, Robert (2001) *The Correspondence of Robert Boyle*, 6 kötet. Szerk. Michael Hunter és mások. London: Pickering and Chatto.
- Boyle, Robert (é.n.) „Observations and Queries Concerning Springiness of Bodies.” In: Ms. *Boyle Papers* X. fol. 132. Birkbeck, U of London.  
<https://www.bbk.ac.uk/boyle/papers/volume-10/volume-10-fol.131v-132r> [utolsó letöltés: 2022. 12. 03].
- Brugger, Walter (2005) *Filozófiai lexikon*. Ford. Balázs István és mások. Szent István Társulat.
- Burnet, Thomas (1689) *Telluris Theoria Sacra*. London: k.n.
- Burnet, Thomas (1699) *Third Remarks upon an Essay Concerning Humane Understanding*. London: k.n.
- Chambers, Ephraim (1750) *Cyclopaedia: Or, An Universal Dictionary of Arts and Sciences*. 1. kötet. London: W. Innys és mások.  
[https://archive.org/details/gri\\_33125011113772/page/n121/mode/2up?view=theater](https://archive.org/details/gri_33125011113772/page/n121/mode/2up?view=theater) [utolsó letöltés: 2021. 12. 11].
- Chauvin, Stephanus S. P. (1713) *Lexicon philosophicum*. Leovardia: Franciscus Halma.
- Chillingworth, William (1684) *The Religion of Protestants*. London: k.n.
- Cicero, Marcus T. (1901–1902) *Epistulae ad Atticum*. Szerk. Louis C. Purser. Oxford: Clarendon.
- Cicero, Marcus T. (1913) *De Officiis*. Ford. Walter Miller. Cambridge: Harvard UP.
- Cicero, Marcus T. (1950) *De Legibus*. Szerk. és komm. Dr. Konrat Zeigler. H.n.: F.H. Kerle.
- Cicero, Marcus T. (1985) *Az istenek természete [De natura deorum]*. Ford. és jegyz. Havas László, utószó Hahn István. Budapest: Helikon.
- Cicero, Marcus T. (2012) *Cicero összes retorikaelméleti művei*. Szerk., ford. és jegyz. Adamik Tamás és mások. Pozsony: Kalligram.
- Clarke, Samuel (1705) *A Demonstration of the Being and Attributes of God: More Particularly in Answer to Mr. Hobbs, Spinoza and Their Followers*. London: W. Botham, for J. Knapton.
- Clarke, Samuel (1823) *A Discourse Concerning the Being and Attributes of God: The Obligations of Natural Religion, and the Truth and Certainty of the Christian Revelation*. Edinburgh: A. Allardice.



- Cockeram, Henry (1650) *The English Dictionary: Or, An Interpreter of Hard English Words*. London: A. Miller.  
<https://quod.lib.umich.edu/e/eebo2/A19044.0001.001/1:11?rgn=div1;view=fulltext>  
 [utolsó letöltés: 2021. 12. 11].
- Conduitt, John (é.n.) *Draft Account of Newton's Early Life*. Keynes Ms. 130.03, 21v-22r. King's College, Cambridge. <http://www.newtonproject.ox.ac.uk/view/texts/normalized/THEM00166> [utolsó letöltés: 2021. 12. 16].
- Conway, Anne (1992) *The Conway Letters: The Correspondence of Anne, Viscountess Conway, Henry More, and their Friends: 1642–1684*. Szerk. Marjorie H. Nicolson és Sarah Hutton. Oxford: Oxford UP.
- Craig, John (1699) *Theologiae Christianae Principia Mathematica*. London: k.n.
- Crell, Johann (1630) *De Deo et ejus attributis*. Krakkó: k.n.
- Cudworth, Ralph (1678) *The True Intellectual System of the Universe: The First Part, Wherein All the Reason and Philosophy of Atheism Is Confuted; and Its Impossibility Demonstrated*. London: Richard Royston.
- Cudworth, Ralph (1731) *A Treatise Concerning Eternal and Immutable Morality*. London: Crown.
- Cusanus, Nicolaus (2001) *Az együgyű ember és a bölcsesség*. Ford. Révész Mária M. Budapest: Farkas Lőrinc Imre.
- Cyprianus, Szent (1999) *Szent Cyprianus művei*. Ford., bev. és jegyz. Vanyó László. Budapest: Szent István Társulat.
- Dalrymple Stair, James (1686) *Physiologia nova experimentalis*. Leiden: Cornelis Boutesteyn.
- Dante, Alighieri (2014) *Isteni színjáték*. Ford. Babits Mihály. Budapest: Eötvös.
- D'Aguilon, Francois (1613) *Opticorum Libri Sex philosophis juxta ac mathematicis utiles*. Antwerpen: Plantiniana.
- Denzinger, Heinrich és Peter Hünermann (2004) *Hitvallások és az Egyház Tanítóhivatalának megnyilatkozásai*. Budapest: Szent István Társulat.
- Denzinger, Heinrich [Henry] és Karl Rahner (1954) *The Sources of Catholic Dogma*. Freiburg: Herder.
- Derham, William (1713) *Physico-Theology: Or, a Demonstration of the Being and Attributes of God, from His Works of Creation*. London: W. Innys.
- Descartes René (1664) *Le Monde de Mr. Descartes ou le Traité de la Lumière*. Párizs: k.n.
- Descartes René (1701) *Opuscula posthuma, physica et mathematica*. Amszterdam: P. & J. Blaeu.
- Descartes, René (1980) *Válogatott filozófiai művek*. Ford. Szemere Samu. Budapest: Akadémiai.
- Descartes, René (1993) *Értekezés a módszerről*. Szemere Samu fordítását átdolg., szerk. és jegyz. Boros Gábor. Budapest: Ikon.
- Descartes, René (1994) *Elmélkedések az első filozófiáról*. Ford. és utószó Boros Gábor. Budapest: Atlantisz.



- Descartes, René (1996a) *A filozófia alapelvei*. Ford. Dékány András. Budapest: Osiris.
- Descartes, René (1996b) *Œuvres*, 11 kötet. Szerk. Charles Adam és Paul Tannery. Párizs: J. Vrin.
- Descartes, René (2021) „A filozófia alapelvei III.” Ford. Vassányi Miklós. In: Vassányi és Kutrovátz (2021) 226–261.
- Diderot, Denis és Jean Le Rond D’Alembert (1751) *L’Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, 1. kötet. Szerk. André Le Breton. Párizs: Briasson.
- Edwards, John (1714) *Some Brief Critical Remarks on Dr. Clarke’s Last Papers; Which Are His Reply to Mr. Nelson, and an Anonymous Writer, and the Author of Some Considerations, &c. Shewing that the Doctor is as Deficient in the Critic Art, as He Is in Theology*. London: Ferdinando Burleigh. 36–40.
- Eriugena, Johannes S. (1988) „A természet felosztásáról.” Ford. Horváth Judit. In: Redl (1988) 249–265.
- Eriugena, Johannes S. (2015) *A természetekről*. Ford. Vassányi Miklós. Budapest: Szent István Társulat.
- Euklidész (1983) *Elemek*. Ford. Mayer Gyula. Budapest: Gondolat.
- Euszebiosz [Eusebius Pamphili of Caesarea] (1920) *Demonstratio evangelica*. Szerk. W.J. Ferrar. (Online elérés: <http://www.intratext.com/x/eng0882.htm> [utolsó letöltés: 2022. 12. 04].
- Euszebiosz (2020) *Caesareai Euszebiosz egyháztörténete*. Ford. és bev. Baán István. Budapest: Szent István Társulat.
- Gale, Theophilus (1670) *The Court of the Gentiles: Or, A Discourse Touching the Original of Human Literature, Both Philologie and Philosophie, from the Scriptures and Jewish Church*. Oxford: Will. Hall for T. Gilbert.
- Galilei, Galileo (1959) *Párbeszéd a két legnagyobb világrendszerről, a ptolemaiosziról és a kopernikusziról*. Ford., válog., utószó és jegyz. M. Zemplén Jolán. Budapest: Európa.
- Galilei, Galileo (1986) *Matematikai érvelések és bizonyítások*. Ford. Dávid Gábor. Budapest: Európa.
- Gassendi, Pierre (1649) *Exercitationes paradoxicae adversus Aristoteleos*. Amszterdam: Lodewijk Elzevir.
- Glanvill, Joseph (1661) *The Vanity of Dogmatizing*. London: E.C. for H. Eversden.
- Glanvill, Joseph (1671) *Philosophia Pia: Or a Discourse of the Religious Temper, and Tendencies of the Experimental Philosophy*. London: J. Macock.
- Grew, Nehemia (1701) *Cosmologia sacra, Or, A Discourse of The Universe as It Is the Creature and Kingdom of God*. London: W. Rogers.
- Gregory, Caspar Rene és Ezra Abbot (2018) *Novum Testamentum Graece: Prolegomena*. H.n.: Wentworth.
- Grotius, Hugo (1640) *De veritate religionis Christianae*. Amszterdam: Henricus Westenius.
- Harris, John (1708) *Lexicon Technicum*. London: k.n.

- Heereboord, Adrian (1654) *Philosophia rationalis moralis et naturalis*. Leiden: Francis Moyard.
- Hegel, Georg W. F. (1977) *Előadások a filozófia történetéről*. Budapest: Akadémiai.
- Herbert of Cherbury, Edward (1633) *De veritate prout distinguitur a reuelatione, a verisimili, a possibili, et a falso*. London: k.n.
- Herbert of Cherbury, Edward (1645) *De veritate, De causis errorum, De religione laici, Parerga*. London: k.n.
- Herbert of Cherbury, Edward (1663) *De religione gentilium errorumque apud eos causis*. Amsterdam: k.n.
- Herbert of Cherbury, Edward (1937) *De Veritate*. Ford. és bev. Meyrick H. Carré. H.n.: U of Bristol P.
- Hill, Nicholaus (1601) *Philosophia epicurea, democritiana, theophrastica proposita simpliciter*. H.n.: R. Thierry.
- Hobbes, Thomas (1656) *Six Lessons to the Professors of the Mathematicques one of Geometry the Other of Astronomy*. London: Andrew Cook.
- Hobbes, Thomas (1839) *De corpore*. London: Joanne Bohn.
- Hobbes, Thomas (1990) *The Elements of Law: Natural and Politic*. Szerk. John C.A. Gaskin. Oxford: Oxford UP.
- Hobbes, Thomas (1999) *Leviatán vagy Az egyházi és világi állam formája és hatalma, 2 kötet*. Ford. Vámosi Pál és Ludassy Mária. Budapest: Kossuth.
- Hooke, Robert (1661) *An Attempt for the Explication of the Phænomena, Observable in an Experiment Published by the Honourable Robert Boyle*. London: k.n.
- Hooke, Robert (1665) *Micrographia: Or, Some Physiological Descriptions of Minute Bodies Made by Magnifying Glasses: With Observations and Inquiries thereupon*. London: John Martyn.
- Hooke, Robert (1705) *The Posthumous Works of Robert Hooke*. Szerk. Ross Waller. London: k.n.
- Horatius, Flaccus Q. (1969) *Epistulae*. Szerk. Borzsák István. Budapest: Tankönyvkiadó.
- Hume, David (1956) *The Natural History of Religion*. Stanford: Stanford UP.
- Hume, David (1973) *Tanulmány az emberi értelemről*. Ford. Vámosi Pál. Budapest: Magyar Helikon és Európa.
- Hume, David (1976) *Értekezés az emberi természetről*. Ford. Bence György. Budapest: Gondolat.
- Hume, David (2006) *Beszélgetések a természetes vallásról*. Ford. Harkányi András. Budapest: Atlantisz.
- Huygens, Christiaan (1888–1950) *Oeuvres complètes de Christiaan Huygens, 23 kötet*. Szerk. D. Bierens de Haan és mások. Hága: Martinus Nijhoff.
- Irenaeus, Szent (1885) „Against Heresies.” Ford. Philip Schaff és mások. In: Alexander Roberts és mások, szerk. *Ante-Nicene Fathers*, 1. kötet. Buffalo: Christian Literature. Online: [https://en.wikisource.org/wiki/Ante-Nicene\\_Fathers/Volume\\_I/IRENAEUS/Against\\_Heresies:\\_Book\\_I](https://en.wikisource.org/wiki/Ante-Nicene_Fathers/Volume_I/IRENAEUS/Against_Heresies:_Book_I) [utolsó letöltés: 2023. 01.19].

- Irenaeus, Szent (1984) „Az apostoli igehirdetés feltárása.” In: Vanyó László, szerk. (1984) *A II. százai görög apologeták*. Budapest: Szent István Társulat. 575–631.
- Jeromos, Szent [Jerome] (é.n.) „Praefatio Hieronymi in Quatuor Evangelia.” In: *Early Church Texts*. Online: [https://earlychurchtexts.com/main/jerome/preface\\_to\\_four\\_gospels.shtml](https://earlychurchtexts.com/main/jerome/preface_to_four_gospels.shtml) [utolsó letöltés: 2023. 01. 09.]
- Johnson, Samuel (1785) *A Dictionary of the English Language*. London: J. F. and C. Rivington.
- Jusztinosz, Szent (1984) „Párbeszéd a zsidó Trifonnal.” Ford. Ladocsi Gáspár. In: Vanyó László, szerk. (1984) *A második századi görög apologeták*. Budapest: Szent István Társulat. 133–311.
- Kálvin János (2014) *Institutio, Christianae Religionis: A keresztény vallás rendszere*, 2 kötet. Ford. és jegyz. Buzogány Dezső. Budapest: Kálvin.
- Kendeffy Gábor, szerk. (1998) *Antik szkepticizmus: Cicero- és Sextus Empiricus-szövegek*. Ford. Lautner Péter. Budapest: Atlantisz.
- Kepler, Johannes (1596) *Mysterium Cosmographicum*. Tübingen: Georgius Gruppenbachius.
- Kepler, Johannes (1600) „Apologia Tychonis contra Ursum.” In: Nicholas Jardine és Alain Philippe Segonds, szerk. (2008) *La guerre des astronomes*, 2. kötet. Párizs: Les Belles lettres. 1942–2011.
- Leibniz, Gottfried W. (1671) *Hypothesis physica nova; Theoria motus abstracti*. H.n.: J. Martyn.
- Leibniz, Gottfried W. (1689) *Tentamen de motuum caelestium causis*. Ford. Ian Bruce. Online elérhetőség: <http://www.17centurymaths.com/contents/Leibniz/ae10.pdf> [utolsó letöltés: 2022. 09. 19].
- Leibniz, Gottfried W. és Samuel Clarke (2005) *A Leibniz – Clarke levelezés*. Ford. Bálint Péter, szerk. Boros Gábor és Dékány András. Budapest és Szeged: L’Harmattan és SZTE Filozófia Tanszék.
- Letsome, Sampson és John Nicholl, szerk. (1739) *A Defence of Natural and Revealed Religion*. London: D. Midwinter.
- Lister, Martin (1671) „Some Observations, Touching Colours.” *Philosophical Transactions* 6, 2132–2136.
- Locke, John (1981) *The Correspondence of John Locke*, 7. kötet. Letters 2665–3286. Szerk. E. S. De Beer. Oxford: Oxford UP.
- Locke, John (2000) *The Reasonableness of Christianity: As Delivered in the Scriptures*. Szerk., bev. és jegyz. John C. Higgins-Biddle, H.n.: Clarendon.
- Locke, John (2003a) *A vallási türelemről*. Ford., szerk. és bev. Kontler László. Budapest: Stencil Kulturális Alapítvány.
- Locke, John (2003b) *Értekezés az emberi értelemről*. Ford. Vassányi Miklós és Csordás Dávid, szerk. és utószó Faragó-Szabó István. Budapest: Osiris.

- Lucretius, Titus C. (1997) *A természetről (De rerum natura)*. Ford., bev. és jegyz. Tóth Béla. Budapest: Kossuth.
- Luther, Márton [Martin Luther] (1958) *Lectures on Genesis 1–5*. Szerk. Jaroslav Pelikan. Saint Louis: Concordia.
- Luther, Márton [Martin Luther] (1966) „The Disputation Concerning Man, 1536.” In: Lewis W. Spitz, szerk. (1966) *Luther's Works*, 34. kötet. Philadelphia: Fortress. 133–144.
- Luther, Márton (2017) „A zsinatokról és az egyházzól.” In: Csepregi Zoltán, szerk. (2017) *Luther válogatott művei 2.: Felelősség az egyházért*. Budapest: Luther. 607–674.
- Maimonidész (1997) *A tévelygők útmutatója*. Ford. és jegyz. Klein Mór, szerk. Babits Antal. Budapest: Logos.
- Malebranche, Nicolas (1979) „Conversations chrétiennes.” In: Geneviève Rodis-Lewis, szerk. (1979) *Œuvres de Malebranche*, 2 kötet. Párizs: Gallimard.
- Malebranche, Nicolas (1980) *The Search after Truth*. Ford. Thomas M. Lennon és Paul J. Olscamp. Columbus: Ohio State UP.
- Malebranche, Nicolas (2017) *Értekezés a természetről és a kegyelemről*. Ford. Schmal Dániel. Budapest: Gondolat.
- Maxwell, John (1715) *A Discourse Concerning God*. London: W. Taylor.
- Mede, Joseph (1643) *The Key of the Revelation, Searched and Demonstrated out of the Naturall and Proper Charecters of the Visions*. Ford. Richard More. London: P. Stephens.
- Micraelius, Johann (1653) *Lexicon philosophicum terminorum philosophis usitatorum*. Stettin: Freyschmid.
- Mill, John (1693) *Letter from John Mill to Isaac Newton*. Keynes Ms. 100, King's College, Cambridge.
- Mill, John (1694) *Letter from John Mill to Isaac Newton*. Miscellaneous Manuscripts 1.14, Royal Society Library, London.
- Mill, John és Ludolph Küster (1723) *Novum Testamentum Graecum, cum lectionibus variantibus*. Lipcse: Gleditsch.
- More, Henry (1653a) *An Antidote Against Atheisme: Or, an Appeal to the Natural Faculties of the Minde of Man, whether there be not a God*. London: k.n.
- More, Henry (1653b) *Coniectura Cabbalistica: Or, A Conjectural Essay of Interpreting the Minde of Moses According to a Threefold Cabbala, viz., Literal, Philosophical, Mystical, or Divinely Moral*. London: k.n.
- More, Henry (1656) *Enthusiasmus Triumphatus, Or, A Discourse of the Nature, Causes, Kinds, and Cure, of Enthusiasm*. London: k.n.
- More, Henry (1659) *The Immortality of the Soul, So Farre Forth as it is Demonstrable from the Knowledge of Nature and the Light of Reason*. London: k.n.
- More, Henry (1660) *An Explanation of the Grand Mystery of Godliness*. London: Flesher.

- More, Henry (1662) *A Collection of Several Philosophical Writings of Dr. Henry More*. London: James Fleisher.
- More, Henry (1664) *The Apology of Dr Henry More*. London: k.n.
- More, Henry (1681) *Tetractys Anti-Astrologica, Or, The Four Chapters in the Explanation of the Grand Mystery of Godliness*. London: J.M. for W. Kettily.
- Nazianzoszi (Szent) Gergely (2001) *Nazianzoszi Szent Gergely beszédei*. Ford. és bev. Vanyó László. Budapest: Szent István Társulat.
- Nolli, Gianfranco, szerk. (2001) *Novum Testamentum Graece et Latine*. H.n.: Vatikáni Könyvkiadó.
- Nüsszai Gergely (1994) „Az ember teremtéséről.” In: Frenyó Zoltán, szerk. (1994) *Az isteni és az emberi természetről*, 1. kötet. Budapest: Atlantisz. 169–263.
- Nüsszai Gergely [Gregorius Nyssenus] (2002) *Contra Eunomium I–II*. Szerk. W. Jaeger. Leiden: Brill.
- Nye, Stephen (1687) *A Brief History of the Unitarians Called also Socinians in Four Letters, Written to a Friend*. London: k.n.
- Ockham, William (1495) *Quaestiones et decisiones in quattuor libros Sententiarum Petri Lombardi*. H.n.: Johannes Trechsel.
- Ockham, William (1974) *Ockham's Theory of Terms: Part I of the Summa Logicae*. Ford. és bev. Michael J. Loux. Notre Dame: U of Notre Dame P.
- Órigenész (1994) „A princípiumokról.” In: Frenyó Zoltán, szerk. (1994) *Az isteni és az emberi természetről*, 1. kötet. Budapest: Atlantisz.
- Órigenész [Origène] (1995) *Homélie sur les Psaumes 36 à 38*. Szerk. Emanuela Prinzivalli és mások. Párizs: Cerf.
- Órigenész (1997) *Az imádságról és a vértanúságról*. Ford., bev. és jegyz. Vanyó László. Budapest: Szent István Társaság.
- Órigenész (2003) *A princípiumokról I-II*. Ford. Pesthy Monika és mások. Szerk. Somos Róbert. Budapest: Paulus Hungarius és Kairosz.
- Órigenész (2008) *Kelszosz ellen*. Ford., előszó, és jegyz. Somos Róbert. Budapest: Kairosz.
- Órigenész (2017) *Órigenész kommentár János evangéliumához*. Ford., előszó és jegyz. Somos Róbert. Budapest: Kairosz.
- Paraeus, David (1619) *Irenicum vere Christianum*. Rostock: k.n.
- Parmenidész (2010) *Töredékek*. Ford., tan., és jegyz. Végh Attila. Máriabesnyő és Gödöllő: Attraktor.
- Pascal, Blaise (2014) *Gondolatok*. Ford. és jegyz. Pődör László. Szeged: Lazi.
- Philalethes, Eirenaeus (1669) *Secrets Reveal'd, Or, an Open Entrance to the Shut-Palace of the King: Containing the Greatest Treasure in Chymistry Never Yet so Plainly Discovered*. London: W. Godbid.
- Philosophical Transactions* 1, 19. (1666. november)  
<https://royalsocietypublishing.org/toc/rstl/1666/1/19> [utolsó letöltés: 2021. 12. 18].
- Philosophical Transactions* 2, 28. (1667. október)  
<https://royalsocietypublishing.org/toc/rstl/1667/2/28> [utolsó letöltés: 2021. 12. 18].

- Philosophical Transactions* 7, 85. (1672. július)  
<https://royalsocietypublishing.org/toc/rstl/1672/7/85> [utolsó letöltés: 2021. 12. 18].
- Philón (2005) „Mózes a világ teremtéséről.” In: Somos Róbert, szerk. (2005) *Középső platonizmus*. Budapest: Osiris. 292–337.
- Platón (2008) *Állam*. Ford. Jánosz István. Budapest: Cartaphilus.
- Plótinosz (1986) *Az Egyről, a szellemről és a lélekről: Válogatott írások*. Ford. és jegyz. Horváth Judit és Perczel István. Budapest: Európa.
- Pococke, Edward (1650) *Specimen historiae Arabum*. London: k.n.
- Quintilianus, Marcus F. (2008) *Szónoklattan*. Ford. és jegyz. Adamik Tamás és mások. Pozsony: Kalligram.
- Ray, John (1691) *The Wisdom of God Manifested in the Works of the Creation*. London: Samuel Smith.
- Redl Károly, szerk. (1988) *Az égi és a földi szépről*. Budapest: Gondolat.
- Reid, Thomas (1997) *An Inquiry into the Human Mind on the Principles of Common Sense*. Szerk. Derek R. Brookes. Edinburgh: Edinburgh UP.
- Sanderson, Robert (1631) *Logicae Artis Compendium*. Oxford: k.n.
- Selden, John (1617) *De Diis Syris*. London: Stansbey.
- Sergeant, John (1698) *Non Ultra: Or, A Letter to a Learned Cartesian: Settling the Rule of Truth, and First Principles, upon Their Deepest Grounds*. H.n.: A. Roper.
- Sergeant, John (1969) *The Method to Science*. London: W. Redmayne.
- Simon, Richard (1682) *A Critical History of the Old Testament*. London: W. Davis.
- Simon, Richard (1684) *Critical Enquiries into the Various Editions of the Bible*. London: T. Braddyll.
- Simon, Richard (1689) *Histoire critique du texte du Nouveau Testament*. Rotterdam: R. Leers.
- Simon, Richard (1690) *Histoire critique des versions du Nouveau Testament*. Rotterdam: R. Leers.
- Simon, Richard (1693) *Histoire critique des principaux commentateurs du Nouveau Testament depuis le commencement du christianisme jusques a notre tems*. Rotterdam: R. Leers.
- Simon, Richard (1695) *Nouvelles Observations sur le Texte et les Versions du Nouveau Testament*. Párizs: J. Boudot.
- Sozinus, Faustus (1610) *De statu primi hominis ante lapsum disptatio*. Krakkó: k.n.
- Spinoza, Baruch (1677) *Opera posthuma*. Amszterdam: k.n.
- Spinoza, Baruch (1997) *Etika*. Ford. Szemere Samu, átdolg., bev., utószó és jegyz. Boros Gábor. Budapest: Osiris.
- Spinoza, Baruch (2002) *Teológiai-politikai tanulmány*. Szemere Samu fordítását átdolgozta Boros Gábor és Szalai Judit. Budapest: Osiris.
- Sprat, Thomas (1667) *The History of the Royal-Society of London*. London: T.R. for J. Martyn and J. Allestry.



- Stephen, Leslie és Sidney Lee, szerk. (1959–1960) *The Dictionary of National Biography*. Oxford: Oxford UP.
- Stillingfleet, Edward (1662) *Origines Sacrae, Or: A Rational Account of the Grounds of Christian Faith: As to the Truth and Divine Authority of the Scriptures, and Matters Therein Contained*. H.n.: R.W. for H. Mortlock.
- Szentviktori Hugó (1988) „Didascalion.” Ford. Maróti Egon. In: Redl (1988) 286–295.
- Sz.n. (1688) „Philosophiae Naturalis Principia Mathematica.” *Journal des sçavans* 16, 237–238.
- Sz.n. (1991–1996) „The Babylonian Talmud.” In: *Soncino Classic Collection*. Chicago: Davka and Judaica [CD-rom].
- Szókratész (1984) *Szókratész egyháztörténete*. Ford. Baán István, szerk. Vanyó László. Budapest: Szent István Társulat.
- Tertullianus (2003) *Tertulliani Liber de anima*. Szerk. Jan H. Waszink. Online elérhetőség: [https://tertullian.org/latin/de\\_anima.htm](https://tertullian.org/latin/de_anima.htm) [utolsó letöltés: 2022. 11. 30].
- Tindall, Matthew (1730) *Christianity as Old as the Creation: Or, the Gospel, a Republication of the Religion of Nature*. London: k.n.
- Toland, John (1718) *Nazarenus: Or, Jewish, Gentile and Mehometan Christianity*. London: k.n.
- Toland, John (2011) *Levelek Szerénához*. Ford., bev. és jegyz. Vassányi Miklós. Budapest: Áron és Brozsek.
- Tyconius (1997) *Szabályok könyve*. Ford. és jegyz. Czachez István. Budapest: Hermeneutikai Kutatóközpont.
- Ursus, Nicolaus R. (1597) *De astronomicis hypothesibus*. Prága: k.n.
- Vanyó László, szerk. (1980) *Apostoli atyák*. Ford. Ladocsi Gáspár. Budapest: Szent István Társulat.
- Vanyó László, szerk. (1983) *A kappadókiai Atyák*. Ford. Baán István és Orosz László. Budapest: Szent István Társulat.
- Vergilius (1962) *Aeneis*. Ford. és jegyz. Lakatos István. Budapest: Európa.
- Vossius, Gerardus J. (1641) *De theologia gentili et physiologia Christiana: Sive de origine ac progressu idolatriae*. Amszterdam: k.n.
- Webster, John (1654) *Academiarum examen*. London: G. Calvert.
- Whewell, Wiliam (1837) *History of the Inductive Sciences, from the Earliest to the Present Times*. London: k.n.
- Whewell, William (1840) *The Philosophy of the Inductive Sciences, Founded upon Their History*. London: k.n.
- Whewell, William (1858) *The History of Scientific Ideas*. London: John W. Parker and Son.
- Whewell, Wiliam (2001) *Collected Works of William Whewell*, 16 kötet. Szerk. Richard Yeo. Bristol: Thoemmes.
- Whiston, William (1696) *A New Theory of the Earth*. London: R. Roberts for B. Tooke.

- Whiston, William (1717) *Astronomical Principles of Religion, Natural and Reveal'd*. London: k.n.
- Whiston, William (1728) *Sir Isaac Newton's Corollaries from His Philosophy and Chronology, in His Own Words*. London: k.n.
- Whiston, William (1749) *Memoirs of the Life and Writings of Mr. William Whiston: Containing, Memoirs of Several of His Friends Also*. London: J. Whiston and B. White.
- Whiston, William (2018) *A Collection of Authentick Records Belonging to the Old and New Testament*, 2. kötet. H.n.: Gale Ecco.
- Wilkins, John (1668) *An Essay Towards a Real Character and a Philosophical Language*. London: k.n.

### Másodlagos irodalom

- Abraham, Mansoer és mások (2009) „Analysis of the Talmudic Argumentum A Fortiori Inference Rule (Kal Vachomer) Using Matrix Abduction.” *Studia Logica* 92, 281–364.
- Achinstein, Peter (2013) *Evidence and Method: Scientific Strategies of Isaac Newton and James Clerk Maxwell*. New York: Oxford UP.
- Allen, Phyllis (1949) „Scientific Studies in the English Universities of the Seventeenth Century.” *Journal of the History of Ideas* 10, 219–225.
- Anstey, Peter R. (2003) „Locke on Method in Natural Philosophy.” In: Peter R. Anstey, szerk. (2003) *The Philosophy of John Locke: New Perspectives*. London: Routledge. 26–42.
- Anstey, Peter R. (2004) „The Methodological Origins of Newtons Queries.” *Studies and History in Philosophy of Science* 35, 247–269.
- Anstey, Peter R. (2005) „Experimental Versus Speculative Natural Philosophy.” In: Peter R. Anstey és John A. Schuster, szerk. (2005) *The Science of Nature in the Seventeenth Century: Patterns of Change in Early Modern Natural Philosophy*. Dordrecht: Springer. 215–242.
- Assmann, Jan (2003) *Mózes, az egyiptomi: Egy emléknym megfejtése*. Ford. Gulyás András és mások. Budapest: Osiris.
- Assmann, Jan (2013) *Religio Duplex: Az egyiptomi misztériumok és az európai felvilágosodás*. Ford. V. Horváth Károly. Budapest: Atlantisz.
- Atkinson, Andrew D. (1952) „William Derham, F.R.S. 1657–1735.” *Annals of Science* 8, 368–392.
- Babits Antal (2015) *Határolt határtalanság: Maimonidész istenkeresései*. Budapest: Logosz.
- Bagyinszki Ágoston, szerk. (2019) *A „Természet könyve” mint a Szentírás könyvének analogója: A Két könyv-metafora mai jelentősége a természettudomány és teológia*



- párbeszédében*. Budapest: L'Harmattan és Sapiientia Szerzetesi Hittudományi Főiskola.
- Ball, Bryan W. (1975) *A Great Expectation: Eschatological Thought in English Protestantism to 1660*. Leiden: Brill.
- Bechler, Zev (1982) „Introduction: Some Issues of Newtonian Historiography.” In: Zev Bechler, szerk. (1982) *Contemporary Newtonian Research*. Dordrecht: Springer. 1–20.
- Bellon, Richard (2014) „There Is Grandeur in This View of Newton: Charles Darwin, Isaac Newton and Victorian Conceptions of Scientific Virtue.” *Endeavour* 38, 222–234.
- Bengard, Beate (2021) „Chapter 2 Imago Dei: God’s Grace and Distance.” In: Christophe Chalamet, szerk. (2021) *Theological Anthropology, 500 Years after Martin Luther*. Leiden: Brill. 19–47.
- Benjamin, Andrew E. és mások, szerk. (1987) *The Figural and the Literal: Problems of Language in the History of Science and Philosophy, 1630–1800*. Manchester: Manchester UP.
- Bercovitch, Sacvan (1972) *Typology and Early American Literature*. Amherst: U of Mass. P.
- Bertoloni-Meli, Domenico (1993) *Equivalence and Priority: Newton versus Leibniz. Including Leibniz’s Unpublished Manuscripts on the Principia*. Oxford: Clarendon.
- Biener, Zvi (2017) „De Gravitatione Reconsidered: The Changing Significance of Experimental Evidence for Newton’s Metaphysics of Space.” *Journal of the History of Philosophy* 55, 583–608.
- Biener, Zvi (2018) „Newton’s Regulae Philosophandi.” In: Chris Smeenk és Eric Schliesser, szerk. *Oxford Handbook of Isaac Newton*. Oxford UP. 2018. Online cikk: <https://www.oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780199930418.001.0001/oxfordhb-9780199930418-e-4> [utolsó letöltés: 2021. 11. 29].
- Biener, Zvi és Eric Schliesser (2017) „The Certainty, Modality, and Grounding of Newton’s Laws.” *The Monist* 100, 311–325.
- Biener, Zvi és Christopher Smeenk (2012) „Cotes’ Queries: Newton’s Empiricism and Conceptions of Matter.” In: Andrew Janiak és Eric Schliesser, szerk. (2012) *Interpreting Newton: Critical Essays*. Cambridge: Cambridge UP. 103–137.
- Bienert, Wolfgang A. (1972) „Allegoria” und „Anagoge” bei Didymos dem Blinden von Alexandria. Berlin: Walter de Gruyter.
- Bomberger, John H.A. (1860) *The Protestant Theological and Ecclesiastical Encyclopedia*, 2. kötet. Philadelphia: Lindsay and Blakiston.
- Boros Gábor (2004) „Descartes és Kant.” *Világosság* 45, 27–35.
- Boros Gábor, szerk. (2007) *Filozófia*. Budapest: Akadémiai.
- Boros Gábor (2010) *Descartes és a korai felvilágosodás*. Budapest: Áron.

- Boros Gábor (2015) „Habitudo és perspektíva: Descartes, More, Leibniz.” In: Pavlovits Tamás és Schmal Dániel, szerk. (2015) *Perspektíva és érzékelés a kora újkorban*. Budapest: Gondolat. 153–168.
- Boros Gábor (2017) „Hobbes az imaginációról.” In: Fehér M István és mások, szerk. (2017) *Imagináció a filozófiában: Hermeneutikai, fenomenológiai, vallásfilozófiai megközelítések*. Budapest: L’Harmattan és MTA-ELTE Hermeneutikai Kutatócsoport. 44–58.
- Boros Gábor (2018) *Módszer, metafizika, emóciók*. Budapest: Akadémiai. Digitális kiadás: [https://mersz.hu/dokumentum/m399mme\\_1](https://mersz.hu/dokumentum/m399mme_1) [utolsó letöltés: 2021. 12. 23].
- Bowyer, William (2016) *Critical Conjectures and Observations on the New Testament*. H.n.: Wentworth.
- Brennan, Robert (2015) *Describing the Hand of God: Divine Agency and Augustinian Obstacles to the Dialogue between Theology and Science*. Eugene: Pickwick.
- Brewster, David (1855) *Memoirs of the Life, Writings, and Discoveries of Sir Isaac Newton*, 2 kötet. Edinburgh: T. Constable.
- Bright, Pamela (1988) *The Book of Rules of Tyconius: Its Purpose and Inner Logic*. Notre Dame: UP of Notre Dame.
- Broad, Jacqueline (2012) „Women, Mechanical Science, and God in the Early Modern Period.” In: Jim B. Stump és Alan G. Padgett, szerk. (2012) *The Blackwell Companion to Science and Christianity*. Chichester: Wiley-Blackwell. 26–36.
- Brooke, George J. (1985) *Exegesis at Qumran 4QFlorilegium in Its Jewish Context*. Sheffield: Jsof.
- Buchwald, Jed Z. és Robert Fox, szerk. (2013) *The Oxford Handbook of the History of Physics*. Oxford: Oxford UP.
- Bugár M. István (2012) „A természet szent könyve.” In: Heidl György és Kendeffy Gábor, szerk. (2012) *Szentírás-értelmezés és teremtésfelfogás az ókeresztény korban*. Budapest: Szent István Társulat. 214–223.
- Bultmann, Rudolf (1988) „A tipológiának mint hermeneutikai módszernek eredete és értelme.” Ford. Bernáth Gyöngyvér. In: Fabiny Tibor, szerk. (1988) *A tipológiai szimbolizmus*. Szeged: JATE. 135–147.
- Burgon, John W. (1971) *The Revision Revised*. New York: Dover.
- Burt, Edwin A. (1954) *The Metaphysical Origins of Modern Physical Science*. New York: Doubleday.
- Buttrick, George A. (1951) *The Interpreter’s Bible: The Holy Scriptures in the King James and Revised Standard Versions with General Articles and Introduction, Exegesis, Exposition for Each Book of the Bible*. New York: Abingdon-Cokesbury.
- Butts, Robert E. (1993) *Historical Pragmatics: Philosophical Essays*. Dordrecht: Kluwer Academic.

- Cantor, Geoffrey N. (1990) „Physical Optics.” In: Robert C. Olby és mások, szerk. (1990) *Companion to the History of Modern Science*. H.n.: Routledge. 627–638.
- Carey, Toni V. (2012) „Hypotheses (Non) Fingo.” *Philosophy Now*. Online cikk: [https://philosophynow.org/issues/88/Hypotheses\\_Non\\_Fingo](https://philosophynow.org/issues/88/Hypotheses_Non_Fingo) [utolsó letöltés: 2022. 04. 03].
- Capp, Bernard S. (1972) *The Fifth Monarchy Men: A Study in Seventeenth-Century English Millenarianism*. Totowa: Rowman and Littlefield.
- Castillejo, David (1969) „A Report on the Yahuda Collection of Newton Mss. bequeathed to the Jewish National and UP Library at Jerusalem.” Jeruzsálem.
- Chadwick, Owen (1998) *A reformáció*. Budapest: Osiris.
- Chenu, Marie-Dominique (1968) *Nature, Man, and Society in the Twelfth Century: Essays on New Theological Perspectives in the Latin West*. Szerk. és ford. Jerome Taylor and Lester K. Little. Chicago: Chicago UP.
- Christianson, Gale E. (1984) *In the Presence of the Creator: Isaac Newton and His Times*. New York: Free.
- Christianson, Gale E. (1996) *Isaac Newton and the Scientific Revolution*. New York: Oxford UP.
- Clark, Albert C. (1914) *The Primitive Text of the Gospels and Acts*. Oxford: Clarendon.
- Clark, Albert C. (1918) *The Descent of Manuscript*. Oxford: Vupf and Stock.
- Clark, Albert C. (1933) *The Acts of the Apostles*. Oxford: Clarendon.
- Cohen, H. Floris (1994) *The Scientific Revolution: A Historiographical Inquiry*. Chicago: UP of Chicago.
- Cohen, I. Bernard (1962) „The First English Version of Newton’s *Hypotheses non fingo*.” *Isis* 53, 379–388.
- Cohen, I. Bernard (1966) „Newton’s Conception of Hypotheses.” *Physis* 8, 163-84.
- Cohen, I. Bernard (1969a) „Hypotheses in Newton’s Philosophy.” *Boston Studies in the Philosophy of Science* 5, 304–326.
- Cohen, I. Bernard (1969b) „Isaac Newton’s *Principia*, the Scriptures, and the Divine Providence.” In: Sidney Morgenbesser és mások, szerk. (1969) *Philosophy, Science, and Method*. New York: St. Martin’s. 523–548.
- Cohen, I. Bernard (1971) *Introduction to Newton’s ‘Principia’*. Cambridge: Cambridge UP.
- Cohen, I. Bernard (1980) *The Newtonian Revolution*. Cambridge: Cambridge UP.
- Cohen, I. Bernard, szerk. (1982) *The Newtonian Revolution, with Illustrations of the Transformation of Scientific Ideas*. Cambridge: Cambridge UP.
- Cohen, I. Bernard (1999) „A Guide to Newton’s *Principia*.” In: Newton (1999) 11–370.
- Cohen, I. Bernard (2004) „The Case of the Missing Author: The Title Page of Newton’s *Opticks*.” In: Jed Z. Buchwalds és I. Bernard Cohen, szerk. (2004) *Isaac Newton’s Natural Philosophy*. Cambridge és London: MIT.

- Cohen, I. Bernard és George E. Smith, szerk. (2002) *The Cambridge Companion to Newton*. Cambridge: Cambridge UP.
- Cohen, I. Bernard és mások, szerk. (1990) *Puritanism and the Rise of Modern Science: The Merton Thesis*. New Brunswick: Rutgers UP.
- Colie, Rosalie L. (2009) *Light and Enlightenment: A Study of the Cambridge Platonists and the Dutch Arminians*. Cambridge: Cambridge UP.
- Collier, Katharine B. (1968) *Cosmogonies of Our Fathers: Some Theories of the Seventeenth and the Eighteenth Centuries*. New York: Octagon.
- Copan, Paul és mások, szerk. (2017) *Dictionary of Christianity and Science: The Definitive Reference for the Intersection of Christian Faith and Contemporary Science*. Michigan: Zondervan Academic.
- Corneaunu, Sorana (2011) *Regimens of the Mind. Boyle, Locke, and the Early Modern Cultura Animi Tradition*. Chicago: Chicago UP.
- Corneaunu, Sorana és K. Vermeir (2012) „Idols of the Imagination: Francis Bacon on the Imagination and the Medicine of the Mind.” *Perspectives on Science* 20, 183–206.
- Costello, William (1958) *The Scholastic Curriculum at Early Seventeenth-Century Cambridge*. Cambridge: Harvard UP.
- Cragg, Gerald R. (1950) *From Puritanism to the Age of Reason: A Study of Changes in Religious Thought Within the Church of England, 1660 to 1700*. Cambridge: Cambridge UP.
- Cragg, Gerald E. (1964) *Reason and Authority in the Eighteenth Century*. Cambridge: Cambridge UP.
- Cunningham, Andrew (1991) „How the *Principia* Got Its Name: Or, Taking Natural Philosophy Seriously.” *History of Science* 29, 377–392.
- Curtis, Ernest R. (1990) *European Literature and the Latin Middle Ages*. Princeton: Princeton UP.
- Dahm, John J. (1970) „Science and Apologetics in the Early Boyle Lectures.” *Church History* 39, 172–186.
- Danielson, Dennis (2001) „Scientist’s Birthright.” *Nature* 410, 1031.
- Darrigol, Olivier (2010) „The Analogy Between Light and Sound in the History of Optics from the Ancient Greeks to Isaac Newton.” *Centaurus* 52, 117–155.
- Daube, David (1949) „Rabbinic Methods of Interpretation and Hellenistic Rhetoric.” *Hebrew Union College* 22, 239–264.
- Davis, Edward B. (1990) „Newton’s Rejection of the ‘Newtonian World View’: The Role of Divine Will in Newton’s Natural Philosophy.” *Fides et historia* 22, 6–20.
- Dear, Peter R. (1995) *Discipline & Experience: The Mathematical Way in the Scientific Revolution, Science and Its Conceptual Foundations*. Chicago: Chicago UP.
- Deason, Gary B. (1986) „Reformation Theology and the Mechanistic Conception of Nature.” In: David C. Lindberg és Ronald L. Numbers, szerk. (1986) *God and Nature: Historical Essays on the Encounter between Christianity and Science*. Berkeley: California UP. 167–191.

- Delgado-Moreira, Raquel (2006) „Newton’s Treatise on Revelation: The Use of Mathematical Discourse.” *Historical Research* 79, 224–246.
- Delgado-Moreira, Raquel (2009) „Newton’s ‘Paradoxical Questions Concerning the Morals & Actions of Athanasius and his Followers’ and its Intellectual Origins.” *Enlightenment and Dissent* 25, 29–61.
- De Morgan, Augustus (1914) *Essays on the Life and Work of Newton*. Chicago: Open Court.
- De Smet, Rudolf és Karin Verhelst (2001) „Newton’s Scholium Generale: The Platonic and Stoic Legacy – Philo, Justus Lipsius and the Cambridge Platonists.” *History of Science* 39, 1–30.
- Dillenberger, John (1960) *Protestant Thought and Natural Science: A Historical Interpretation*. New York: Doubleday.
- Dillon, John M. és Ashley A. Long (1988) *The Question of „Eclecticism”: Studies in Later Greek Philosophy*. Berkeley, Los Angeles és Oxford: UP of California.
- Dobbs, Betty Jo Teeter (1975) *The Foundations of Newton’s Alchemy: Or, „The Hunting of the Greene Lyon.”* Cambridge: Cambridge UP.
- Dobbs, Betty J.T. (1990) „Newton as Alchemist and Theologian.” In: Norman J. W. Thrower, szerk. (1990) *Standing on the Shoulders of Giants*. Berkeley: California UP. 128–140.
- Dobbs, Betty J.T. (1991) *The Janus Faces of Genius: The Role of Alchemy in Newton’s Thought*. Cambridge: Cambridge UP.
- Dobbs, Betty J.T. és Margaret C. Jacob (1998) *Newton and the Culture of Newtonism*. Amherst: Humanity.
- Downing, Barry H. (1966) *Eschatological Implications of the Understanding of Time and Space in the Thought of Isaac Newton*. Doktori disszertáció. U of Edinburgh.
- Drimbe, Amiel (2019) „Paul’s Use of the Old Testament in the First Letter to the Corinthians I: Exegetical Techniques and Devices.” *Jurnal Teologic* 18, 37–82.
- Dry, Sarah (2014) *The Newton Papers: The Strange and True Odyssey of Isaac Newton’s Manuscripts*. Oxford: Oxford UP.
- Ducheyne, Steffen (2005) „Newton’s Training in the Aristotelian Textbook Tradition: From Effects to Causes and Back.” *History of Science* 43, 217–237.
- Ducheyne, Steffen (2009) „Isaac Newton’s ‘Of the Church’ Manuscript Description and Analysis of Bodmer Ms, In Genf.” *European Journal of Science and Theology* 5, 25–35.
- Ducheyne, Steffen (2012) *The Main Business of Natural Philosophy: Isaac Newton’s Natural-Philosophical Methodology*. Dordrecht, Heidelberg, London és New York: Springer.
- Ducheyne, Steffen (2013) „The Status of Hypothesis and Theory.” In: Peter R. Anstey, szerk. (2013) *Handbook of British Philosophy in the Seventeenth Century*. Oxford: Oxford UP. 169–191.
- Ducheyne, Steffen (2014) „’s Gravesande’s Appropriation of Newton’s Natural Philosophy: Epistemological and Theological Issues.” *Centaurus* 56, 31–55.

- Ducheyne, Steffen (2015) „An Editorial History of Newton’s *Regulae Philosophandi*.” *Estudios de Filosofía* 51, 143–164.
- Edwards, Mark J. (1992) „Quoting Aratus: Acts 17,28.” *Zeitschrift für die Neutestamentliche Wissenschaft* 83, 266–269.
- Einstein, Albert (1951) *Philosopher-Scientist*. Szerk. Paul Arthur Schilpp. New York: Tudor.
- Einstein, Albert (2005) *Albert Einstein válogatott írásai*. Budapest: Typotex.
- Elon, Menachem (1994) *Jewish Law: History, Sources, Principles*, 4 kötet. Philadelphia és Jeruzsálem: The Jewish Publication Society.
- English, John C. (1991) „John Wesley and Isaac Newton’s System of the World.” *Proceedings of the Wesley Historical Society* 48, 69–86.
- English, John C. (1999) „John Hutchinson’s Critique of Newtonian Heterodoxy.” *Church History* 68, 581–597.
- Erdei Ildikó (2013) „Sir Isaac Newton: Észrevételek Dániel próféciájáról és Szt. János apokalipsziséről.” *Orpheus Noster* 5, 112–118.
- Erdei Ildikó (2014) „Isaac Newton ‘Huszonhárom kérdés a *homousiosról*’ című kéziratának elemzése.” *Orpheus Noster* 3, 58–74.
- Erdei Ildikó (2015a) „Isaac Newton antitrinitárius krisztológiája korai egyháztörténeti szemléletének tükrében.” *Vallástudományi Szemle* 11, 91–101.
- Erdei Ildikó (2015b) „Isaac Newton teológiai művei.” In: Gér András László és mások, szerk. (2015) *Hiszek, hogy megértsem*. Budapest: KRE és L’Harmattan. 181–186.
- Erdei Ildikó (2016a) „Isaac Newton *General Scholium*ának teológiája.” In: Zila Gábor, szerk. (2016) *Uram, hogy lássak!* Budapest: Doktoranduszok Országos Szövetsége. 18–33.
- Erdei Ildikó (2016b) „Isaac Newton és a szocinianizmus.” In: Zila Gábor, szerk. (2016) „*Uram, hogy lássak!*” Budapest: Doktoranduszok Országos Szövetsége. 33–46.
- Erdei Ildikó (2016c) „Isaac Newton *General Scholium*ának keletkezéstörténete.” *Orpheus Noster* 8, 77–86.
- Erdei Ildikó (2018) „Isaac Newton az igaz vallásról.” In: Hubai Péter, szerk. (2018) *Az igaz vallás*. Budapest: Wesley János Lelkészképző Főiskola. 160–196.
- Erdei Ildikó (2019) „Isaac Newton *Irenicum*ja, avagy a vallási türelem szentírási védelme.” *Vallástudományi Szemle* 15, 31–46.
- Erdei Ildikó (2021a) „Teológiai bevezetés.” In: Vassányi és Kutrovátz (2021) 269–272.
- Erdei Ildikó (2021b) „Isaac Newton: ‘Nem találok ki hipotéziseket.’” *Magyar Filozófiai Szemle* 65, 182–196.
- Erdei Ildikó és mások (2019) „Isaac Newton: Általános Magyarázat.” In: Olay Csaba és Schmal Dániel, szerk. (2019) *Értelem és érzelem az európai gondolkodásban*. Budapest: KRE és L’Harmattan. 99–112.
- Evans, Herbert M., szerk. (1959) *Men and Moments in the History of Science*. Seattle: Washington. UP.
- Evans, Eifion (2001) „The Puritan Use of Imagination.” *Reformation & Revival* 10, 47–84.

- Fabiny Tibor (1998) *A keresztény hermeneutika kérdései és története*. Budapest: Hermeneutikai Kutatóközpont.
- Fara, Patricia (2013) „Isaac Newton and the Left Eye of History.” *Metascience* 22, 323–327.
- Faur, José (1990–1991) „Newton, Maimonides, and Esoteric Knowledge.” *CrossCurrents* 40, 526–538.
- Fehér Márta (1977) „Utószó.” In: Newton (1977) 393–426.
- Fehér Márta (1995) *Changing Tools: Case Studies in the History of Scientific Methodology*. Budapest: Akadémiai.
- Fehér Márta és Hársing László (1977) *A tudományos problémától az elméletig*. Budapest: Kossuth.
- Fekete László (1996) „Világ, teremtés és idő a 17. századi természetfilozófiában” In: Fehér Márta, szerk. (1996) *A teremtés: Filozófiatörténeti tanulmányok*. Budapest: Áron. 95–128.
- Ferngren, Gary B., szerk. (2002) *Science and Religion: A Historical Introduction*. Baltimore: Johns Hopkins UP.
- Ferngren, Gary B. és mások (2000) *The History of Science and Religion in the Western Tradition: An Encyclopedia*. New York: Garland.
- Feyerabend, Paul (2002) *A módszer ellen*. Ford. Mesterházi Miklós és mások, Budapest: Atlantisz.
- Feynman, Richard (2005) *The Very Best of the Feynman Lectures* (6 discs). New York: The Perseus Books.
- Finocchiaro, A. Maurice (2012) „The Copernican Revolution and the Galileo Affair.” In: Jim B. Stump és Alan G Padgett, szerk. (2012) *The Blackwell Companion to Science and Christianity*. Chichester: Wiley-Blackwell. 14–25.
- Finta Szilvia (2011) *Binján áv: A rabbinikus gondolkodásmód analízise egy rabbinikus írásmagyarázati szabály logikai vizsgálatán keresztül*. Doktori disszertáció. Budapest: Országos Rabbiképző és Zsidó Egyetem.
- Fiorentino, Francesco D. (2015) „The Dark Side of the Scientific Revolution: The Biblical Interpretation in Galileo Galilei and Isaac Newton.” *Dialogo-Conferences & Journal* II. 1,141–157. EDIS - Publishing Institution of the UP of Zilina.
- Force, James E. (1984) *William Whiston, Honest Newtonian*. Cambridge és New York: Cambridge UP.
- Force, James E. és Richard H. Popkin, szerk. (1990), *Essays on the Context, Nature, and Influence of Isaac Newton's Theology*. Dordrecht, Boston és London: Kluwer Academic.
- Force, James E. és Richard H. Popkin, szerk. (1999) *Newton and Religion, Context, Nature, and Influence*. Dordrecht: Springer.
- Forrai Gábor és Margitay Tihamér, szerk. (2002) *Tudomány és történet*. Budapest: Typotex.

- Foster, David (1994) „In Every Drop of Dew’: Imagination and the Rhetoric of Assent in English Natural Religion.” *Rhetorica: A Journal of the History of Rhetoric* 12, 293–325.
- Földesi Tamás (1960) *Az akaratszabadság problémája*. Budapest: Gondolat.
- Franklin, James (2001) *The Science of Conjecture: Evidence and Probability before Pascal*. Baltimore: Johns Hopkins UP.
- Fraser, John F. (1939) „The Forgotten Classic.” *Review & Expositor* 36, 446–455.
- Freistetter, Florian (2020) *Isaac Newton: Az öntörvényű, gátlástalan zseni*. Ford. Kallay Nóra. Budapest: Taramix.
- Froehlich, Karlfried (1975) *Biblical Interpretation in the Early Church*. Philadelphia: Fortress.
- Froom, Le Roy Edwin (1946–1955) *The Prophetic Faith of Our Fathers: The Historical Development of Prophetic Interpretation*, 4 kötet. Washington: Review and Herald.
- Funkenstein, Amos (1986) *Theology and the Scientific Imagination from the Middle Ages to the Seventeenth Century*. Princeton és New Jersey: Princeton UP.
- Gadamer, Hans-Georg (2003) *Igazság és módszer: Egy filozófiai hermeneutika vázlat*. Ford. Bonyhai Gábor. Budapest: Osiris.
- Gage, John (1999) *Colour and Culture: Practice and Meaning from Antiquity to Abstraction*. Berkeley és Los Angeles: UP of California.
- Garber, Daniel és Michael Ayers, szerk. (1998) *The Cambridge History of Seventeenth-Century Philosophy*, 1. kötet. Cambridge: Cambridge UP.
- Garrett, Clarke (1975) *Respectable Folly: Millenarians and the French Revolution in France and England*. Baltimore: Johns Hopkins UP.
- Gaukroger, Stephen (2006) *The Emergence of Scientific Culture, Science and the Shaping of Modernity 1210–1685*. New York: Oxford UP.
- Ge, Yonghua (2017) „Time and Eternity: A Christian Theology of Time with Insights from Augustine, Newton, Barth, and Tanner.” *Crux* 53, 11–18.
- Gébert Judit (2010) „Kitalálhattam-e Isten fogalmát? A képzelet és Isten fogalmának viszonya Descartes metafizikájában.” *Elpis* 2, 5–32.
- Giberson, Karl (2002) „Cosmic Codebreaker, Pious Heretic.” *Christian History* 76, 36–38.
- Gingras, Yves és Alexandre Guay (2011) „The Uses of Analogies in Seventeenth and Eighteenth Century Science.” *Perspectives on Science* 19, 154–191.
- Glover, William B. (1965) „God and Thomas Hobbes.” In: Keith C. Brown, szerk. (1965) *Hobbes Studies*. Oxford: Blackwell. 141–168.
- Goldish, Matt (1998) *Judaism in the Theology of Sir Isaac Newton*. Dordrecht: Springer.
- Goppelt, Leonard (1939) *Typos: Die typologische Deutung des Alten Testaments im Neuen*. Gütersloh: Bertelsmann.
- Gouhier, Henri (1954) „La crise de la théologie au temps de Descartes.” *Revue de théologie et de philosophie* 4, 19–54.
- Gouhier, Henri (1962) *La pensée métaphysique de Descartes*. Párizs: Vrin.



- Graeser, Andreas (2007) „A platóni filozófia módszerei.” In: Betegh Gábor és Böröczki Tamás, szerk. (2007) *A formák és a tudás*. Budapest: Gondolat. 157–182.
- Grandy, David (2014) „Physical Light and the Light of Christ.” *BYU Studies* 53, 7–36.
- Greenham Paul (2017) „Isaac Newton, Scholar: An Exceptional Example of Normal Erudition.” *Wiley* 15, 1–12.
- Grondin, Jean (2002) *Bevezetés a filozófiai hermeneutikába*. Budapest: Osiris.
- Guerlac, Henry (1981) *Newton on the Continent*. Ithaca: Cornell UP.
- Guerlac Henry (1983) „Theological Voluntarism and Biological Analogies in Newton’s Physical Thought.” *Journal of the History of Ideas* 44, 219–229.
- Gulyás István (2019) *A modern filozófiai kozmológia alapjai: Az idő, a tér és az univerzum axiomatikus elmélete*. H.n.: Novum Pro.
- Hall, A. Rupert (1948) „Sir Isaac Newton’s Note-Book, 1661–65.” *Cambridge Historical Journal* 9, 239–250.
- Hamou, Philippe P. és Martine Pécharman (2018) *Locke and Cartesian Philosophy*. Oxford: Oxford UP.
- Hanson, Richard P.C. (2002) *Allegory and Event: A Study of the Sources and Significance of Origen’s Interpretation of Scripture*. Louisville: Westminster John Knox.
- Hanula Gergely (2018) *Chrysostomos Szentírás-magyarázata*. Budapest: Kálvin.
- Harman, Peter M. (1983) „Force and Inertia: Euler and Kant’s Metaphysical Foundation of Natural Science.” In: William R. Shea, szerk. (1983) *Nature Mathematized*. Dordrecht: D. Reidel. 229–249.
- Harrison, John (1978) *The Library of Isaac Newton*. Cambridge: Cambridge UP.
- Harrison, Peter (1998) *The Bible, Protestants, and the Rise of Natural Science*. Cambridge: Cambridge UP.
- Harrison, Peter, szerk. (2010) *The Cambridge Companion to Science and Religion*. Cambridge: Cambridge UP.
- Heilbron, John L., szerk. (2003) *The Oxford Companion to History of the Modern Science*. Oxford: Oxford UP.
- Henry, John (2014) „Newton and Action at a Distance between Bodies: A Response to Andrew Janiak’s *Three Concepts of Causation in Newton*.” *Studies in History and Philosophy of Science* 47, 91–97.
- Henry, John (2020) „Henry More.” In: Edward N. Zalta és Uri Nodelman, szerk. (2020–) *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Stanford: Stanford UP. Online publikáció: <https://plato.stanford.edu/archives/win2020/entries/henry-more/> [utolsó letöltés: 2022. 09.18].
- Hepburn, Ronald W. (1972) „Hobbes on the Knowledge of God.” In: Maurice Cranston és Richard S. Peters, szerk. (1972) *Hobbes and Rousseau: A Collection of Critical Essays*. Garden City: Doubleday. 85–108.
- Herivel, John (1965) *The Background to Newton’s Principia: A Study of Newton’s Dynamical Researches in the Years 1664–84*. Oxford: Clarendon.
- Hills, Edward F. (1956) *The King James Version Defended: A Christian View of the New Testament Manuscripts*, H.n.: Christian Research.

- Hodge, Michael J.S. (1977) „The Structure and Strategy of Darwin’s ‘Long Argument.’” *British Journal for the History of Science* 10, 237–246.
- Hunsinger, George (2005) *Új teremtés hajnala: Barth hermeneutikai realizmusa és a feltámadás*. Budapest: Hermeneutikai Kutatóközpont.
- Hunt, Larry (2018) „Æternus Est: Divinity As a Conceptual Necessity in the Principle of Causation.” *Philosophia* 1, 1–16.
- Hurlbutt, Robert H. (1965) *Hume, Newton, and the Design Argument*. Lincoln: Nebraska UP.
- Hutin, Serge (1979) „Note sur la creation chez trois kabbalistes Chretiens anglais: Robert Fludd, Henry More et Isaac Newton.” In: Gershom G. Scholem és mások, szerk. (1979) *Kabbalistes Chretiens*. Párizs: A. Michel. 149–156.
- Hutton, Sarah (2015) *British Philosophy in the Seventeenth Century*. Oxford: Oxford UP.
- Illife, Rob (2004) „Abstract Considerations: Disciplines and the Incoherence of Newton’s Natural Philosophy.” *Studies in the History and Philosophy of Science* 35, 427–454.
- Illife, Rob (2017) *Priest of Nature: The Religious Worlds of Isaac Newton*. New York: Oxford UP.
- Jacquette, Dalel (2014) „Newton’s Metaphysics of Space as God’s Emanative Effect.” *Physics in Perspective* 16, 344–370.
- Jaeger, Lydia (2012) „Laws of Nature.” In: Jim B. Stump és Alan G. Padgett, szerk. (2012) *The Blackwell Companion to Science and Christianity*. Chichester: Wiley-Blackwell. 453–463.
- Jammer, Max (1993) *Concepts of Space: The History of Theories of Space in Physics*. New York: Dover.
- Janiak, Andrew (2008) *Newton as Philosopher*. Cambridge: Cambridge UP.
- Janiak, Andrew (2012) „Newton and Descartes: Theology and Natural Philosophy.” *Southern Journal of Philosophy* 50, 414–435.
- Jász Borbála (2015) „Perspektívák és érvelési struktúra a Leibniz–Clarke vitában.” *Különbség* 15, 137–156.
- Joalland, Michael és Scott Mandelbrote (2016) „Isaac Newton Learns Hebrew: Samuel Johnson’s *Nova cubi Hebræi tabella*.” *Notes and Records* 70, 9–21.
- Jolley, Nicholas (2000) „The Relation Between Theology and Philosophy.” In: Daniel Garber és Michael Ayers, szerk. (2000) *The Cambridge History of Seventeenth-Century Philosophy*. Cambridge: Cambridge UP. 363–392.
- Kaiser, Christopher B. (1991) *Creation and the History of Science*. London: Marshall Pickering.
- Kannengiesser, Charles (1994) „Quintilian, Tyconius and Augustine.” *Illinois Classical Studies* 19, 239–252.
- Katz, David S. és Richard Popkin (2000) *Messianic Revolution: Radical Religious Politics to the End of the Second Millennium*. New York: Hill & Wang.
- Keating, Daniel A. (2007) „Contra and Pro Athanasius: Isaac Newton and John Henry Newman.” In: Thomas G. Weinandy és Daniel Keating, szerk. (2007) *Athanasius*

- and His Legacy: Trinitarian-Incarnational Soteriology and Its Reception.* Minneapolis: Fortress. 87–104.
- Kendeffy Gábor (1999) *Az egyházatyák és a szkepticizmus.* Budapest: Áron.
- Kendeffy Gábor (2007) „Patrisztika.” In: Boros (2007) 254–308.
- Kessler, Sanford (1985) „John Locke’s Legacy of Religious Freedom.” *Polity* 17, 484–503.
- Keynes, John M. (1965) *A foglalkoztatás, a kamat és a pénz általános elmélete.* Budapest: Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó.
- Kirk, Geoffrey S. és mások (1998) *A preszókratikus filozófusok.* Ford. Csiszter Kálmán, szerk. Steiger Kornél és Rhimmer Zoltán. Budapest: Atlantisz.
- Klaaren, Eugene M. (1977) *Religious Origins of Modern Science: Belief in Creation in Seventeenth-Century Thought.* Grand Rapids: W.B. Eerdmans.
- Klijn, Albertus F.J. (1957) „The Value of the Versions for the Textual Criticism of the New Testament.” *The Bible Translator* 8, 127–130.
- Kocher, Paul H. (1953) *Science and Religion in Elizabethan England.* San Marino: Huntington Library.
- Kochiras, Hylarie (2013) „By ye Divine Arm: God and Substance in *De gravitatione*.” *Religious Studies* 49, 327–356.
- Kolakowski, Leszek (1987) *Chrétien sans église: La conscience religieuse et le lien confessionnel au XVIIe siècle.* Ford. Anna Posner. Párizs: Gallimard.
- Korányi Márton (2015) „Az elme idolumainak teológiai előfeltevései Francis Bacon filozófiájában.” *Magyar Filozófiai Szemle* 3, 57–72.
- Korshin, Paul J. (1982) *Typologies in England, 1650–1820.* Princeton: Princeton UP.
- Koyré, Alexandre (1923) *Descartes und die scholastik.* Bonn: F. Cohen.
- Koyré, Alexandre (1965) *Newtonian Studies.* Cambridge: Harvard UP.
- Koyré, Alexandre és I. Bernard Cohen (1961) „The Case of the Missing *Tanquam*: Leibniz, Newton & Clarke.” *Isis* 52, 555–566.
- Kubrin, David (1967) „Newton and the Cyclical Cosmos: Providence and the Mechanical Philosophy.” *Journal of the History of Ideas* 28, 325–346.
- Kuhn, Thomas (2000) *A tudományos forradalmak szerkezete.* Ford. Bíró Dániel. Budapest: Osiris.
- Lampert, Timm (2021) „Newton’s Experimental Proofs.” *Theoria: An International Journal for Theory, History and Foundations of Science* 36, 261–283.
- Laudan, Larry (1970) „Thomas Reid and the Newtonian Turn of British Methodological Thought.” In: Robert E. Butts és John W. Davis, szerk. (1970) *The Methodological Heritage of Newton.* Toronto: Toronto UP. 103–131.
- Laursen, John C. (2002) *Histories of Heresy in Early Modern Europe: For, against, and beyond Persecution and Toleration.* New York: Palgrave Macmillan.
- Leech, David (2013) *The Hammer of the Cartesians: Henry More’s Philosophy of Spirit and the Origins of Modern Atheism.* Leuven: Peeters.

- Leshem, Ayval (2003) *Newton on Mathematics and Spiritual Purity*. Dordrecht: Kluwer Academic.
- Levitin, Dmitri (2016) „Newton and Scholastic Philosophy.” *British Journal for the History of Science* 49, 53–77.
- Levy, Joel (2010) *Newton's Notebook: The Life, Times and Discoveries of Sir Isaac Newton*. Stroud: History.
- Lieberman, Saul (1962) *Hellenism in Jewish Palestine*. New York: Jewish Theological Seminary of America.
- Lindberg, David C. és Ronald L. Numbers (1986) *God and Nature: Historical Essays on the Encounter between Christianity and Science*. Berkeley: California UP.
- Longworth, Philip, szerk. (1967) *Confrontations with Judaism*. H.n.: Anthony Blond.
- Lund, Roger D. (1995) *The Margins of Orthodoxy: Heterodox Writing and Cultural Response, 1660–1750*. Cambridge: Cambridge UP.
- Lüthy, Christoph (2000) „What to Do with Seventeenth-Century Natural Philosophy? A Taxonomic Problem.” *Perspectives on Science* 8, 164–195.
- Maas, Paul (1958) *Textual Criticism*. Oxford: Oxford UP.
- Mach, Ernst (2013) *The Science of Mechanics: A Critical and Historical Exposition of its Principles*. Cambridge: Cambridge UP.
- Maclean, Ian (2006) „The Sceptical Crisis, Reconsidered: Galen, Rational Medicine and the Libertas Philosophandi.” *Early Science and Medicine* 11, 247–274.
- Mamiani, Maurizio (2004a) „Newton on Prophecy and the Apocalypse.” In: I. Bernard Cohen és George E. Smith, szerk. (2004) *The Cambridge Companion to Newton*. Cambridge: Cambridge UP. 387–408.
- Mamiani, Maurizio (2004b) „To Twist the Meaning: Newton's *regulae philosophandi* Revisited.” In: Jed Z. Buchwald és I. Bernard Cohen, szerk. (2004) *Isaac Newton's Natural Philosophy*. H.n.: MIT. 3–14.
- Mandelbrote, Scott (1993) „‘A Duty of the Greatest Moment’: Isaac Newton and the Writing of Biblical Criticism.” *The British Journal for the History of Science* 26, 281–302.
- Mandelbrote, Scott (1994) „Biblical Criticism and the Crisis of Late Seventeenth-Century England.” In: James E. Force és Richard H. Popkin, szerk. (1994) *The Books of Nature and Scripture: Essays on Natural Philosophy, Theology, and Biblical Criticism in the Netherlands of Spinoza's Time and the British Isles of Newton's Time*. Dordrecht: Springer. 149–178.
- Mann, William E. (2005) „Divine Sovereignty Aseity.” In: William J. Wainwright, szerk. (2005) *The Oxford Handbook of Philosophy of Religion*. Oxford: Oxford UP. 35–58.
- Margitay Tihamér (2007) *Az érvelés mestersége*. Budapest: Typotex.
- Marshall, John (2010) *John Locke, Toleration and Early Enlightenment Culture*. Cambridge: Cambridge UP.
- Martens, Peter W. (2012) *Origen and Scripture: The Contours of the Exegetical Life*. Oxford: Oxford UP.

- Martens, Peter W. (2008) „Revisiting the Allegory/Typology Distinction: The Case of Origen.” *Journal of Early Christian Studies* 16, 283–317.
- Manuel, Frank E. (1959) *The Eighteenth Century Confronts the Gods*. Cambridge: Harvard UP.
- Manuel, Frank E. (1963) *Isaac Newton, Historian*. Cambridge: Belknap.
- Manuel, Frank E. (1968) *A Portrait of Isaac Newton*. Cambridge: Belknap.
- Manuel, Frank E. (1974) *The Religion of Isaac Newton*. Oxford: Clarendon.
- Manuel, Frank E. (1982) „Israel and Enlightenment.” *Daedalus* 111, 33–52.
- Manuel, Frank E. és Fritzie P. Manuel (1979) *Utopian Thought in the Western World*. Cambridge: Belknap.
- Matytsin, Anton M. és Dan Edelstein, szerk. (2018) *Let There Be Enlightenment: The Religious and Mystical Sources of Rationality*. Baltimore: Johns Hopkins UP.
- Mazzotti, Massimo (2007) „The Two Newtons and Beyond.” *British Journal for the History of Science* 40, 105–111.
- McGuire, James E. (1978) „Newton on Place, Time, and God: An Unpublished Source.” *The British Journal for the History of Science* 11, 114–129.
- McGuire, James E. (1982) „Space, Infinity and Indivisibility: Newton on the Creation of Matter.” In: Zev Bechler, szerk. (1982) *Contemporary Newtonian Research*, 9. kötet. Dordrecht: Spinger. 145–190.
- McGuire, James E. (1990) „Predicates of Pure Existence: Newton on God’s Space and Time.” In: Philip Bricker és R.I.G. Hughes, szerk. (1990) *Philosophical Perspectives on Newtonian Science*. H.n.: MIT. 91–108.
- McGuire, James E. (1995) *Tradition and Innovation: Newton’s Metaphysics of Nature*. Dordrecht, Boston és London: Kluwer Academic.
- McGuire, J.E. és Martin Tamny, szerk. (1983) *Certain Philosophical Questions: Newton’s Trinity Notebook*. Cambridge: Cambridge UP.
- McGuire, James E. és Piyo M. Rattansi (1966) „Newton and the ‘Pipes of Pan.’” *Notes and Records of the Royal Society of London* 21, 108–143.
- McLachlan, Hebert (1941) *Religious Opinions of Milton, Locke and Newton*. Manchester: Manchester UP.
- McMullin, Ernan (1978) *Newton on Matter and Activity*. Notre Dame: Notre Dame UP.
- Merton, Robert K. (1979) „The Normative Structure of Science.” In: Norman W. Storer, szerk. (1979) *The Sociology of Science: Theoretical and Empirical Investigations*. Chicago: U of CP.
- Merton, Robert K. (2001) *Science, Technology and Society in Seventeenth Century England*. New York: Howard Fertig.
- Mester Béla (2010) *Szabadságunk születése: A modern politikai közösség antropológiája Kálvin Jánostól John Locke-ig*. H.n.: Argumentum.
- Metzger, Bruce M. és Bart D. Ehrman (2008) *Az Újszövetség szövege: Hagyományozás, szövegromlás, helyreállítás*. Ford. Darvas-Tanács Erik. Budapest: Harmat.
- Mielziner, Moses (1894) *Introduction to the Talmud*. H.n.: California Libraries UP.

- Milton, John R. (1987) „Induction Before Hume.” *British Journal for the Philosophy of Science* 38, 49–74.
- Miyake, Teru (2013) „Isaac Newton’s Scientific Method.” [Essay review] *Philosophy of Science* 80, 310–316.
- Molnár Ernő (1997) *A Talmud könyvei*. Budapest: Paginarum és Saxum.
- Moore, J.T. (1991) „Locke on Assent and Toleration.” *Ashcraft* 2, 183–190.
- More, Louis (1962) *Isaac Newton: A Biography*. New York: Dover.
- Morris, Henry M., szerk. (2000) *Kreacionizmus: A teremtéselmélet*. Ford. Kisházy Mária. Budapest: Keresztény Ismeretterjesztő Alapítvány.
- Morris, Richard (1979) *Light*. Indianapolis: Bobbs–Merrill.
- Morrison, Tessa (2007) „The Enigma of Isaac Newton: Scientist, Theologian, Alchemist and Prophet.” *International Journal of the Humanities* 5, 137–144.
- Morrison, Tessa (2011) *Isaac Newton’s Temple of Solomon and His Reconstruction of Sacred Architecture*. Bázél: Birkhäuser.
- Munby, Anl N.L. (1952) „The Keynes Collection of the Works of Sir Isaac Newton at King’s College, Cambridge.” *The Royal Society Journal of the History of Science* 10, 40–50.
- Ney, David (2016) „Allegory and Empiricism: Interpreting God’s Two Books in Newtonian England.” *Journal of Theological Interpretation* 10, 193–208.
- Newman, William R. (2015) „The Problem of Alchemy.” *New Atlantis* 44, 65–75. Online cikk: <https://www.thenewatlantis.com/publications/the-problem-of-alchemy> [utolsó letöltés: 2022. 11. 30].
- Nye, Mary J. és mások, szerk. (1992) *The Invention of Physical Science: Intersections of Mathematics, Theology and Natural Philosophy Since the Seventeenth Century: Essays in Honor of Erwin N. Hiebert*. Dordrecht: Kluwer Academic.
- Ogilvie, W. Brian (2006) *The Science of Describing: Natural History in Renaissance Europe*. Chicago és London: Chicago UP.
- Oldroyd, D.R. (1987) „Some Writings of Robert Hooke on Procedures for the Prosecution of Scientific Inquiry, Including his ‘Lectures Requisite to a Natural History.’” *Notes and Records of the Royal Society* 41, 145–167.
- Osler, Margaret J. (2001) „Whose Ends? Teleology in Early Modern Natural Philosophy.” *Osiris* 16, 151–168.
- Pailin, David A. (2000) „Should Herbert of Cherbury be Regarded as a ‘Deist’?” *Journal of Theological Studies* 51, 113–149.
- Palter, Robert, szerk. (1970) *The Annus Mirabilis of Sir Isaac Newton, 1666–1966*. Cambridge: MIT.
- Pannenberg, Wolfhart (1998) *Mi az ember?* Ford. Boros István és mások. Budapest: Egyházforum.
- Pannenberg, Wolfhart (2005) *Rendszeres teológia*. Ford. Görföl Tibor. Budapest: Osiris.
- Pannenberg, Wolfhart (2006) *Metafizika és istengondolat*. Ford. Gáspár Csaba L. Budapest: Akadémiai.

- Parker, Kim I. (2009) „Newton, Locke and the Trinity Sir Isaac’s Comments on Locke’s: A Paraphrase and Notes on the Epistle of St Paul to the Romans.” *Scottish Journal of Theology* 62, 40–52.
- Park, Katharine (1984) „Bacon’s Enchanted Glass.” *Isis* 75, 290–302.
- Patsch Ferenc SJ (2016) *Hermeneutika: A filozófia jövője és a jövő teológiája I*. Budapest: Jezsuita.
- Pemberton, Henry (1728) *A View of Sir Isaac Newton’s Philosophy*. London: S. Palmer.
- Penelhum, Terence (1995) *Reason and Religious Faith*. Boulder: Westview.
- Peterfreund, Stuart (1991) „Saving the Phenomenon or Saving the Hexameron? Mosaic Self-Presentation in Newtonian Optics.” *The Eighteenth Century* 32, 139–165.
- Peterfreund, Stuart (2012) *Turning Points in Natural Theology from Bacon to Darwin: The Way of the Argument from Design*. New York: Palgrave Macmillan.
- Pfizenmaier, Thomas C. (1997) *The Trinitarian Theology of Dr. Samuel Clarke (1675–1729): Context, Sources, and Controversy*. Leiden: E.J. Brill.
- Priestley, Joseph (1774) *Experiments and Observations on Different Kinds of Air*. London: k.n.
- Polkinghorne, John C. (2011) *Meaning in Mathematics*. Oxford: Oxford UP.
- Polkinghorne, John C. és Michael Welker (2000) *The End of the World and the Ends of God: Science and Theology on Eschatology*. Harrisburg: Trinity.
- Popkin, Richard H. (1959) „Pierre Bayle’s Place in 17th Century Scepticism.” In: Paul Dibon, szerk. (1959) *Pierre Bayle: Le Philosophe de Rotterdam*. Amsterdam: Elsevier.
- Popkin, Richard H. (1988) „Newton’s Biblical Theology and his Theological Physics.” In: Paul B. Scheurer és Gay Debrock, szerk. (1988) *Newton’s Scientific and Philosophical Legacy*. Dordrecht: Kluwer Academic. 81–97.
- Popkin, Richard H. (1990) „The Crisis of Polytheism and the Answers of Vossius, Cudworth, and Newton.” In: James E. Force és Richard H. Popkin, szerk. (1990) *Essays on the Context, Nature, and Influence of Isaac Newton’s Theology*. Dordrecht: Kluwer Academic. 9–25.
- Popkin, Richard H. (1998) „The Religious Background of Seventeenth-Century.” In: Daniel Garber és Michael Ayers, szerk. (1998) *The Cambridge History of Seventeenth-Century Philosophy*. Cambridge: Cambridge UP. 393–424.
- Przywara, Erich (1932) *Analogia entis: Metafisica*. H.n.: Vita e Pensiero.
- Rademaker, C. S. M. (1981) *Life and Works of Gerardus Joannes Vossius, (1577–1649)*. Assen: Van Gorcum.
- Radnóti Katalin (2016) „A hipotézisalkotás szerepe a fizika oktatásában.” *Fizikai Szemle* 4, 136–142.
- Raj Tamás (2003) *Bibliaiskola*. Budapest: Makkabi.
- Ramati, Ayval (2001) „The Hidden Truth of Creation: Newton’s Method of Fluxions.” *The British Journal for the History of Science* 34, 417–438.
- Reedy, Gerard (1985) *The Bible and Reason: Anglicans and Scripture in Late Seventeenth-Century England*. Philadelphia: UP of Pennsylvania.

- Robbins, Frank E. (1912) *The Hexaemeral Literature: A Study of the Greek and Latin Commentaries on Genesis*. Chicago: UP of Chicago.
- Ropolyi László (2003) „Bevezetés.” In: Ropolyi és Szegedi (2003) 7–43.
- Rosenthal, Stefan (1967) *Niels Bohr: His Life and Work as Seen by His Friends and Colleagues*. Amszterdam: North-Holland.
- Røstvig, Maren-Sofie (1970) „Structure as Prophecy: The Influence of Biblical Exegesis upon Theories of Literary Structure.” In: Alastair Fowler, szerk. (1970) *Silent Poetry: Essays in Numerological Analysis*. London: Routledge & K. Paul. 32–72.
- Royse, James R. (1981) *Scribal Habits in Early Greek New Testament Papyri*. Doktori Disszertáció. Berkeley: Graduate Theological Union.
- Rutherford, Donald (2006) „Innovation and Orthodoxy in Early Modern Philosophy.” In: Donald Rutherford, szerk. (2006) *The Cambridge Companion to Early Modern Philosophy*. Cambridge: Cambridge UP.
- Sabra, Al I. (1967) *Theories of Light from Descartes to Newton*. London: Oldbourne.
- Sargent, Rose-Mary (1955) *The Diffident Naturalist, Robert Boyle and the Philosophy of Experiment*. Chiago: Chicago UP.
- Sargent, Rose-Mary (1986) „Robert Boyle’s Baconian Inheritance: A Reply to Laudan’s Cartesian Thesis.” *Studies in History and Philosophy of Science* 17, 469–486.
- Scheurer, Paul B. és G. Debrock, szerk. (1988) *Newton’s Scientific and Philosophical Legacy*. Dordrecht, Boston és London: Kluwer Academic.
- Schliesser, Eric (2009) „Hume’s Attack on Newton’s Philosophy.” *Enlightenment and Dissent* 25, 167–203.
- Schliesser, Eric (2012) „Newton and Spinoza: on Motion and Matter (and God of Course).” *Southern Journal of Philosophy* 50, 436–458.
- Schliesser, Eric (2014) „Spinoza and the Philosophy of Science: Mathematics, Motion, and Being.” In: Michael Della Rocca, szerk. (2014) *The Oxford Handbook of Spinoza*. Online publikáció: <https://www.oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780195335828.001.0001/oxfordhb-9780195335828-e-020> [utolsó letöltés: 2022. 03. 28].
- Schliesser, Eric és Demeter Tamás (2020) „Hume’s Newtonianism and Anti-Newtonianism.” In: Edward N. Zalta és Uri Nodelman, szerk. (2020–) *Stanford Encyclopedia of Philosophy*. Stanford: Stanford UP. Online publikáció: <https://plato.stanford.edu/archives/sum2020/entries/hume-newton/> [utolsó letöltés: 2022. 09. 19].
- Schmal Dániel (2006) *Természettörvény és gondviselés*. Budapest: L’Harmattan.
- Schmal Dániel (2012) *A kezdet nélküli kezdet: Descartes és a karteziánizmus problémái*. Budapest: Gondolat.
- Schmal Dániel (2015) *Az elme filozófiája a kora újkorban*. Budapest: Gondolat.
- Schmal Dániel (2021) *Reflexió és modernitás: A modern én születése a kora újkorban*. MTA doktori disszertáció. [Kiadás előtt].
- Schmitt, Charles B. (1972) *Cicero Scepticus: A Study of the Influence of the Academia in the Renaissance*. The Hague: Martinus Nijhoff.



- Schoeck, R. (1983) „Lawyers and Rhetoric in Sixteenth-Century England.” In: James Murphy, szerk. (1983) *Renaissance Eloquence*. London. 274–291.
- Scholem, Gershom (1971) *The Messianic Idea in Judaism: And Other Essays on Jewish Spirituality*. New York: Schocken.
- Selye János (1967) *Az álomtól a felfedezésig*. Budapest: Akadémiai.
- Serjeantson, Richard (2013) „Becoming a Philosopher in Seventeenth Century Britain.” In: Peter Anstey, szerk. (2013) *Oxford Handbook of British Philosophy in the Seventeenth Century*. Oxford: Oxford UP. 9–32.
- Shapiro, Alan E. (2004) „Newton’s Experimental Philosophy.” *Early Science and Medicine* 9, 168–217.
- Shelley, Marshall (2002) „The Christian Face of the Scientific Revolution.” *Christian History* 76, 2–47.
- Shepherd, Christine M. (1982) „Newtonianism in the Scottish Universities in the Seventeenth Century.” In: Roy H. Campbell és Andrew S. Skinner, szerk. (1982) *The Origins and Nature of the Enlightenment in Scotland*. Edinburgh: Edinburgh UP. 65–85.
- Simonetti, Manlio (1992) „Allegory-Typology.” In: A. Di Berardino, szerk. (1992) *Encyclopedia of the Early Church*. New York: Oxford UP.
- Simonetti, Manlio (1994) *Biblical Interpretation in the Early Church: An Historical Introduction to Patristic Exegesis*. Edinburgh: T & T Clark.
- Sion, Avi (1995) *Judaic Logic: A Formal Analysis of Biblical, Talmudic and Rabbinic Logic*. Genf: Slatkine.
- Smeenk, Chris (2016) „Cosmology and Physical Astronomy in Newton’s *General Scholium*.” online cikk: <https://publish.uwo.ca/~csmeenk2/files/SmeenkGSDraftWeb.pdf> [utolsó letöltés: 2022. 02. 06].
- Smolinski, Reiner (1999) „The Logic of Millennial Thought: Sir Isaac Newton among His Contemporaries.” In: Force és Popkin (1999) 259–289.
- Snobelen, Steven D. (2001a) „God of Gods, and Lord of Lords: The Theology of Isaac Newton’s *General Scholium* to the *Principia*.” *Osiris* 16, 169–208.
- Snobelen, Steven D. (2001b) „The Mystery of This Restitution of All Things: Isaac Newton on the Return of the Jews.” In: James E. Force és Richard H. Popkin, szerk. (2001) *Millenarianism and Messianism in Early Modern European Culture: The Millenarian Turn*. Netherlands: Kluwer Academic. 95–118.
- Snobelen, Steven, D. (2004) „To Discourse of God: Isaac Newton’s Heterodox Theology and his Natural Philosophy.” In: Paul Wood, szerk. (2004) *Science and Dissent in England, 1688–1945*. Aldershot: Ashgate. 39–65.
- Snobelen, Stephen D. (2005) „Isaac Newton, Socinianism and the One Supreme God.” In: Martin Mulsow és Jan Rohls, szerk. (2005) *Socinianism and Arminianism*. Leiden: Brill. 241–298.
- Snobelen, Steven D. (2007) „The Light of Nature: God and Natural Philosophy in Isaac Newton’s *Opticks*.” Online cikk: [https://fundacionorotava.org/media/web/files/page147\\_05\\_ing\\_Snobelen\\_Opticks.pdf](https://fundacionorotava.org/media/web/files/page147_05_ing_Snobelen_Opticks.pdf) [utolsó letöltés: 2022. 09. 19].

- Snobelen, Steven D. (2008) „‘Not in the Language of Astronomers’: Isaac Newton, Scripture and the Hermeneutics of Accommodation.” In: Jitse M. van der Meer és Scott H. Mandelbrote, szerk. (2008) *Interpreting Nature and Scripture in the Abrahamic Religions: History of a Dialogue I*. Leiden: Brill. 491–530.
- Snobelen, Steven D. (2010) „The Theology of Isaac Newton’s *Principia Mathematica*: a Preliminary Survey.” *Neue Zeitschrift für Systematische Theologie und Religionsphilosophie* 52, 377–412.
- Snobelen, Steven, D. (2015) „The Unknown Newton: Cosmos and Apocalypse.” *The New Atlantis: A Journal of Technology & Society* 44, 76–94.
- Solomon, Norman (2011) „The Evolution of Talmudic Reasoning.” *History and Philosophy of Logic* 32, 9–28.
- Somos Róbert (2011) *Logika és érvelés Órigenész műveiben*. Budapest: Kairosz.
- Southgate, Christopher (1999) *God, Humanity and the Cosmos: A Textbook in Science and Religion*. Harrisburg: Trinity.
- Spencer, Quayshawn (2004) „Do Newton’s Rules of Reasoning Guarantee Truth . . . Must They?” *Studies in History and Philosophy of Science* 35, 759–782.
- Spurr, John (1988) „Rational Religion in Restoration England.” *Journal for the History of Ideas* 49, 563–585.
- Strathern, Paul (2001) *Newton*. Ford. Piróth Attila. Szeged: Elektra.
- Stan, Marius (2012) „Newton and Wolff: The Leibnizian Reaction to the *Principia*, 1716–1763.” *The Southern Journal of Philosophy* 50, 459–481.
- Stanley, Thomas (1655) *The History of Philosophy*. London: Humphrey Moseley és Thomas Dring.
- Strong, Edward W. (1951) „Newton’s Mathematical Way.” *Journal of the History of Ideas* 12, 90–110.
- Stump, Jim B. és Alan G. Padgett, szerk. (2012) *The Blackwell Companion to Science and Christianity*. Chichester: Wiley-Blackwell.
- Sundell, Carl (2015) „Isaac Newton: Scientist, Theologian & End-Times Prophet.” *New Oxford Review* 82. online cikk: <https://www.newoxfordreview.org/documents/isaac-newton-scientist-theologian-end-times-prophet/#> [utolsó letöltés: 2022.09.19].
- Sylla, Edith D. (1973) „Medieval Concepts of the Latitude of Forms: The Oxford Calculators.” *Archives d’histoire doctrinale et littéraire du Moyen Age* 40, 223–283.
- Szegedi Péter (2003) „Előszó.” In: Ropolyi és Szegedi (2003) 45–83.
- Székely László (1999) „Éter, matematika és metafizika: Vázlat az éter újkori fogalmának történetéről.” *Café Babel* 9, 31–45.
- Székely László (2015) „A newtoni természetfilozófia leibnizi kritikája a 21. század elején.” *Magyar Filozófia Szemle* 57, 129–146.
- Tamny, Martin (1990) „Atomism and the Mechanical Philosophy.” In: Robert C. Olby és mások, szerk. (1990) *Companion to the History of Modern Science*. London: Routledge. 597–609.

- Tanzella-Nitti, Giuseppe (2016) 'A klasszikus „Két könyv”-metafora eszmetörténetéhez.' Ford. Nemes Krisztina. *Acta Pintériana* 2, 55–75.
- Tkacz, Catherine B. (1996) „*Labor tam utilis: The Creation of the Vulgate.*” *Vigilae Christianae* 50, 42–72.
- Toomer, Gerald J. (2012) „Edward Pococke’s Arabic Translation of Grotius, *De veritate.*” *Grotiana* 33, 88–105.
- Toon, Peter, szerk. (1970) *Puritans, the Millennium and the Future of Israel: Puritan Eschatology 1600 to 1660: A Collection of Essays.* Cambridge és London: James Clarke.
- Tóth Olivér István (2019) „Igaza volt Arisztotelésznek abban, hogy nem minden ember alkalmas állampolgárnak?” *Qubit* 2019.10.06. Online cikk: <https://qubit.hu/2019/10/06/igaza-volt-arisztotelesznek-abban-hogy-nem-minden-ember-alkalmas-allampolgarnak> [utolsó letöltés: 2022. 09.10].
- Tőkés István (1985) *A bibliai hermeneutika története.* Kolozsvár: Kolozsvári Református Egyházkerület.
- Török István (2006) *Dogmatika.* Kolozsvár: Protestáns Teológiai Intézet.
- Trevor-Roper, Hugh (1987) *Catholics, Anglicans and Puritans. Seventeenth-Century Essays.* Chicago: Chicago UP.
- Turner, Cuthbert H. (1924) *The Early Printed Editions of the Greek Testament.* Oxford: Clarendon.
- Vailati, Ezio (1997) *Leibniz and Clarke: A Study of Their Correspondence.* New York: Oxford UP.
- Vassányi Miklós (2011) *Anima mundi: The Rise of the World Soul Theory in Modern German Philosophy.* Dordrecht: Springer.
- Vassányi Miklós (2021) „Az Általános magyarázat filozófiai gondolatmenete, és helye Newton természetfilozófiájának összefüggésében.” In: Vassányi és Kutrovátz (2021) 262–268.
- Vassányi Miklós és Kutrovátz Gábor (2021) *A világ bizonyos szimmetriája: Tanulmány és forrásgyűjtemény.* Ford. Vassányi Miklós és mások. Budapest: Typotex.
- Vassányi Miklós és mások (2021) „A ‘formatív természet’ elmélete Ralph Cudworth filozófiájában.” *Magyar Filozófia Szemle* 65, 274–293.
- Vavilov, SZ. I. (1948) *Isaac Newton.* Ford. Fedor János. Budapest: Szikra.
- Vekerdi László (1977) *Így élt Newton.* Budapest: Móra Ferenc.
- Vickers, Brian (1984) „Analogy versus Identity: The Rejection of the Occult Symbolism, 1580–1680.” In: Brian Vickers, szerk. (1984) *Occult and Scientific Mentalities in the Renaissance.* Cambridge: Cambridge UP. 95–163.
- Vickers, Brian (1989) *In Defence of Rhetoric.* Oxford: Oxford UP.
- Voigt Vilmos (2004) *A vallási élmény története.* Budapest: Timp.
- Wallace, Daniel B. (2012) „The Majority Text Theory: History, Methods, and Critique.” In: Bart D. Ehrman és Micahel W. Holmes, szerk. (2012) *The Text of the New Testament in Contemporary Research.* Leiden: Brill. 711–744.

- Wallace, William A. (1988) „Newton’s Early Writings: Beginnings of a New Direction.” In: George V. Coyne és mások, szerk. (1988) *Newton and the New Direction of Science, Proceedings of the Cracow Conference 25–28 May 1987*. Vatican City: Specola Vaticana. 23–44.
- Wainwright, William J. (2005) *The Oxford Handbook of Philosophy of Religion*. Oxford: Oxford UP.
- Wasserman, Earl R. (1953) „Nature Moralized: The Divine Analogy in the Eighteenth Century.” *A Journal of English Literary History* 20, 39–76.
- Watts, Fraser N. és Christopher C. Knight (2012) *God and the Scientist: Exploring the Work of John Polkinghorne*. Farnham: Ashgate.
- Webster, Charles (1982) *From Paracelsus to Newton: Magic and the Making of Modern Science*. Cambridge: Cambridge UP.
- Westfall, Richard S. (1980) *Never at Rest*. Cambridge: Cambridge UP.
- Westfall, Richard S. (1999) *The Construction of Modern Science: Mechanisms and Mechanics*. Cambridge: Cambridge UP.
- Westcott, Brooke F. és F.J. Antony Hort (1881) *The New Testament in the Original Greek*. London: k.n.
- White, Michael (1997) *Isaac Newton: The Last Sorcerer*. London: Fourth Estate.
- Whitehead, Alfred N. (1964) *The Concept of Nature*. Cambridge: Cambridge UP.
- Whitla, William, szerk. (1922) *Sir Isaac Newton’s Daniel and the Apocalypse: With an Introductory Study of the Nature and the Cause of Unbelief, of Miracles and Prophecy*. London: J. Murray.
- Wightman, William P. D. (1953) „Gregory’s Notae in Isaaci Newtoni Principia philosophiae.” *Nature* 172, 690.
- Wiles, Maurice (1996) *Archetypal Heresy: Arianism through the Centuries*. Oxford: Clarendon.
- Williams, Arnold (1948) *The Common Expositor: An Account of the Commentaries on Genesis, 1527–1633*. Chapel Hill: North Carolina UP.
- Witte, Bernd (1993) *Die Schrift des Origenes „Über das Passa”: Textausgabe und Kommentar*. Altenberge: Oros.
- Wolff, Hans W. (1973) *Anthropologie des Alten Testaments*. München: Kaiser.
- Worrall, John (2000) „The Scope, Limits, and Distinctiveness of ‘Deduction from the Phenomena’: Some Lessons from Newton’s ‘Demonstrations’ in Optics.” *The British Journal for the Philosophy* 51, 45–80.
- Wotton, William (1964) *Reflections on Ancient and Modern Learning*. London: J. Leake for Peter Buck. Online elérés: <https://quod.lib.umich.edu/e/eebo/A67135.0001.001?view=toc> [utolsó letöltés: 2022. 08. 11].
- Wright, John M. F. (2013) *A Commentary on Newton’s Principia: With Supplementary Volume; Designed for the Use of Students at the Universities*. London: T.T. & J. Tegg.

- Young, Frances M. (1989) „The Rhetorical Schools and Their Influence on Patristic Exegesis.” In: Rowan Williams, szerk. (1989) *The Making of Orthodoxy: Essays in Honour of Henry Chadwick*. Cambridge: Cambridge UP. 182–199.
- Young, Frances M. (1997) *Biblical Exegesis and the Formation of Christian Culture*. Cambridge: Cambridge UP.
- Zemplén Gábor Á. (2004) „A kromatika newtoni forradalma.” In: Fehér Márta és mások, szerk. (2004) *Tudománytörténeti és tudományfilozófiai évkönyv I.* Budapest: Szaktárs és L’Harmattan. 73–89.
- Zemplén Gábor Á. (2005) *The History of Vision, Colour, & Light Theories: Introductions, Texts, Problems*. Bern: k.n.
- Zemplén Gábor Á. (2013) „Analitikus szivárványfilozófia és Newton végtelenül egyszerű színelmélete.” *Különbség* 13, 57–81.
- Zemplén Gábor Á. (2015) *Törékeny spektrum: Newton érvei és az autoritás képződése hárlózatokban*. Budapest: Typotex.
- Zemplén Gábor Á. (2019a) „Az isteni Newton Izsák.” *Korunk* (Kolozsvár) 30, 20–26.
- Zemplén Gábor Á. (2019b) „The Hungarian Reception of Newton.” In: Helmut Pulte és Scott Mandelbrote, szerk. (2019) *The Reception of Isaac Newton in Europe*, 3 kötet. London: Bloomsbury. 1:179–199.
- Zinsser, Judith P. (2001) „Translating Newton’s ‘Principia’: The Marquise du Châtelet’s Revisions and Additions for a French Audience.” In: *Notes and Records of the Royal Society of London* 55, 227–245.

## Függelék

„Általános magyarázat”

(„Scholium generale;” 3. kiadás, 1726.)

Az örvényhipotézis sok nehézséggel küzd. Hogy minden egyes bolygó vezérsugara az idővel arányos területet írjon le, ahhoz az örvény részei periódusidőinek a Naptól való távolságuk négyzetével kellene arányban állniuk. Hogy a bolygók periódusidőit a Naptól mért távolságuk másfeledik hatványával legyenek arányosak, az örvény részei periódusidőinek ugyanígy kellene arányulniuk a távolságaikhoz. Hogy a Saturnus, a Jupiter és a többi bolygó körül forgó kisebb örvények fennmaradjanak, s zavartalanul lebegjenek a Nap örvényében, ahhoz a Nap-örvény részei periódusidőinek egyenlőknek kellene lenniük egymással. De a Nap és a bolygók tengely körüli forgásai, melyeknek meg kellene egyezniük örvényeik mozgásával, mindezen arányoktól eltérnek. Az üstökösök mozgásai a legnagyobb mértékben szabályosak, ugyanazokat a törvényeket követik, mint a bolygómozgások, és örvényekkel nem magyarázhatók. Az üstökösök messzemenően excentrikus mozgásokkal haladnak az égbolt minden részén, ami nem lehetséges, hacsak el nem töröljük az örvényeket.

A légkörünkben elhajtított testek csak a légellenállást tapasztalják. Ha a levegőt eltávolítjuk, ahogy ez a Boyle-féle vákuumban történik, megszűnik az ellenállás, hiszen a puha tollpihe és a tömör arany egyenlő sebességgel esnek ebben a vákuumban. S ugyanez a helyzet az égi terekben is, melyek a Föld légköre fölött vannak. Ama terekben minden test bizonyára a lehető leghababban mozog; és ezért a bolygók és üstökösök bizonyára a fent kifejtett törvények által meghatározott alakú és elhelyezkedésű pályákon keringenek örökké. A tömegvonzás törvényei folytán megmaradnak ugyan pályáikon, de kezdetben egyáltalán nem foglalhatták volna el pályáik szabályos helyzetét ugyanezen törvények által.

A hat elsőrendű bolygó a Nap körül kering a Nappal koncentrikus körökben, ugyanabban a mozgásirányban, megközelítőleg ugyanabban a síkban. Tíz hold kering a Föld, a Jupiter és a Szaturnusz körül velük koncentrikus körökben, ugyanolyan irányú mozgással, megközelítőleg a bolygók pályasíkjában. És mindezek a szabályos mozgások nem mechanikai okokból származnak, hiszen az üstökösök erősen excentrikus pályán [orbibus] és az égbolt minden irányában szabadon haladnak. Egy ilyenfajta mozgás által az üstökösök igen gyorsan és igen könnyen haladnak át a bolygók pályáin, és naptávolban, ahol lelassulnak, és tovább tartózkodnak, a lehető legtávolabb maradnak egymástól, hogy egymást kölcsönösen a lehető legkevésbé vonzzák. A Nap, a bolygók és az üstökösök e nagyon kifinomult rendszere kizárólag egy értelmes és hatalmas lény megfontolt döntéséből és uralmából származhatott. És ha az állócsillagok esetleg hasonló rendszerek középpontjai, akkor mindezek, mivel hasonló megfontolás alapján készültek, Egyetlen <Lény> uralma alá kell tartozzanak; különösen mivel az állócsillagok fénye ugyanolyan természetű, mint a Nap fénye, és minden rendszer minden rendszerbe kölcsönösen bebocsátja a fényét. S hogy az állócsillagok rendszerei saját nehézkedésüknél fogva ne zuhanjanak bele kölcsönösen egymásba, Ő roppant távolságra helyezte el egymástól őket.

Ő nem úgy kormányoz mindent, mint a világ lelke, hanem mint mindenek ura; és uralma miatt szokás az Úristent παντοκράτωρ-nak hívni. Hiszen az „isten” szó viszonyító kifejezés, ami a szolgálival való viszonyára utal. Az „istenség” Istennek nem a saját teste feletti uralmát jelenti – ahogy azok gondolják, akik számára Isten a világlelket jelenti –,

hanem a szolgák felett. A „Legfőbb Isten” az örökkévaló, végtelen, abszolút tökéletes lény; azonban egy bármennyire is tökéletes lény uralom nélkül nem Úristen. Azt mondjuk ugyanis, hogy az „én Istenem,” a „ti Istenetek,” „Izrael Istene,” „istenek Istene” és „urak Ura;” de azt nem mondjuk, hogy az „én örökkévalóm,” a „ti örökkévalótok,” „Izrael örökkévalója,” „istenek örökkévalója;” nem mondjuk, hogy az „én végtelenem” vagy hogy „én tökéletesem.” Ezek a megnevezések nem fejeznek ki szolgákra vonatkozó relációt. Az „Isten” kifejezés gyakorta urat jelöl, de nem minden úr isten. Az Isten lényegét egy szellemi lény uralkodása adja; a valóságos uralom valóságos istent, a legfőbb uralom a legfőbb istent, a képzelt uralom képzelt istent eredményez. A valóságos uralomból pedig az következik, hogy a valóságos Isten élő, értelmes és hatalmas; további tökéletességeiből az <következik>, hogy Ő a legfőbb, vagyis a legfőképpen tökéletes. Örökkévaló és végtelen, mindenható és mindentudó, vagyis megmarad öröktől fogva örökké, és jelen van végtelentől végtelenig; Ő irányít mindeneket, és ismer mindent, ami csak létrejön vagy létrejöhet. Nem Ő az örökkévalóság és a végtelenség, de örökkévaló és végtelen; nem Ő az <idő>tartam és a tér, de fennáll és jelen van. Mindig fennáll, és mindenhol jelen van, s azáltal, hogy mindig és mindenütt létezik, létrehozza az időtartamot és a teret. Mivel a tér minden egyes részecskéje mindig létezik, és az időtartam minden egyes oszthatatlan pillanata mindenhol létezik; bizonyos, hogy minden dolgok Alkotója és Ura sohasem lesz sehol. Minden értelmes [sentiens] lélek – különböző időpontokban és különböző érzék- és mozgásszervekben – ugyanaz az oszthatatlan személy. Az időtartamban egymás után következő részek vannak, a térben egyidejűleg létező részek; ezek egyike sincs meg az ember személyében avagy gondolkodó princípiumában; és sokkal kevésbé Isten gondolkodó szubsztanciájában. Minden ember, amennyiben ő értelmes dolog, egy és ugyanaz az ember, amíg az élete tart, minden érzékszervében együtt és külön-külön. Isten egy és ugyanaz az Isten mindig és mindenhol. Nem csupán hatóereje folytán van jelen mindenütt, hanem szubsztanciája által is: A hatóerő ugyanis szubsztancia nélkül nem képes fennmaradni. Őbenne vannak és mozognak mindennek, de kölcsönös hatáselszenvedés nélkül. Isten nem szenved el semmit a testek mozgásától; azok semmiféle ellenállást nem érzékelnek Isten mindenütt-jelenvalóságától. Általánosan elfogadott, hogy a legfőbb Isten szükségszerűen létezik; és ugyanazon szükségszerűség folytán mindig és mindenhol létezik. Ennek folytán teljes egészében önmagához hasonlatos, teljes egészében szem, teljes egészében fül, teljes egészében agy, teljes egészében kar, teljes egészében az érzékelés, a megértés és a cselekvés képessége [vis], de egyáltalán nem emberi módon, a legkevésbé sem testi módon, számunkra teljesen ismeretlen módon. Ahogyan a vaknak nincs fogalma [ideam] a színekről, úgy nekünk sincs fogalmunk azokról a moduszokról, melyek szerint a legbölcsebb Isten érzékel és ért mindent. Minden testtől és testi alaktól mentes, és ezért nem lehetséges Őt sem látni, sem hallani, se megérinteni, és semmilyen testi dolog formájában nem szabad Őt tisztelni. A tulajdonságairól vannak fogalmaink, de hogy valamely dolognak mi a lényege [substantia], azt a legkevésbé sem tudjuk. A testeknek csupán az alakját és színeit látjuk, csak a hangjukat halljuk, csupán a külső felületeiket tapintjuk, csakis illatukat szagoljuk, és csak ízüket ízleljük; de a legbelső lényegüket semmilyen érzékeléssel, semmilyen reflexív tevékenységgel sem ismerjük; és sokkal kevésbé van fogalmunk az isteni lényegről. Őt csupán a sajátosságai [proprietas] és tulajdonságai által, a dolgok igen bölcs és igen jó szerkezete s célokai [causas finales] által ismerjük, valamint tökéletességei miatt csodáljuk őt; uralma miatt pedig imádjuk és tiszteljük. Tiszteljük ugyanis mint szolgái – és Isten uralom, gondviselés, valamint célokok nélkül semmi más, mint végzet és természet. A dolgok semmilyen változatossága nem keletkezik vak metafizi-



kai szükségszerűségéből, amely kétségkívül mindig és mindenhol ugyanaz. A létrehozott dolgok helyek és idők szerinti minden különbözősége csakis egy szükségszerűen létező Lény gondolataiból [ideis] és szándékából jöhetett létre. Allegorikus értelemben mondjuk ugyanis, hogy Isten lát, hall, beszél, nevet, szeret, gyűlöl, vágyakozik, ad, kap, örvend, hargszik, harcol, alkot, teremt, összeállít. Elvégre minden, Istenről való beszédet az emberi dolgokból veszünk valamilyen hasonlóság alapján, de nem a tökéletes, hanem csupán valamiféle hasonlóság alapján. S ennyit Istenről, akiről a jelenségek alapján értekezni mindenestre a természetfilozófiára tartozik.

Ez idáig egeink és tengerünk jelenségeit a gravitációs erő által fejttem ki, de a gravitáció okát még nem jelöltem meg. Ez az erő mindenestre valami olyan okból ered, amely behatol egészen a Nap és a bolygók központjába, anélkül, hogy csökkenne a hatóereje; s amely nem az érintett részecskék felületeinek kiterjedésével [quantitate] arányosan hat (ahogy a mechanikai okok szoktak működni), hanem a térbeli anyag [materiae solidae] mennyiségével arányosan; és amelynek működése mindenfelé mérhetetlen távolságba kiterjed, miközben mindig a távolságok négyzetével arányosan csökken. A Nap felé húzó gravitáció a Nap egyes részecskéi felé húzó gravitációkból tevődik össze; s a Naptól való eltávolodás során pontosan a távolságok négyzetével csökken egészen a Szaturnusz pályájáig, ahogy ez nyilvánvaló a bolygók aphéliumának nyugalomból, s az üstökösök aphéliumainak széléig, ha ugyan ezek az aphéliumok nyugalomban vannak. A gravitáció ezen tulajdonságainak okát azonban még nem tudtam levezetni a jelenségekből, hipotéziseket pedig nem találok ki. Mindazt ugyanis, ami a jelenségekből nem levezethető, hipotézisnek kell hívni; és sem a metafizika, sem a fizika, sem a rejtett minőségek [qualitatum occultarum], sem a mechanika hipotéziseinek nincs helye a kísérleti filozófiában. Ebben a filozófiában a tételeket a jelenségekből vezetjük le, és indukció útján tesszük általánossá. Így váltak ismertté az áthatolhatatlanság, a mozgathatóság, a testek lendülete [impetus], a mozgások és a gravitáció törvényei. És elegendő, hogy a gravitáció valóban létezik, és az általunk kifejtett törvények szerint működik, valamint, hogy a tengerünk és az égitestek minden mozgásához elégséges.

Hozzá lehetne tenni még néhány dolgot egy bizonyos igen finom légnemű anyagról [spiritu], amely áthatol a tömör testeken, és azokban rejtőzik; melynek ereje és tevékenységei miatt a testek részecskéi kölcsönösen igen közelre vonzzák egymást, és amikor összeérnek, összetapadnak; és az elektromos testek <ugyanezen anyag révén> nagyobb távolságokba hatnak, egyfelől taszítva, másfelől vonzva a szomszédos részecskéket; és <szintén emiatt> bocsátódik ki, verődik vissza, törlik meg, hajlik el a fény, és melegíti fel a testeket; és <emiatt> ingerlődik minden érzék, és az élőlények tagjai <ennek révén> mozognak szándékuk szerint, mármint ennek a légnemű anyagnak a rezgései révén, melyek az idegek szilárd szálain keresztül az érzékek külső szerveiből az agyig és az agyból az izmokig terjednek tovább. De ezt nem lehet röviden kifejtetni; és nem is áll rendelkezésre olyan kísérletek elégséges mennyisége, amelyekkel e légnemű anyag működési törvényeit pontosan meg kell határozni és meg kell mutatni.



Paradox kérdések Athanasziosz és hívei erkölceivel és tetteivel kapcsolatban<sup>1345</sup>  
(Részletek)

1. Vajon Arius szégyenletes halála egy árnyékszéken nem egy húsz évvel később Athanasziosz által kitalált történet volt-e?
2. Vajon a melitiánusok megérdemelték-e azt a szörnyű jellemzést, amivel Athanasziosz illette őket?
3. Vajon a türoszi és a jeruzsálemi zsinat nem volt-e hiteles és ortodox zsinat, és nem volt-e nagyobb gyűlés, mint a niceai?
4. Vajon egy halott ember keze volt a zsákban vagy talán Arszeniosz halott teste, amit a türoszi zsinat elé vittek, hogy bizonyítsák Arszeniosz halálát. Vajon Arszeniosz életben volt, vagy csak a levele létezett, amelyet Athanasziosz a türoszi zsinaton annak bizonyítására mutatott fel, hogy Arszeniosz nem halt meg.
5. Vajon a halott ember kezéről és a Türoszi zsinaton megjelenő és életben lévő Arszenioszról szóló történetét nem Athanasziosz találta-e ki körülbelül 25 évvel a zsinat után?
6. Vajon Pinnész levele, ami azt volt hivatott bizonyítani, hogy Arszeniosz él, nem Athanasziosz hamisítványa volt-e, akárcsak a halott ember kezéről szóló történet?
7. Vajon az Arszeniosz féle levelet nem azelőtt találta ki Athanasziosz, mielőtt a türoszi zsinatot összehívták?
8. Vajon Iszkhürász levele nem Athanasziosz hamisítványa volt-e?
9. Vajon Valens és Ursacius visszavonása nem Athanasziosz barátai által kitalált történet?
10. Vajon Athanaszioszt hamisan vádolták és hamisak voltak Euszebiosznak Athanasziosz erkölcstelenségéről szóló vádjai a türoszi zsinat előtt?
11. Vajon Athanasziosz őszintén tagadta azt a vádat, hogy eltörte Iszkhürász áldozókelyhét?
12. Vajon Athanasziosz nem az egyház kánonjával szembeni lázadás és erőszak következtében lett-e Alexandria püspöke?
13. Vajon Athanaszioszt nem igazságosan tették-e le a türoszi zsinaton?
14. Vajon Athanasziosz nem volt-e zendülő?
15. Vajon Konstantius vallási alapon üldözte Athanasziosz híveit, vagy erkölcstelenségeik miatt büntette őket?
16. Nos, az okok, melyek engem gyanakvóvá tesznek a történet igazságával kapcsolatban a következők...”

---

<sup>1345</sup> Forrás: *Paradoxical Questions concerning the morals & actions of Athanasius and his followers*. N563M3 P222, William Andrews Clark Memorial Library, Los Angeles.

### Huszonhárom kérdés a *homouszioszról*<sup>1346</sup>

1. Vajon Krisztus azért küldte el apostolait a tanulatlan átlagemberekhez, feleségeikhez és gyerekeikhez, hogy azoknak metafizikát prédikáljanak?
2. Vajon a *homousziosz* szó előfordult-e bármilyen, Nicea előtti hitvallásban, vagy bármely hitvallást készített-e a niceai zsinat bármely püspöke azért, hogy jóváhagyja e szó használatát?
3. Vajon e szó használata nem volt-e ellentétes az apostoli szabállyal, miszerint ragaszkodni kell a megbízható szavak formájához?”
4. Vajon e kifejezés használata nem olyan nyomásgyakorlás volt-e a niceai zsinaton, amellyel a zsinat nagy része nem értett egyet?
5. Vajon nem az a Nagy Konstantin császár gyakorolt-e rájuk nyomást, aki maga még meg sem volt keresztelve, és nem is volt a zsinat tagja?
6. Vajon nem értett-e egyet a zsinat abban, hogy mikor a kifejezést Isten fiára alkalmazták, akkor ez nem jelenthet többet, mint hogy Krisztus az Atya képmásának kifejeződése, és vajon sok püspök, mivel a zsinat engedélyezte a szónak ezen magyarázatát, aláírásában nem adta-e hozzá a *τὸ αὐτὸ οὐσίον* –t<sup>1347</sup> óvatosságból?
7. Vajon Hosios (vagy bárki más, aki a hitvallást latinra fordította) nem erőltette-e rá ezt az értelmezést a nyugati egyházakra azáltal, hogy a *homousziosz* szót az *unius substantiae* [egy-lényegű] szavakkal fordította le a *consubstantialis* [hasonló lényegű] terminus helyett? E fordítás által ugyanis a latin gyülekezetek arra a véleményre jutottak, hogy az Atya és a Fiú egyetlen közös *substantia*, görögül mondva *hypostasis*,<sup>1348</sup> okot adva ezzel a keleti egyházaknak (közvetlenül a serdikai zsinat után), hogy a nyugati gyülekezeteket szabelliánusoknak tekintsék.
8. Vajon a görögök – ezzel az elgondolással és nyelvezettel szemben – nem a három *hypostasis* nyelvezetét használták-e, és vajon azokban az időkben a *hypostasis* kifejezés nem szubsztanciát jelentett-e?
9. Vajon a latinok akkor nem vádoltak-e mindenkit arianizmussal, akik a három *hypostasis* kifejezést használták, ezáltal arianizmussal vádolva a niceai zsinatot, anélkül, hogy tisztában lettek volna a Niceai Hitvallás igazi jelentésével?
10. Vajon a latinoknak nem az volt-e a meggyőződésük az ariminumi zsinaton, hogy a niceai zsinat a *homousiosz* szó használatán nem értett semmi többet, mint hogy a Fiú az Atya pontos képmása volt? A niceai zsinat aktái nem azért készültek, hogy meggyőzzék őket. És a zsinat ezt bizonyító aktáinak elkészülése után a makedóniánusok és néhányan mások vajon nem vádolták-e képmutatással azokat a püspököket, akik a *homoiusziosz* értelmében írták alá azokat az aktákat?
11. Vajon Athanasziosz, Hilarius és általában a görögök és a latinok, nem Julianus aposztata uralkodásától fogva ismerték el az Atya, Fiú, Szent Lelket, mint három *hypostasis-t*, és tették ezt folyamatosan, egészen addig, míg a teológusok meg nem változtatták a *hypostasis* szó jelentését, és ültették át a három személy fogalmát az egyetlen *substantia* fogalmába?
12. Vajon a három *substantia* egyenlőségének gondolatát nem Iulianus aposztata uralma alatt indította el Athanasziosz, Hilarius és a többiek?

<sup>1346</sup> Fordításom publikált változata: Newton (2014) 72–74.

<sup>1347</sup> Vagyis, hogy ez hasonló lényegű. (Az ékezés Newton kéziratát követi).

<sup>1348</sup> Vagyis, hogy egy személy.

13. Vajon a Szent Lélek imádása nem közvetlenül a szerdikai zsinat után jelent meg?
14. Vajon nem a szerdikai volt-e az első zsinat, amely deklarálta a *consubstanciák* hármasságának doktrínáját, és vajon nem ugyanez a zsinat erősítette-e meg azt, hogy az Atya, Fiú, Szent Lélek egy *hypostasis*?
15. Vajon Róma püspöke öt évvel Nagy Konstantin halála után (Kr.u. 341.) nem kapott-e fellebbezést a görög zsinatoktól, amely által kezdte bitorolni az egyetemes püspökséget?
16. Vajon Róma püspöke felmentette a hozzá fellebbezőket a kiközösítéstől, és befogadva őket, nem közösi-tette ki saját magát és nyitott vitát a görög egyházzal?
17. Vajon Róma püspöke a görög egyház összes püspökét a római zsinat elé idézve Kr. u. 342-ben, nem próbált uralmat gyakorolni felettük, és kezdett velük háborút a hatalom megszerzéséért?
18. Vajon a római zsinat azzal, hogy visszafogadta a fellebbezőket a közösségbe, nem közösi-tették ki saját magukat, és támogatták Róma püspökét, azt állítva, hogy a fellebbezők a világ minden tájáról valók?
19. Vajon a szerdikai zsinat azzal, hogy visszafogadta a fellebbezőket a közösségbe és így rendelkezett róluk az összes gyülekezettől kezdve egészen Róma püspökéig, nem közösi-tette-e ki saját magukat, és vált bűnössé abban a hitszakadásban, amely ennek következménye lett, így hozva létre a pápaságot az egész nyugaton?
20. Vajon Constantius császár a milánói és aquileiai zsinat (Kr. u. 365) összehívása által nem szüntette-e meg a pápaságot, és vajon Hilarius és Lucifer nem lettek-e száműzve azért, mert ragaszkodtak a pápa azon hatalmához, hogy fellebbezéseket fogadjon a görög zsinatoktól?
21. Vajon Gratianus császár Kr. u. 379-ben kiadott ediktumával nem állította-e helyre Róma egyetemes püspökségét az egész nyugaton? És vajon Róma püspökének ez a fennhatósága nem folytatódik-e azóta is?
22. Vajon Hosziosz, Szent Athanasziosz, Szent Hilarius, Szent Ambrosius, Szent Jeromos és Szent Ágoston nem pápisták voltak-e?
23. A nyugati püspökök megváltak-e győződve arról, hogy a niceai zsinat a *homousziosz* szó [...]

## Az igaz vallásról<sup>1349</sup>

A vallás részben alapvető és megváltoztathatatlan, részben a körülményekből adódó és változó. Az első vallás Ádám, Énók, Noé, Ábrahám, Mózes, Krisztus és az összes szentek vallása volt, és két összetevője, az Isten és az emberek felé való kötelességünk, másként a kegyesség és az igazságosság [righteousness]. A kegyességet, itt majd istenfélő életnek [Godliness], az igazságosságot pedig emberséges magatartásnak [Humanity] fogom nevezni.

### Az istenfélő életről

Az istenfélő élet Isten szeretetének és imádatának ismeretét foglalja magában, az emberséges magatartás pedig az emberek felé irányuló szeretetet, igazságosságot és jóakaratot jelenti. Szeresd az Urat, a te Istenedet teljes szívedből, teljes lelkedből és teljes elmédből. Ez az első és a nagy parancsolat. A második hasonló ehhez: Szeresd felebarátodat, mint magadat. E két parancsolattól függ az egész törvény és a próféták.<sup>1350</sup> Mt 22. Az Isten szeretetének ismerete a Dekalógus első négy parancsolatában szerepel, az emberek felé való szeretet pedig az utolsó hatban.

### Az ateizmusról

Az Isten szeretetével vallástétel tekintetében szemben áll az ateizmus, a gyakorlat tekintetében pedig a bálványimádás. Az ateizmus olyan értelmetlen és utálatos az emberiség számára, hogy soha nem vallották sokan. Lehet az véletlen, hogy minden madárnak, állatnak és embernek a jobb és bal oldala egyforma alakú, (kivéve a belső szerveiket) és nem több, csupán két szem van az arc két oldalán, és csupán két fül van a fej két oldalán, és a szemek között csupán egy orr helyezkedik el két lyukkal, és egy száj található az orr alatt? Vagy hogy két mellső láb, két szárny vagy két kar csatlakozik a vállhoz, valamint, hogy nem több, csupán két láb található a csípő két oldalán? Honnan származik ez az egységesség mindezekben a külső jellegzetességekben, ha nem egy Alkotó bölcsességéből és találékonyságából? Honnan ered az, hogy mindenfajta élőlény szemei átlátszóak a szemfenéktől, és ezek az egyetlen átlátszó szervei a testnek, amelynek a külsején kemény átlátszó bőr található, és amely pedig belül átlátszó folyadékban középen egy szemlencsével és egy pupillával rendelkezik minden egyes lencse előtt? Mindezek olyan tökéletesen lettek megformálva és a látás számára alkalmassá téve, hogy nincs Művész, aki javítani tudna rajtuk. Vajon a vak szerencse tudhatta, hogy létezik fény, és hogy milyen annak a fénytörése? Vajon a vak szerencse tette ezek után minden teremtmény szemét alkalmassá arra, hogy a fényt a legkülönösebb módon hasznosítsa? Ezeknek és hasonló megfontolásoknak mindig volt és mindig is lesz érvénye az emberiség előtt, hogy higgyük, létezik valaki, aki mindezeket alkotta, hatalmában tartja, és akit ezért félnünk kell.

<sup>1349</sup> Fordításom publikált változata: Newton (2018) 189–196.

<sup>1350</sup> Az aláhúzás Newton eredeti kéziratában szerepel.

## A bálványimádásról

A bálványimádás veszélyesebb bűn, mert alkalmas arra, hogy a királyok tekintélye által és igencsak megtévesztő fondorlattal lopja be magát az emberiségbe. Az élő királyok előszeregettel hajlanak halott őseik tiszteletére: Vajon tényleg elfogadhatónak tűnik hősök és szentek lelkeinek a tisztelete, és az abban való hit, hogy azok a lelkek hallanak minket, segítenek nekünk, hogy közvetítők Isten és ember között, és hogy elsősorban a tiszteletükre és emlékükre szentelt templomokban és szobrokban tartózkodnak és tevékenykednek? Mivel a bálványimádás szemben áll a vallás lényegi részével, ezért azt a Szentírás elítéli és minden más bűnnél inkább megveti. Ez a bűn először is az igaz Isten szolgálatának elhagyását jelenti.

Mert az ember minél több időt és odaadást tölt hamis istenek imádatával, annál kevésbé tud törődni az egyetlen Igazzal: másodsor, ez azt is jelenti, hogy hamis és kitalált isteneket, vagyis szellemeket és halott lelkeket vagy ahhoz hasonló lényeket szolgálunk, melyeket az ember isteneivé tesz. Kitalálják róluk, hogy meghallgatják az imákat, hogy jót vagy rosszat okozhatnak. Az ember védelemért és áldásokért imádkozik hozzájuk, és ezek miatt bízunk azokban, amelyek pedig csak hamis istenek, hiszen nincs olyan hatalmuk, melyet az ember nekik tulajdonít és amiben bízunk... Szent Pál azt mondja a pogányoknak, hogy azok az istenek, melyeket imádtak, valójában nem istenek. Ezen nem azt érti, hogy nem végtelen, örök, mindenható és mindentudó lények, (hiszen a pogányok nem tekintették ilyeneknek őket) hanem azt, hogy nem voltak istenek, aminek a pogányok nevezték őket, valójában nem voltak olyanok, amilyeneknek a pogányok tekintették őket. Azaz nem intelligens szellemek, akik imádóikat képesek hallani, látni, és akik jót vagy rosszat tudnának okozni Ilyen hatáskört tulajdonítani halottak lelkeinek valójában ördögök vagy démonok tanítása, melyet az apostol elítélt. A bálványok ezen a világon a semmivel egyenlők, hiábavalóságok, hazug, fiktív erők. Az egyiptomiak és más pogányok, akik szaporították a bálványimádást, hittek a lélekvándorlásban és ennek megfelelően azt tanították, hogy az emberek lelke a halál után számos dologba beleszáll, mint az Ápisz bikába és más szent egyiptomi állatokba, a Napba, a Holdba és a csillagokba, a nekik szentelt ábrázolásokba, és erre a véleményre alapozták ezen dolgok imádatát. Feltételezték, hogy a csillagok ezen intelligenciák révén járnak be saját pályáikat, értik meg és irányítják az emberi ügyeket és, hogy a szobrok ezen szellemek révén képesek hallani, segítséget nyújtani, jóslatokat adni és időnként maguktól mozogni. Ezek azok az ördögök és démonok, melyeket a bálványimádók imádtak 3 Móz 7.7, 5Móz 32.17, 2 Krón 11.15., Zsolt. 106. 37., 1Kor 10.20., Jel 9.20 akiknek az imádata miatt a próféták ostobaságot vetettek a szemükre, megmutatva, hogy a bálványok sem hallani, sem járnak nem képesek. Azaz, hogy nincs bennük olyanféle lélek, amely által az emberek hallanak, látnak és járnak, hanem pusztán élettelen fák és kövek mindenféle élet és erő nélkül. [Így a fősvény emberek azáltal, hogy a gazdagságba vetik bizalmukat, amelyet Istenbe kellene vetniük, egyfajta bálványimádókká válnak. De sokkal nyilvánvalóbb bálványimádás varázslatos tárgyakban, szertartásokban, holttestekben, megszentelt dolgokban és hasonlóknak bízni. Mindez a teremtmény imádása a teremtő helyett. Harmadszor pedig a halottak és egyéb dolgok képmásának készítése és imádása is bálványimádás, az olyanoké, amik fenn az égben, lent a földön, vagy a vizekben a föld alatt vannak, azaz a madaraké, állatoké vagy a halaké (ellentétben a második parancsolattal). Azt feltételezik, hogy a halott lelkek, a legfelsőbb Isten vagy bármely más szellemek vagy démonok ereje által jó vagy rossz lakik bennük, vagy

bármilyen más módon, de képesek hallani és látni imádóikat, és jót tesznek vagy kárt okoznak nekik. Ilyen hatalmat tulajdonítani a képmásoknak, azt jelenti, hogy kitalálják róluk, hogy istenek (olyan Istenek, mint amilyeneket a pogányok imádtak) és az, hogy szeretik vagy bíznak bennük, hogy félik azokat, vagy hogy szeretetet, félelmet vagy bizalmat fejeznek ki irántuk az imák, dicséretetek, hálaadások, áldozatok, imádatok vagy bármilyen más külső tevékenység vagy szolgálat által, mindez a régi pogányok bálványimádásával egyenlő, amit a második parancsolat tilt. A fáknak és köveknek nincs ilyen hatalmuk, nem laknak bennük a halottak lelkei, szemük van, de nem látnak, fülük van, de nem hallanak. A bálványok semmik a világban. Hiábavalóságok, hazugságok, fiktív erők, és ezért hamis isteneknek vannak nevezve, és minden régi próféta gúny tárgyává teszi őket. Ugyanilyen ostobaság bármiféle bizalmat helyezni halottak testébe és csontjaiba, felszentelt dolgokba, vagy bármilyen élettelen dologba, bármiféle ceremóniákba, vagy varázslatos tárgyakra: hiszen az apostol még a gazdagságban való bizalmat is bálványimádásnak hívja.

### Az emberséges magatartásról

Az igaz vallás másik alkotórésze az emberek iránt való kötelességünk. Szeretnünk kell felebarátainkat, mint magunkat, és szeretnünk kell minden embert, mert a szeretet a legkiválóbb kegyesség, nagyobb még a hitnél és a reménynél is, mitöbb sok vétet elfedez. Igazságosnak kell lennünk, és mindenki velünk úgy kell bánnunk, ahogy szeretnénk, hogy velünk bánjanak. A politikában Salus populi suprema lex, a magánélet tekintetében pedig Quod tibi fieri? non vis alteri ne feceris, voltak a pogányok által ismert törvények, vagy legalábbis ezeken a törvényeknek kellene érvényesülniük az emberiség egészében. Ez volt az az etika, erkölcs vagy másként helyes magatartás, melyet az első időkben Noé és fiai tanítottak a hét törvény némelyikében, majd pedig későbbi Socrates, Cicero, Confutius és egyéb filozófusok tanítottak a pogányokak, Mózes és a próféták az izraelitáknak, Krisztus és az apostolok pedig még teljesebben a keresztényeknek. Ez az a törvény, amiről azt mondja az apostol, hogy be van írva a pogányok szívébe, és amely által megítéltetnek majd az utolsó napon. Róm 2.12, 14, 15. „mert ami megismerhető Istenből, az nyilvánvaló előttük, mivel Isten nyilvánvalóvá tette számukra. Láthatatlan valóját, azaz örök hatalmát és istenségét meglátja alkotásain az értelem a világ teremtésétől fogva. Ezért nincs mentségük (a népeknek vagy pogányoknak), mert bár Istent ismerték, mégsem dicsőítették vagy áldották mint Istent, hanem hiábavalóságokra jutottak gondolkodásukban, és sötétség borult oktalan szívükre. Akik bölcseneknek mondják magukat, bolondok lettek, és a halhatatlan Isten dicsőségét felcserélték halandó emberek, sőt madarak, négylábúak és csúszómászók képmásával. Ezért kiszolgáltatta őket Isten szívük vágyaiban a tisztátalanságnak, hogy meggyalázzák egymás testét megbízhatatlan gondolkodásuknak, hogy azt tegyék, ami nem illik. Tele vannak mindenféle hamissággal, gonosszággal, kapzsisággal, rosszasággal, tele irigységgel, gyilkos indulattal, viszálykodással, csalással, rosszindulattal; besúgók, rágalmozók, istengyűlölők, gőgösek, fennhéjázók, dicsekvők, találékonyak a rosszban, szüleiknek engedetlenségűk, kíméletlenek, szószegők, szeretetlenek és irgalmatlanok. Ezek ismerik ugyan Isten igazságos rendjét, amely szerint (halálra méltók, akik ilyeneket tesznek;) mégis nemcsak teszik ezeket a dolgokat, hanem azokkal is egyetértenek, akik ilyeneket tesznek. Ezért nincs mentséged, te ítélező (keresztény) ember, mert amiben mást megítélsz, abban önmagadat ítéled el, hiszen ugyanazokat teszed, miközben ítélezel. Ő mindenkinek cselekedetei szerint fog megfizetni. Mert Isten nem személyválogató. Akik ugyanis a

(mózesi) törvény ismerete nélkül vétkeztek, a törvény nélkül vesznek majd el, és akik a törvény ismeretében vétkeztek, azokat a törvény alapján sújtja majd az ítélet, amikor Isten meg fogja ítélni az emberek titkát Jézus Krisztus által. Hiszen nem a törvény hallgatói igazak Isten előtt, hanem a törvény megtartói fognak megigazíttatni. Mert amikor a törvényt nem ismerő népek természetükből (világosságából) fakadóan cselekszik azt, amit a (mózesi) törvény követel, akkor ezek a törvény nélküliek önmagukban hordozzák (a természetük világossága által) a törvényt. Ezzel azt bizonyítják, hogy a törvény cselekedete a szívükbe van írva, bizonyossága ennek lelkiismeretük és gondolataik, melyek hol vádolják, hol felmentik őket. Róm. 1 és 2. része. Így tehát látjuk, hogy egyetlen törvény létezik minden nemzet számára, az igazságosság és a szeretet törvénye, amelyet a keresztényeknek Krisztus, a zsidóknak és az egész emberiségnek pedig Mózes szabott ki a józan ész fényében, és e törvény szerint lesz megítélve minden embert az utolsó napon. Ez volt a kezdeti korok vallása, míg csak el nem hagyták az igaz Isten helyénvaló imádatát, és oda nem fordultak a halottak és bálványok imádatához, majd Isten át nem adta őket vágyaiknak és szenvedélyeiknek, hogy mindenféle igazságtalanságot tegyenek. Ugyanakkor Mózes reformot hajtott végre az izraeliták között, de persze nem az ősi valláshoz képest, melyet Noé és az ő utódai terjesztettek a nemzetek felé, hanem a bálványimádás és erkölcstelenség ellenében, melyekkel a nemzetek megrontották magukat. Mivel a zsidók sok pogányt, akik megtértek romlottságukból, hogy csak az igaz Istent imádják, és az igazság törvényét kövessék, mint prozelitákat beengedték Templomuk kapuján a külső udvarba, annak ellenére, hogy nem részesültek Mózes törvényéből. A zsidók nem elutasították Noé és az első népek vallását, hanem mint az igazi, ősi valláshoz hozzá térítették a pogányokat, pedig az a vallás, amit ők képviseltek, nem volt olyan tökéletes, mint Mózesé. Hasonlóképpen mi is joggal téríthetjük a pogányokat ehhez a valláshoz (azaz a jámborságra és kegyességre), és értékelnünk és szeretnünk kell azokat, akik ezeket vallják és gyakorolják, ha még nem is hisznek Krisztusban. Mert ebben áll mind a keresztények, mind a pogányok igaz vallása, noha nem teljes egészében azonos az igazi keresztény vallással. Ugyanakkor annyira fontos és szükséges eleme a keresztény vallásnak, hogy a szentek igaz cselekedetei maga a bárány menyasszonyának fehér ruhája. Jel 19, 8 Az igazak az örök életre mennek Mt 25, 46. és mivel Krisztus igaz, ezért mindazok, akik az igazságot cselekszik, azok Istentől születtek. 1Jn 2, 29

Ábel igaz ember volt (Zsid 11,4; Mt 23, 35; 1Jn. 3,12), Noé az igazság hirdetője volt (2 Pt. 2,5) és igazsága által megmenekült az özönvíz elől (1Móz 7,1) Krisztust igaznak mondjuk (1Jn 2,1) és az ő igazságossága által menekülünk meg (Róm 3,25; 5, 18; 1Kor 1, 30) de ha igazságunk nem haladja meg az írástudók és a farizeusok igazságát, akkor nem lépünk be a mennyek királyságába. (2Pt 3,13; Ézs 60, 21) és még magának Istennek is a tulajdonsága [Bír 5,11; 1Sám12, 7; Ezsd 9,15; Neh 9,8; Zsolt. 119, 137] az emberek felé. Az igazságosság és a szeretet elválaszthatatlanok, mert aki szereti a másikat betartotta a törvényt. <sup>9</sup><sup>1351</sup> Mert ez a parancsolat: „ne paráználkoddj, ne ölj, ne lopj, ne kívánd a másét”, és bármilyen más parancsolat ebben az igében foglalható össze: „Szeresd felebarátodat, mint magadat!” 10A szeretet nem tesz rosszat a felebarátnak. A szeretet tehát a törvény betöltése. Róm 13, 8–10 Aki szereti a testvérét, az a világosságban marad, és nincs benne semmi megbotránkoztató. 1Jn 2,10–14. Mi tudjuk, hogy átmentünk a halálból az életbe, mert szeretjük testvéreinket: aki nem szereti a testvérét, az a halálban marad. 15Aki gyűlöli a testvérét, az

<sup>1351</sup> Bár a newtoni kéziratban nincs kiemelés, de én dőlt betűvel jelzem, hogy ezek a részek a Szentírás szó szerinti idézetei.

*embergyilkos; azt pedig tudjátok, hogy az embergyilkosnak nincs örök élete. 1Jn 3, 14–15. 7Szeretteim, szeressük egymást, mert a szeretet Istentől van, és aki szeret, az Istentől született, és ismeri Istent; 8aki pedig nem szeret, az nem ismerte meg Istent, mert Isten szeretet. 9Abban nyilvánult meg Isten irántunk való szeretete, hogy egyszülött Fiát küldte el Isten a világba, hogy éljünk ő általa. 10Ez a szeretet, és nem az, hogy mi szeretjük Istent, hanem az, hogy ő szeretett minket, és elküldte a Fiát engesztelő áldozatul bűneinkért. 11Szeretteim, ha így szeretett minket Isten, akkor mi is tartozunk azzal, hogy szeressük egymást. 12Istent soha senki nem látta: ha szeretjük egymást, Isten lakik bennünk, és az ő szeretete lett teljessé bennünk. — 20Ha valaki azt mondja: „Szeretem Istent,” a testvérét viszont gyűlöli, az hazug, mert aki nem szereti a testvérét, akit lát, nem szeretheti Istent, akit nem lát. 21Azt a parancsolatot is kaptuk tőle, hogy aki szereti Istent, szeresse a testvérét is. 1Jn 4 De törekedjétek a legfontosabb (szellemi) ajándékokra! Ezen felül megmutatom nektek a legkiválóbb utat. (Tudniillik, hogy szeressétek egymást, mert) 1Ha emberek vagy angyalok nyelvén szólok is, szeretet pedig nincs bennem, olyanná lettem, mint a zengő érc vagy a pengő cimbalom. 2És ha prófétálni is tudok, ha minden titkot ismerek is, és minden bölcsességnek birtokában vagyok, és ha teljes hitem van is, úgyhogy hegyeket mozdíthatok el, szeretet pedig nincs bennem: semmi vagyok. 3És ha szétosztom az egész vagyonomat, és testem tűzhalálra szánom, szeretet pedig nincs bennem: semmi hasznom abból.*