

## *Dante-citátumok a Seicento tudományos szövegeiben*

### Dante és a Seicento

Luigi Firpo 1969-es tanulmánya (FIRPO 1969) lényegre törően summázta a XVII. századi olasz irodalom Dante-recepcióját. S bár Firpo néhol valóban kissé sarkosan fogalmaz, tagadhatatlan, hogy az itáliai barokk időszakaként ismert évszázadban született művek sem Dantét, sem pedig műveit nem tartották követendő példának. A Seicento egyértelmű szembefordulása, majd eltávolodása Dantétól elsősorban azzal magyarázható, hogy a barokk összetett és bonyolult gondolkodásmódja nehezen volt összeegyeztethető az arisztotelészi világszemlélettel tökéletesen azonosuló Dante Alighieri eszmerendszerével. A firenzei költő megítélése akkor jutott mélypontjára, amikor Sforza Pallavicini és Pietro Bembo éles kritikával illette Dante nyelvét, sőt Bembo a *Színjátékot* egyenesen kizárta az irodalmi kánonból (BEMBO 1967). Ennek a nyílt elfordulásnak pedig egyértelmű következménye lett többek között az is, hogy egyre kevesebb igény mutatkozott Dante művei iránt. Jellemző példa, hogy a Cinquecentóban 36 kiadást megélt *Komédia* a Seicentóban csupán három alkalommal került nyomdába. A festők is hátat fordítottak Danténak. A Quattro- és Cinquecento időszakában egymást érő portrék és illusztrációk sora a 17. századra hirtelen abbamaradt. A reneszánsz festményekre jellemző, már-már paradicsomi magasságokig emelt költőfejedlem alakja, illetve a nem minden alkalommal a legmagasztosabb módon megjelenő keresztény egyházkép a Tridenti Zsinatot követően megengedhetlenné vált, hiszen alapjaiban mondott ellen az ellenreformáció eszméinek. Dante tehát egyre kevesebb művész vagy író számára jelentett ihletforrást, és művei is kikerültek az emberek érdeklődési köréből.

Ez azonban korántsem jelentette azt, hogy Dante recepciója zsákutcába jutott volna. Firpo tanulmánya óta ugyanis egyre több irodalomtörténész kérdőjelezi meg az 1600-as évek Dante-ellenességét, és vonja kétségbe Firpo azon kijelentését, miszerint a 17. század Dante nélkül telt el (TAVANI 1976; CAPACI 2008; ARNAUDO 2013 stb.). Állításuk szerint ugyanis Dante életműve ebben az időszakban is az irodalmi gondolkodásmód részét képezte, és nyomot hagyott az akkor született prózai és lírai alkotásokon egyaránt. Marco Aruado szerint például Tommaso Campanella és Giambattista Marino egyértelműen azok közé a költők közé tartozik, akiknél – elsősorban műfaj tekintetében – kimutatható a *Színjáték* hatása. Rajtuk kívül azonban a kevésbé ismert Giovanni Felice Astolfi, Orlando Pescetti és Traiano Boccalini neve is feltűnik. Arnaudo külön fejezetet szentel Tolomeo Nozzolininek, akinél a szerző

meglátása szerint, az 1628-ban íródott *Sogno in sogno* címet viselő költeményben a sorra felfedezhető Dante-reminiszcenciákon túl is egyértelműsíthető Dante jelenléte (ARNAUDO 2013, 2, 5).

Dante recepciója azonban ezen a ponton nem ér véget. A firenzei költő ugyanis ebben az időszakban egy olyan terepen talál új otthon magának, amely a 17. századig nagyon kevés ponton találkozott az irodalommal. Nem másról van szó, mint a természettudományokról. A tudományos forradalom időszakában ugyanis egymást követték azok a természettudományos írások, amelyekben a főszöveget szépirodalmi idézetek szakították félbe. A legtöbbet idézett Francesco Petrarca és Ludovico Ariosto művei mellett pedig Dante Alighieri az az itáliai költő, akinek a szövegeiből, köztük mindenekelőtt az *Isteni Színjátékból*, kerül ki a legtöbb idézet.

## Irodalom és tudomány

Még akkor is, ha eltekintünk az ismeretterjesztő irodalom többnyire didaktikus jellegű írásaitól, tudásunk van róla, hogy egészen az ókortól születtek olyan irodalmi alkotások, amelyekben a szerző természettudományos ismeretei is fontos szerephez jutnak. Ezek az információk azonban nem az adott tudományágra jellemző szó- és mondatszerkezetek mintájára integrálódnak a szépirodalmi alkotásokba, hanem különböző írói eszközök segítségével kerülnek bele az adott szövegekbe (TOMBI 2018, 137–186). Ezekben ez esetekben a tudományos szöveg teljesen átlépi az irodalmi szöveg határait, és maradéktalanul feloldódik benne. Nem szabad azonban elfelejteni, hogy az átjárás nem csupán az egyik irányba történhet meg. Ez pedig azt jelenti, hogy nemcsak a tudományos szövegek léphetik át az irodalmi szöveg határait, hanem mindez fordítva is lehetséges. Vannak ugyanis olyan esetek, amikor éppen az irodalmi szövegek törnek utat maguknak, és kerülnek át bizonyos természettudományos szövegekbe. Az ilyen típusú írások azonban nyilvánvalóan jóval kisebb korpust alkotnak.

A 17. századig nem, vagy csak alig volt jellemző a természetfilozófusokra illetve -tudósokra, hogy bármilyen irodalmi alkotást, vagy annak akár egy részletét is áttemeljék saját munkáikba. Az 1600-as évektől azonban két teljes évszázadon keresztül általános gyakorlattá vált, hogy az orvosi, fizikai, biológiai vagy asztrológiai témájú írásokat, tudományos eszmefuttatásokat szépirodalmi idézetek vezessék be vagy szakítsák félbe. Az, hogy pontosan mi az oka annak, hogy a természettudósok éppen a XVII. században fordultak a szépirodalom felé, véleményem szerint a szintén erre az időszakra tehető tudományos forradalommal hozható összefüggésbe. A korábbi évtizedekben hermetikusan zárt természettudományok határai ugyanis a reneszánsz évszázadait követően egyre jobban fellazultak, és ismeretlen területekkel is – mint például a szépirodalom – kapcsolatba kerültek. Fontos megjegyezni

azonban, hogy a tudományos munkákban felbukkanó citátumok nem korlátozódnak egy meghatározott irodalomtörténeti korszakra. A számos ókori görög és római szerzőtől átemelt idézet mellett ugyanis meglehetősen sok középkori és reneszánsz szövegrészlet, köztük például Dante is bekerül a különböző írásokba.

Renato Mazzoli a 18. századi tudományos szövegek tanulmányozása során arra a következtetésre jutott, hogy az ókori és a modern olasz irodalmi szövegek különböző célt szolgálnak a tudományos korpuszon belül. Állítása szerint ugyanis, míg a modern szövegek kizárólag esztétikai funkcióval bírnak, addig az antik idézetek egyrésztől dokumentációs céllal kerülnek a tudományos írásokba, másrésztől pedig olyan kulturális háttér-információkat hordoznak, amelyeket a tudományos szöveg szerzője, a tanulmány jellegéből kifolyólag nyilvánvalóan nem tudott volna közvetíteni (MAZZOLINI 1984, 403–411). Mazzolini ugyanakkor határozottan elutasítja azt a lehetőséget, hogy az adott irodalmi idézetek tudománynpszerűsítő vagy tanító céllal kerültek volna a szövegekbe.<sup>1</sup>

A 17. században született tudományos írások esetében szintén megfigyelhető, hogy a szerzők szívesen nyúlnak antik és modern irodalmi alkotásokhoz, melyeket jellemző módon be is illesztnek a tanulmányaikba. A görög és latin idézetekről elmondható, hogy ugyanazzal a céllal kerültek bele a 17. századi tudósok munkájába, mint a később született tudományos írásokba. Apollóniosz Rhodiosz, Plautus vagy éppen Catullus írásainak például azon túl, hogy dokumentációs jelleggel bírnak, legfontosabb szerepük abban áll, hogy olyan részletekre is rávilágítsanak, amelyekre a szerző nem, vagy csak részben tér ki. Adott esetben tehát többről van szó, mint a tudósok műveltségének vagy olvasottságának fitogtatása. A modern olasz irodalmi idézetek szerepét illetően azonban komoly eltérést vélek felfedezni a két évszázad írásai között. A Seicento tudományos szövegeinek tanulmányozása során ugyanis arra jutottam, hogy a Dante, Petrarca vagy Ariosto műveiből származó idézetek feladata jóval túlmutat azon, hogy a tudományos szövegek egyszerű éke legyen, és annál sokkal összetettebb funkcióval bír.

Mivel adott keretek közt nem áll módomban, hogy kivétel nélkül megvizsgáljam a fent említett modern olasz szerzők idézeteinek mindegyikét, a tanulmány további részében kizárólag arra keresem a választ, hogy a Dante Alighieritől átvett szövegrészletek milyen módon integrálódtak a Seicento tudományos írásaiba, illetve hogy mennyiben változik meg egy szépirodalmi mű státusza, ha kapcsolatba kerül egy tudományos szöveggel.

1 A 18. században számos didaktikus költemény született, mint például Giovanni Domenico Cassini, *Frammenti di cosmografia*; Carlo Noceti, *De Aurora Boreali*; illetve Giovanni Bernardo Vigo, *Le muse fisiche* című költeményei. Ezek az írások azonban szépirodalmi alkotások, amelyekben a tudomány minden tekintetben a szépirodalom alá rendelődik.

## Dante: a tanító

Hogy a Seicento tudósai valóban nem egyszerűen szépíróként tekintettek Dantéra, illetve, hogy a műveiből származó idézetek a tudományos szövegekben tényleg nem pusztán esztétikai célt szolgálnak, kiválóan példázza, hogy Francesco Redi, a 17. század nagyra becsült természetfilozófusainak egyike, már az 1668-ban kiadott *Esperienze intorno alla generazione degl'insetti* címet viselő írása lelegején hangot ad Dante iránt érzett tiszteletének. Dantében egy olyan tudós alakját véli felfedezni, aki több évszázad ismeretanyagának van birtokában: „köztük pedig [ti. régi bölcs férfiak] a legnagyobb elme, aki mindent tudott és mindezt csodálatos módon papírra is vetette, a *Paradicsom* második énekében a következőket mondja” (REDI 1994, 5). Azon túl, hogy az *Isteni Színjáték* harmadik részének említése egyértelművé teszi a firenzei költőre történő utalást, a szövegben található jelöletlen belső idézet<sup>2</sup> is azt sejteti, hogy Redi Dantében ugyanazt a bölcs vezetőt látja, mint Dante Vergiliusban. A „tutto seppe”, magyarul „mindent tudott” kifejezés az antik költő tudásának mérhetetlen nagyságát jelzi. Redinek tehát Dante a Vergiliusa, aki racionális gondolkodásának köszönhetően segít neki eligazodni a természet furcsa, sokszor megmagyarázhatatlan dolgai között.

Ez azonban még nem minden. Carlo Livi, Francesco Redi természettudományos írásainak gondozása közben<sup>3</sup>, egy nem lokalizált Redi idézetre támaszkodva arra a következtetésre jutott, hogy az arezzói természetfilozófus olyannyira mesterének tekintette a firenzei költőt, hogy azt a kutatási témát, amely a kor legnagyobb tudósai közé emelte, vagyis a rovarok szaporodásának tanulmányozását, maga Dante ihlette:

Szándékomban áll – írja Redi – hogy isteni költőnk *Színjátékának* énekeit magyarázatokkal lássam el. Minderre azon kiváló férfiak inspiráltak, akik műveltségük és nemes jártasságuk révén már nem egy tanulmányt szenteltek a témának. [...] nem előre meghatározott sorrendben fogok haladni, és a hátrahagyott magyarázatokból csupán azokat fogom összegyűjteni, amelyek legtetszetősebbek a szememnek, és amelyekre a legnagyobb szükségem van. Ahogy a *Purgatórium* eme isteni énekében olvasható [...] Eme hely értelme miatt, ily módon arra vállalkozom, hogy a rovarok természetéről és szaporodásáról beszéljek. (REDI 1994, 76–77)<sup>4</sup>

2 Az *Isteni Színjátékban* az eredeti idézet a következő: „e quel savio gentil, che tutto seppe” [„ki előtt nincs titoknak semmi leple/ a nyájas bölcs szólt vigaszul”, (*Inf.* VII 3., BABITS Mihály (ford.), 2009).

3 Carlo Livi, a 19. században tevékenykedő orvos-pszichiáter rendezte sajtó alá és látta el lábjegyzetekkel Francesco Redi természettudományos írásait.

4 Ahol nem jelzem, ott az idézeteket saját fordításomban közlöm – Tombi Beáta.

Az idézetben olvasható „*Purgatórium* isteni énekében”<sup>5</sup> valóban megtalálható a „féreg” [verme] kifejezés, sőt biológiai szempontból az is pontos megállapítás, hogy a férgek, pontosabban a hernyók, pillangóvá alakulnak. Mindennek ellenére azonban nem szabad elfelejteni, hogy Dante adott esetben nem a lepkék egyedfejlődési szakaszairól elmélkedik, hanem azt a középkori filozófiában sokak által osztott nézetet foglalja össze, miszerint az ember földi élete során soha nem változhat pillangóvá, azaz nem ismerheti meg a tökéletességet, és egészen a halála után bekövetkező teljes boldogság eléréséig meg sem tudja közelíteni, vagyis féreg marad.

Dante azonban nem csupán Redi számára jelentett útmutatást. Giovanni Cosimo Bonomo, livornói orvos ugyan egyik írásában sem magasztalja Dantét, mégis nyilvánvaló az iránta érzett tisztelete.<sup>6</sup> Az értekezés és levél műfajhatárán mozgó, Francesco Redinek címzett *Osservazioni intorno a' pellicelli del corpo umano* című munkában például azáltal, hogy magát az arezzói természetfilozófus tanítványaként aposztrofálja<sup>7</sup>, azaz munkája és kutatásai tekintetében egyaránt példaképnek tekinti, Redin keresztül Dantét is mesterévé fogadja. Ezt pedig mi sem bizonyítja jobban, mint rögtön a szöveg elején annak a Dante idézetnek a behívása (*Purg.* X 128–129)<sup>8</sup>, amely arra ösztönözte Redit, hogy belefogjon a rovarokkal kapcsolatos kutatásai elvégzésébe.

Geminiano Montanari, modenai csillagász szintén egy olyan nagy tudású, bölcs tanítót látott Dante Alighieriben, aki nagyon nagy ismeretanyag birtokában áll, aki hatalmas műveltsége és pedagógiai érzékenysége révén előre tudja mozdítani a természettudományos eszmefuttatásokat is. Jól tudta Montanari, hogy Dante ezen képességeit a legjobban egy párbeszéd során tudja kiaknázni. Nem véletlen tehát, hogy a szerző épp ebben a műfajban tömöríti a *Le forze d'Eolo* című szöveget. A beszélgetés, Galileo Galilei dialógusai mintájára három beszélgetőpartner között zajlik. Geminiano Montanari mellett jelen van Ulisse Giuseppe Gozzadini, bolognai irodalmár és filozófus, az Accademia dei Gelati tagja is, illetve Antonio Davia, világi pap, Montanari tanítványa, aki Robert Boyle fizika előadásait is látogatta. A beszélgetőpartnerek mögött azonban egyértelműen felsajlik Dante arca.

A *Színjátékban*<sup>9</sup>, ahogy a Montanari-dialógusban (MONTANARI 1649, 5–7, 8–17, 23–27) is a szél mindig valamilyen negatív, pusztító energiát jelöl, mely mindent elpusztít, ami útjába kerül. Annak ellenére, hogy Dante a szelekkel kapcsolatos

5 „Nem látjátok, hogy az ember mi? Féreg,/ mely majd formáland angyali pillangót,/ s az Ítéltre pajzsa nélkül tér meg./ Mért úszkál fönnen lelketek, ti bangók?/ Hisz férgek vagytok, férgeknek se készek,/ még pillangóvá eztán változandók” (*Purg.* X 124–129).

6 Bonomo a firenzei költő iránti hódolatát és nagyrabecsülését úgy érzékelteti, hogy Dantét több helyen isteni költőnek [divino poeta] nevezi (BONOMO 1979, 7).

7 „Az Ön szeretetre méltó és tudós pártfogása alatt [...] és az Ön megfontolt irányításával folytatom minden nap a megfigyeléseim”, (BONOMO 1979, 7).

8 A dantei szókészlet részét képező „entomata” terminus olaszul rovat jelent.

9 A *Színjátékon* kívül a *Monarchiában* is található jó néhány olyan passzus, amely a szelekről, különösképpen pedig a Boreásról szól (*Egyeduralom*, 1993, II iv.).

megjegyzéseit, Arisztotelész (ARISZTOTELÉSZ 2003) és Plinius (PLINIUS 1973) természettudományos írásai alapján többnyire tudományos alapokra helyezi (*Inf.* III 133–134; IX 67–72; XXXIV 51–52), számos esetben hagyatkozik írói fantáziájára (*Inf.* V 31–33, XIII 91–96). Nem csoda hát, hogy Montanari a tudományos elméletek mellett számos, a „forgószerű csodás és egyben rettenetes következményeit” (MONTANARI 1649) is számba veszi. A szövegben szereplő „mester” és „tanítvány” megjelölés<sup>10</sup> csupán első olvasásra azonosítható Montanari és Davia alakjával, lényegében ugyanis Montanarira és Dantéra vonatkozik.

## Dante: a módszer

A XVII. században formálódó tudományágak egyre nagyobb jelentőséget tulajdonítottak a kísérletezés fontosságának. A Galileo Galilei után következő tudós nemzedék már nem fogadta el az évszázadokon át öröklődött alapigazságokat, és egyre nagyobb figyelmet szentelt annak, hogy hipotéziseik bizonyítást nyerjenek. Ahhoz azonban, hogy feltételezéseik beigazolódjának, elengedhetetlen volt egy tudományos módszer kidolgozása, amelyben a megfigyelés, a kísérletezés, majd az azon való töprengés, elmélkedés [speculazione] központi szerepet játszott. Az érzékszervek előtérbe helyezése a vallási dogmákkal szemben, vagyis egy olyan irányú törekvés kialakítása, miszerint inkább annak kell hinni, amit láttak, semmint annak, amit évszázadokkal korábban mások látni véltek, óriási változást hozott a tudományos gondolkodásmód területén.<sup>11</sup>

Amikor Francesco Redi a kor nagy elméivel, legfőképpen Arisztotelésszel, szembeállt és megkérdőjelezte a spontán generációs elméletet, azaz azt az évszázadokon át magát mereven tartó tézist, miszerint bizonyos állati organizmusok, mint a kigyók, békák, egerek stb. élettelen anyagból származnak, számos olyan kísérletben is bizonyítania kellett állítása helyességét,<sup>12</sup> amelyek végeredménye még számára is felfoghatatlan, illetve hihetetlen volt:

10 „de soha nem tudtam néhány dologra választ adni, amelyek nem csupán megfűszereznék, hanem hasznosság is tennék azokat a beszélgetéseket [...] amelyek Mester és Tanítványa között zajlanak” (MONTANARI 1649, 4).

11 Jóllehet a tapasztalás fontosságát már az arisztotelészi filozófia is felfedezte, a hipotézis konkrét kísérleteken keresztül történő bizonyítása egyértelműen Galileo Galilei nevéhez fűződik.

12 Redi kísérletének a lényege abban állt, hogy lezárt, illetve nyitott tetejű üvegedényekbe szabadon hagyott, illetve gézbe tekert húst tett. A kísérlet azt eredményezte, hogy egy bizonyos idő elteltével a fedetlen és a gézbe tekert húson is talált férgeket. Azokon a húsokon azonban, amelyek teljesen el voltak zárva a külvilágtól, az élet semmilyen jelét nem fedezte fel. Ez pedig egyértelműsítette számára, hogy az úgynevezett alsórendű élőlények keletkezéséhez is szükséges valamilyen élő forrás, és nem spontán keletkeznek.

Jóllehet ebben és más dologban is, ott, ahol én helytelenül szóltam, mindig meg voltam elégedve más, nálamnál jóval bölcsebb emberek véleményével. Ezért aztán én sem hallgatok akkor, amikor számos megfigyelést követően az irányba hajlok, hogy elhiggyem, hogy a föld [...] soha nem teremtett magától sem fűvet, sem fát, sem állatokat, legyenek azok tökéletesek, avagy tökéletlenek. [...] Mesébe illő volt, amikor rájöttem számos kísérletet követően, hogy a skorpiók föld alatt élő rákokból is kifejlődhetnek (REDI 1994, 104)

Az érzékelésre nem csupán akkor hárul nagyon fontos szerep, amikor egy hipotézis bizonyítása még kísérleti fázisban jár, hanem akkor is, amikor az eredményeket összegezni kell. Redi az érzékelés folyamatára egy hétköznapi, ám összetett művelteként tekint, amely annál pontosabb és megbízhatóbb, minél kevésbé hátráltatja az értelem. S bár a 17. században ez forradalmi gondolatnak számított, Redi a *Paradicsom* két tercinájára támaszkodva indokolja<sup>13</sup>, hogy Dante már felismerte az érzékelés fontosságát a megismerés folyamatában: „Erre ő kissé mosolyogva hallgat,/ majd: »Ha halandók véleménye téved,/ hol vak eszük kulcsot hiába forgat,/ azért csodálkozás ne ajzzon ívet/ lelkedre, mert az észnek szárnya kurta/ elhagyni az érzékek adta révet.«” (*Par.* II 52–57.). A Dante-idézet értelme szerint sem az értelem, sem pedig az érzékek fontosságát nem szabad alábecsülni, hisz mindkettő azok között a szoros korlátok között látja el feladatát, amelyek kijelölik számukra a mozgásterüket.<sup>14</sup> Redi ezzel szemben úgy értelmezi az adott szövegrészt, hogy a megismerés folyamatában kizárólag az érzékszerveknek van jelentőségük, hisz nincs az a tantétel, amely megbízhatóbb lenne az igazság feltárásában annál, amiről saját szemünkkel győződünk meg.

Hogy Dante fent idézett tercinái jóval többet jelentettek, mint a tudományos írásművek pusztá ékkövei, pontosan jelzi, hogy Redin kívül Geminiano Montanari is ugyanahhoz az idézethez nyúl a *Discorso del vacuo* című tanulmányában, amikor arra szeretné felhívni a figyelmet, hogy az értelem az érzékelés biztonságot adó bástyái nélkül semmit sem ér: „Érzékeink az értelem irányítói, ami azok nélkül vaknak mondható [...]. De ha mégsem tudnám féken tartani elmém, amely a tudásvágytól fűtve mégiscsak át szeretne hatolni ezen a burkon [...] akkor sem engedném meg, hisz pontosan tudnám, hogy a vajúdó hegyek csupán egy kisegeret hoznának világra, ami sokkal inkább nevetség tárgyát képezné, semmint elismerésre lenne érdemes” (MONTANARI 1953, 274–275).

Arra, hogy az általa használt tudományos módszer valóban helyénvaló, a modenai természetfilozófus szintén egy Dante-idézet segítségével mutat rá. Montanari, a bolognai székhelyű Accademia della Traccián, 1675 novemberében tartott

13 „azok a régi, bölcs férfiak, akik a filozófiában jóval előttünk jártak” (REDI 101).

14 vö. Aldo Vallone és Luigi Scorrano értelmezése (DANTE 2002).

előadásában a vákuum kérdésével foglalkozott. A téma aktualitását az arisztotelészi természetfilozófia egyik alapfogalmának, a *horror vacuini*nak a megcáfolására irányuló, 17. században végzett kísérletek adták.<sup>15</sup> S bár Evangelista Torricelli Vincenzo Vivianival karöltve már mintegy harminc évvel Montanari előadását megelőzően elvégezte később elhíresült kísérletét a higannyal és a vízszivattyúval<sup>16</sup>, mégis nagyon népes volt az Arisztotelész-hívók tábora. Ők ugyanis a legnagyobb meggyőződéssel érveltek a vákuum létezése ellen. Montanari hozzájuk fordul Dante szavaival: „Magadra vess, ha homályban maradnál,/ mert nem engedi látnod a hamis kép,/ amit látnál, ha ahhoz nem tapadnál” (*Par.* I 88–90). Montanari Redivel ellentétben már nem tartja elegendőnek a látást az igazság eléréséhez, ugyanis az emberi szem, a látás fiziológiai sajátosságaiból kifolyólag, nem lát el elég messze ahhoz, hogy észrevegye a dolgok mögött megbújó valóságot. Meggyőződése szerint kizárólag a kísérletek által nyert bizonyosság vihet közelebb az igazsághoz.

## Dante: a természetfilozófus

Dantéra a Seicento természetfilozófusai nem csupán mesterként, tanítóként tekintettek, hanem olyan tudósként is, aki jártas a természet világában, illetve a növény- és állatvilág kitűnő ismerője. A természetfilozófusok ugyanis abban az esetben is elővették Dante szövegeit, ha valamely biológiai vagy fizikai probléma kapcsán elbizonytalanodtak, vagy kérdésük merült fel. Az ilyen típusú idézetek azonban sokkal alacsonyabb számban fordulnak elő, mint azok, amelyekben Dante útmutatással szolgál, vagy megerősíti a kor tudósait az általuk használt módszer helyességében.

Redi például minél több kísérletet végzett a különböző gyümölcsökben fejlődő rovarok generációjának tanulmányozása kapcsán, annál inkább elutasította azt az ókori elméletet, miszerint valamely alacsonyrendű élőlény nem adhat életet egy nálánál magasabb rendű életformának (REDI 1858, 216). Redi kísérletekkel bizonyította, hogy a rovarokat egyedfejlődésük során ugyanaz a lélek segíti, mint azoknak a gyümölcsöknek a növekedését, amelyet az anyaállat bölcsőnek használ. Azt is erős meggyőződéssel állította, hogy az állatokhoz és az emberhez hasonlóan a növények szintén éreznek, és képesek a fájdalom, a bántás, illetve a szeretet érzékelésére.<sup>17</sup> Ebben Dante egyik citátuma is megerősítette: „Akkor előrenyomultam a

15 vö. elsősorban René Descartes, Robert Boyle, Evangelista Torricelli és Blaise Pascal a vákuummal kapcsolatos kísérletei.

16 Ez a híres Torricelli-kísérlet, amely a higanyos barométer elkészítésére szolgált (SIMONYI 1986, 217–222).

17 Redi ezzel kapcsolatban felidézi azt az élményét, amikor Livornóban járva a sziklás parton sétálva véletlenül belebotlott egy tengeri gombába [fungo marino]. A gomba nem mindennapi jellege arra sarkallta, hogy megvizsgálja, és amikor elkezdte a késével felválni, észrevette, hogy „meggyűrődik és összepöndörödik minden egyes szúrás és vágás nyomán” (REDI, 1858, 172).



karommal,/ s egy nagy bokorról egy ágat letörtem,/ s a törzse: »Miért tépsz?« – szólt rám fájdalommal,/ és vértől lett a helye barna a körben/ és »Miért szakítasz?« – így jajgatni nem szűnt/ »nincs semmi részvét eleven kebledben?« (Inf. XIII 28–33.). Az alapján pedig, hogy a növények képesek élő szöveteikkel táplálni a rovarok lárváit, Redi arra a következtetésre jutott, hogy ily módon néhány tulajdonságukat is át tudják hagyományozni a bennük fejlődő rovarokra.

Redi akkor is Dante egyik idézetéhez nyúl, amikor a dongók, darazsak és méhek életmódját tanulmányozza. A természetfilozófus szerint ugyanis míg a dongók és a méhek békés állatok, és csak akkor támadnak, ha veszélyben érzik magukat, vagy családjukat, a darazsak ezzel szemben agresszív rovarok, és akár a nagyobb testű állatokat is képesek halálra marni, de „nem vetik meg az emberhúst sem” (REDI 1994, 157). Amikor számos kísérletet követően mindez bizonyítást nyert, Redi Dante soraiban is igazolást talál a darazsak kegyetlen viselkedésére: „E nyomorultak, kik sohasem éltek,/ mezítlén voltak s vérük csípve szítták/ dongók és darazsak, pokoli férgek” (Inf. III 64–66.)<sup>18</sup>. Ezek az állatok azonban azért is olyan veszélyesek, mert a csípés (szúrás) pillanatában méreganyagot fecskendeznek áldozataikba.<sup>19</sup>

Montanari a *Della natura et uso degli atomi* című munkájában szintén felfedezhető Dante természetfilozófiája. Ezúttal azonban a *Paradicsom* tercinái arra szolgálnak, hogy a szerző szembehelyezkedjen Dante felfogásával. Montanari ugyanis Giovan Cosimo Bonomo egyik tanulmánya alapján arra igyekszik rávilágítani, hogy ha elfogadjuk a tetvek, illetve a szabad szemmel nem látható, mikroszkopikus élőlények létezését, akkor az is könnyen belátható, hogy ezek a lények még saját maguknál is jóval kisebb részecskékből épülnek fel:

[...] és a membránjuk szintén aprócska rostokból áll, amelyek pedig még azoknál is sokkal parányibb részecskékből tevődnek össze; s ahogy sem az atomok, sem a részecskék nagyságát érzéinkkel felfogni nem lehet, hiszen olyan kicsik, azokhoz a néhányak által helytelenül atomként meghatározott részecskékhez sem lehet hasonlítani őket, amelyeket a nap sugarai megvilágítanak (MONTANARI 1953, 551)

Ugyan a *Paradicsom* XIV. énekében nem szerepel az „atom” kifejezés, ám a „le minuzie d’i corpi” (*Par.* XIV 114) [a testek legkisebb részecskéi] szókapcsolat a legnagyobb valószínűséggel az atomokra vonatkozik. A Lucretiustól áthagyományozott felfogás értelmében tehát nagy valószínűséggel Dante is egyetért abban, hogy a világegyetem atomokból épül fel. (LUCRETIUS 1957, 112–124). S bár a Dante-strófa korántsem a firenzei költő atomelméletét hivatott összefoglalni, amikor Dante

18 Az eredeti szövegben a „moscone” [bögöly] és a „vespe” [darázs] kifejezés szerepel.

19 Redi azonban, számos antik természetfilozófussal ellenben, cáfolta, hogy a darazsak mérge erősebb lenne a viperamérgénél. Erre a következtetésre kísérletei mutattak rá (REDI 1994, 21–51).

a fénynyalábokban mozgó lelkek hömpölygését a nap sugarai által megvilágított porszemek, atomok áramlásához hasonlítja<sup>20</sup>, kiváló alkalmat ad Montanarinak arra, hogy kifejezze egyet nem értését. Ennek ellenére azonban Dante jelenléte meghatározó, hiszen tökéletes kiindulópontja egy sokkal aktuálisabb, haladó szellemiségű tudományfelfogásnak.

A 17. századi természetfilozófusok, köztük Francesco Redi, Giovanni Cosimo Bonomo és Geminiano Montanari tudományos írásai kiválóan példázzák, hogy Dante személye az 1600-as években sem merült feledésbe. Művei azonban a korábbi évszázadokban megszokott humanista műveltségű filozófusok, teológusok vagy írók helyett elsősorban a természettudományos érdeklődésű tudósok látókörébe kerültek. Dante szövegei azonban a Quattro- és Cinquecento Dante-recepciójához képest ebben az időszakban teljesen más szempontból keltették fel a természetfilozófusok érdeklődését. A Trecento költőóriására ugyanis nem egyszerűen költőként, hanem egy olyan mindentudó auktorként tekintettek, aki az antikvitás és a középkor tudásanyagát egy földöntúli utazás kalandjait elmesélő tankölteménybe sűríti. Ez pedig azt jelenti, hogy az említett természetfilozófusok írásaiban előforduló Dante-idézetek korántsem azzal a céllal kerültek bele tanulmányaikba, hogy a nehézkes témák olvasása közben a megfáradt olvasó lélegzethez jusson, és a költészet segítségével soha nem látott tájakon barangoljon, hanem olyan tudományos forrásként, amely megerősíti őket gondolatmenetük helyességében, vagy újabb, ismeretlen távlatot nyithat kutatásaikban.

## Bibliográfia

- ALIGHIERI, Dante (1993), *Az egyeduradalom*, SALLAY Géza (ford.), Budapest, Kossuth.
- ALIGHIERI, Dante (2009), *Isteni Színjáték*, BABITS Mihály (ford.), Budapest, Akkord.
- ALIGHIERI, Dante (2002), *Divina Commedia*, Napoli, Ferraro.
- ARISZTOTELÉSZ (2003), *Meteorológia*, PEPE Lucio (tradotto da), Milano, Bompiani.
- ARNAUDO, Marco (2013), *Dante Barocco. L'influenza della «Divina Commedia» su letteratura e cultura del Seicento Italiano*, Ravenna, Longo.
- BEMBO, Pietro (1967), *Prose della volgar lingua*, MARTI Mario (ed.), Padova, Liviana.
- BONOMO, Giovanni Cosimo (1979), *Osservazioni intorno a' pellicelli del corpo umano*, in *Scienza e letteratura alla scuola di Fr. Redi*, BASILE, Bruno (ed.), www.liberliber.it
- FIRPO, Luigi (1969), Dante e Tommaso Campanella, *L'Alighieri*, 1969/10.

20 „Igy láthatsz olykor gyors és lassú, ferde/ s egyenes, néha hosszú, néha kurta/ atomokat változni szállva-keelve/ a sugár csíkja mentén [...]” (*Par.* XIV 112–115.).

- LUCRETIUS Carus (1957), *A természetről II.*, TÓTH Béla (jegyzeteket írta), Debrecen, Alföldi Magvető.
- MAZZOLINI, Renato (1984), *Citazioni poetiche in opere scintifiche del Settecento*, in CAVAZZA Marta, *Scienza e letteratura nella cultura italiana del Settecento*, Bologna, Il Mulino.
- MONTANARI, Geminiano (1649), *Le forze d'Eolo – Dialogo fisico-matematico sopra gli effetti del Vortice, ò sia Turbine*, Parma, <https://play.google.com/books/reader?id=LD4sAQAA-MAAJ&pg=GBS.PA2&hl=hu>
- MONTANARI, Geminiano (1953), *Della natura et uso degli atomi*, in BIAGI, Maria Luisa Altieri – BASILE, Bruno (ed.), *Scienziati del Seicento*, Milano – Napoli, Ricciardi.
- PLINIUS Secundus (1973), *A természet históriája. Válogatott részek az I–VI. könyvekből*, VÁCZY Kálmán (ford., jegyzetekkel ellátta), Bukarest, Kriterion.
- REDI, Francesco (1858), *Opuscoli di storia naturale*, LIVI Carlo (ed.), Firenze, Le Monnier, <https://archive.org/details/opuscolidistoria00rediuoft/page/78/mode/2up>
- REDI, Francesco (1994), *Esperienze intorno alla generazione degl'insetti*, Fantini Bernardino (ed.), Roma, Teknos.
- TAVANI, Giuseppe (1976), *Dante nel Seicento*, Olschi, Firenze.
- TOMBI Beáta (2018), *Tudomány és ismeretterjesztés a XVII–XVIII. századi Itáliában*, Budapest, L'Harmattan.