

Galileo Galilej o medsebojnem »odsevanju« dveh svetov, Zemlje in Lune¹

Abstract

Galileo Galilei on the Mutual "Reflection" of Two Worlds, the Earth and the Moon

When Galileo observed the Moon with his telescope, he was particularly attracted by the shadows on its surface. As he wrote in *Sidereus Nuntius* (1610), the shadows led him to recognize that there are mountains and valleys on the Moon, just like on the Earth. This discovery had important implications that Christian theologians were initially reluctant to accept, since the Earth and the Moon became "equivalent" celestial globes that shared reflections of the Sun's light. Fifty years ago, when the astronauts of the *Apollo* mission landed on the Moon and saw the "Earthrise" with their own eyes, the vision of our world emerging from the darkness was deeply impressive ...

Keywords: Galileo Galilei, the Moon, Earthrise, Eileen Reeves, Frank White

Prof. Marko Uršič is a retired professor of philosophy at the Faculty of Arts, University of Ljubljana. He has written many philosophical papers and a number of books. His main work in the Slovenian language is a philosophical tetralogy titled Four Seasons (Štirje časi, published in Ljubljana, 2002–2015) written in cross-genre (dialogues, essays, prose etc.). He has published two books in English: Shadows of Being (Cambridge Scholars Publishing, 2018) and Mind in Nature: from Science to Philosophy (Nova Science Publishers, 2012, in co-authorship with Olga Markič and Andrej Ule). For more, see <http://www2.arnes.si/~mursic3/english.htm>. (marko.ursic@guest.arnes.si)

Povzetek

Ko je Galilej s prvim astronomskim daljnogledom opazoval Luno, so njegovo pozornost še posebno pritegnile sence na njeni površini. Kot je zapisal v *Zvezdnem glasniku* (1610), je namreč iz senc razbral, da so na Luni gore in doline, ravno tako kot na Zemlji. To spoznanje je imelo daljnosežne posledice, s katerimi se krščanski

¹ Ta članek je nekoliko modificirana verzija poglavja iz avtorjeve knjige *O sencah* (2015: *Štirje časi – Zima*. Ljubljana: Cankarjeva založba).

teologi sprva niso hoteli sprijazniti, kajti Zemlja in Luna sta postali »enakovredni« nebesni obli, ki druga drugi dajeta oziroma »odsevata« sončno svetlobo. Ko so pred petdesetimi leti astronauti odprave Apollo pristali na Luni in z lastnimi očmi videli, kako na obzorju vzhaja Zemlja (gl. fotografijo Earthrise), jih je videnje tega našega »drugega-istega« sveta močno prevzelo ...

Ključne besede: Galileo Galilej, Luna, Earthrise, Eileen Reeves, Frank White

Prof. Marko Uršič je upokojeni profesor filozofije na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani. Objavil je veliko filozofskih člankov v domačih in tujih revijah ter dober ducat knjig. Njegovo glavno delo je obsežna filozofsko-literarna tetralogija Štirje časi (Cankarjeva založba, 2002–2015), ki je napisana pretežno v dialogih. V angleščini sta izšli dve njegovi knjigi: Shadows of Being (Cambridge Scholars Publishing, 2018) ter Mind in Nature: from Science to Philosophy (Nova Science Publishers, 2012, v soavtorstvu z Olgo Markič in Andrejem Uletom). Glej več na: <http://www2.arnes.si/~mursic3/>. (marko.ursic@guest.arnes.si)

Galileo Galilej je v letih 1609–1610 prvi raziskoval nebesne pojave z daljnogledom (*perspicillum*), novim instrumentom, ki so ga izumili na Nizozemskem, vendar je sprva služil predvsem za vojaške in navtične namene in šele Galilej ga je izpopolnil ter uporabil za astronomska opazovanja. Spomladi 1610 je izšla njegova znamenita knjiga *Zvezdni glasnik* (*Sidereus nuncius*), v kateri je objavil svoje presenetljive in čudovite »zvezdne novice«. Galilej je z daljnogledom odkril »reči, ki jih nikoli prej niso videli, in misli, ki jih nikoli prej niso mislili« (Koyré, 1988: 78): gore in doline na Luni, številne še neznane zvezde, zlasti v Orionu in Gostosevcih, pa presenetljivo dejstvo, da je Galaksija »kopica neštetihi trumoma posejanih zvezd« (Galilej, 2007: 125) – pa seveda štiri Jupitrove lune, ki jim je namenil največ pozornosti ter jih v čast svojim vladarjem in mecenom imenoval »Medičejske zvezde«. Bile so prvi izkustveni dokaz, da se *ne* vrtijo vsa nebesna telesa okrog Zemlje, saj se te štiri »zvezdice« povsem *očitno* vrtijo okrog svojega planeta Jupitra; obenem je bil to pomemben, čeprav zgolj posreden argument za resničnost Kopernikovega heliocentričnega sistema nasproti staremu geocentričnemu. Med Galilejevimi »zvezdnimi novicami« pa je še posebej pomembno odkritje gorá in dolin na Luni, saj se je s tem njena podoba v človeškem pogledu in predstavi bistveno spremenila: Luna je postala *podobna* Zemlji, postala je najbližji *drugi svet*, podoben našemu svetu – in temu spoznanju so botrovale prav *sence*.

Galilejev daljnogled je omogočal tridesetkratno povečavo, se pravi, da je bilo mogoče »lunarno telo, ki je od nas oddaljeno približno 60 zemeljskih premerov [sc. polmerov], opazovati tako od blizu, kot če bi bilo oddaljeno samo dve enaki dolžini« (Galilej, 2007: 93). Z daljnogledom je Galilej opazil poleg velikih »starih madežev« na Luni, ki so znani od vekomaj, saj so dobro vidni s prostimi očmi (Lunina »morja«), še druge, manjše temne madeže ali

lise, ki se vidijo zlasti ob notranjem robu Luninega krajca in v katerih je prepoznal sence visokih gorá in/ali globokih dolin. Takole je sklepal:

Večkratno opazovanje teh madežev me je pripeljalo do sklepa, da zagotovo vemo, da površina Lune ni gladka, enakomerna in popolnoma okrogla, kot je o njej in drugih nebesnih telesih menila velika množica filozofov, ampak da je, nasprotno, neenakomerna, neravna in polna vdolbin in izboklin, enako kot površina same Zemlje, ki jo tu in tam ločujejo gorske verige in globoke doline. (Galilej, 2007: 99)

Najpomembnejši argument za takšno sklepanje je opažanje ob prvem in zadnjem krajcu (zlasti takrat, ko vidimo polovico Lune), da »se meja, ki deli temni del od svetlega, ne razteza enakomerno v ovalni črti, kot bi se zgodilo pri popolno okroglem trdnem telesu, ampak jo zaznamuje neenaka, neravna in zelo vijugasta črta« (ibid.). To nazobčano črto, mejo med osvetljenim in neosvetljenim delom Lune, tradicionalno imenovano »terminator«, je Galilej v *Zvezdnem glasniku* tudi večkrat narisal na Lunini okrogli ploskvi, da bi si bralec lahko čim bolj nazorno predstavljal pogled, ki ga je on sam videl skozi daljnogled.

GALILEO GALILEI: SIDEREUS NUNCIUS



quæ ex parte Solis sita est. Imminuta deinde luminosa superficie, cum primum tota ferme dicta macula tenebris est obducta, clariora montium dorsa eminenter tenebras scandunt. Hanc duplicem apparentiam sequentes figuræ commonstrant.

A nove temne lise niso vidne le ob terminatorju, temveč je »veliko število majhnih črnkastih, od temnega dela popolnoma ločenih madežev razpršenih po skoraj celotnem delu, ki ga preplavlja svetloba Sonca, z izjemo vsaj tistega dela, ki je posejan z velikimi starodavnimi madeži« (ibid.: 101). Galilej v teh madežih na območju osvetljenega dela Lune prepozna globoke doline, saj imajo to skupno lastnost, »da je njihov črnkasti del obrnjen proti Soncu, na Soncu nasprotni strani pa so ovenčani s svetlejšimi obrisi, ki so kot bleščéča gorska slemena« (ibid.); »kakor da bi bile strme pečine, posejane z ostrimi nazobčanimi skalami, so v ravni črti razmejene z ostrimi kontrasti med senco in svetlobo« (ibid.: 107; glej tudi Galilej, 2009: 87). Kako sijajen dar za opazovanje! In seveda tudi za sklepanje, povezovanje:

Podoben pogled se nam ponuja na Zemlji okoli sončnega vzhoda, ko gledamo, kako se doline še ne kopljejo v Soncu, gore, ki jih obdajajo na Soncu nasprotni strani, pa že žarijo v bleščavi; in kakor se sence zemeljskih globeli zmanjšujejo, ko se Sonce dviga, tako tudi ti lunarni madeži izgubljajo svojo temnost, ko se osvetljena stran večja. (Galilej, 2007: 101)

Še več, tudi na temnem delu Lune se pojavljajo številne »bleščéče konice [... ki] po preteku nekaj časa polagoma postajajo večje in svetlejše, po dveh ali treh urah pa se združijo s preostalim svetlim delom, ki je postal že večji« (ibid.), podobno kot na Zemlji pred sončnim vzhodom, ko senca še pokriva ravnice, sončni žarki pa že osvetljujejo vrhove najvišjih gora; »in končno, ko Sonce že vzide, ali se osvetljave ravnin in hribov ne združijo?« (ibid.). Galilej vé, da je Lunino površje *podobno* Zemljinemu, saj vendar to *vidi!* Sicer je že pred njim Giordano Bruno s svojo genialno intuicijo umsko *uvidel*, da v neskončnem vesolju obstaja »nešteto sonc in nešteto zemelj, ki krožijo okrog svojih sonc ravno tako, kot vidimo, da okrog nam bližnjega Sonca kroži ta sedmerica« (Bruno, 2004: 318) – toda Bruno ni bil astronom, ni bil znanstvenik, ki bi se skliceval na izkustvo, na čutno *videnje* drugih svetov, tako kot je Galilej videl nam najbližjo »drugo zemljo«, namreč Luno. Po drugi strani pa se moramo strinjati s tisto, od Galileja sicer dosti mlajšo mislijo: »Nič ni težjega kot v resnici vedeti, *kaj vidimo*.« (Merleau-Ponty, 2006: 78)²

2 Pri tem seveda ne gre le za preproste zmote pri videnju nekega pojava, prepoznavanju nekega detajla. Tudi Galilej se je pri opazovanju razbrazdane Lunine površine preprosto zmotil v svojem »videnju« velike okrogle planote, obdane z gorami, »kot bi bila na Zemlji videti pokrajina, podobna Češki« (Galilej, 2007: 105). Več o tej zmoti glej v knjigi Roberta Casatija *Sence, pogl.* »Kaj je Galilej resnično videl: skrivnost Češkega kraterja« (Casati, 2004: 123–127).

Pri vsakem videnju je že na delu *interpretacija*, kot zanimivo ugotavlja tudi Casati: »Ti madeži, nevidni prostemu očesu, so se Galileju kazali kot igra senc in svetlobe, zastavljali so mu problem inverzne optike: kako rekonstruirati obliko predmeta na podlagi oblike njegovih senc.« (Casati, 2004: 116). A čeprav so bile gore in doline na Luni za Galileja tako čutno kot razumsko *razvidne*, mu številni njegovi sodobniki, zlasti učeni kleriki, niso verjeli, ... pravzaprav mu *niso hoteli* verjeti. Malce se pomudimo pri vprašanju, zakaj so teologi tako nasprotovali »zemeljskosti« lune. Zakaj niso hoteli, da bi stara nebesna luna postala nova, »zgolj« astronomska Luna?

O učenjaški debati, kakšni sta lunina prava narava in substanca, ki je sledila izidu Galilejevega *Zvezdnega glasnika*, obširno piše Eileen Reeves (1997) v zanimivi knjigi z naslovom *Painting the Heavens (Slikanje nebes)* in podnaslovom »Umetnost in znanost v Galilejevi dobi«. Avtorica uvodoma ugotavlja

s kančkom začudenja, da so se najbolj zagreti argumenti za brezmadežno, gladko in transparentno lunino oblo pojavili po odkritju teleskopa, tako da je neki astronom leta 1614 opisal vzhajajočo luno kot »v celoti luminozno, ... kakor oblak ali kristal«, in jo razglasil za »povsem prosojno kot kristal ali kako drugo steklo« v času mrka (Reeves, 1997: 16).

Tisti veliki »starodavni madeži«, temnejši od luminozne oble (tj. lunina »morja«, v katerih ljudska domišljija vidi »obraz moža«), ki jih seveda ni bilo mogoče zanikati, pa so bili v teorijah o »kristalinični luni« pojmovani kot zgostitve snovi v njeni *notranjosti*, ki jih sončni žarki projicirajo skozi prosojno oblo na njeno površje, kot nekakšne sence. Ta lepa, vendar neresnična teorija je imela svoj motiv v tradicionalni krščanski »povezavi med kristalinično luno in ikonografijo Device Marije« (ibid.). Izvor te povezave je skrivnostni odlomek o »ženi in zmaju« iz 12. poglavja svetopisemskega *Razodetja*:

Na nebu se je prikazalo veliko znamenje: žena, ogrnjena s soncem, in luna pod njenimi nogami, na njeni glavi pa venec dvanajstih zvezd. Bila je noseča in je vpila od porodnih muk in bolečin. Nato se je na nebu prikazalo drugo znamenje: glej, velik zmaj, rdeč kot ogenj, ki je imel sedem glav in deset rogov, na njegovih glavah pa je bilo sedem diademov ... (*Sveto pismo*, 1997, Raz 12: 1–3, poudaril M. U.)

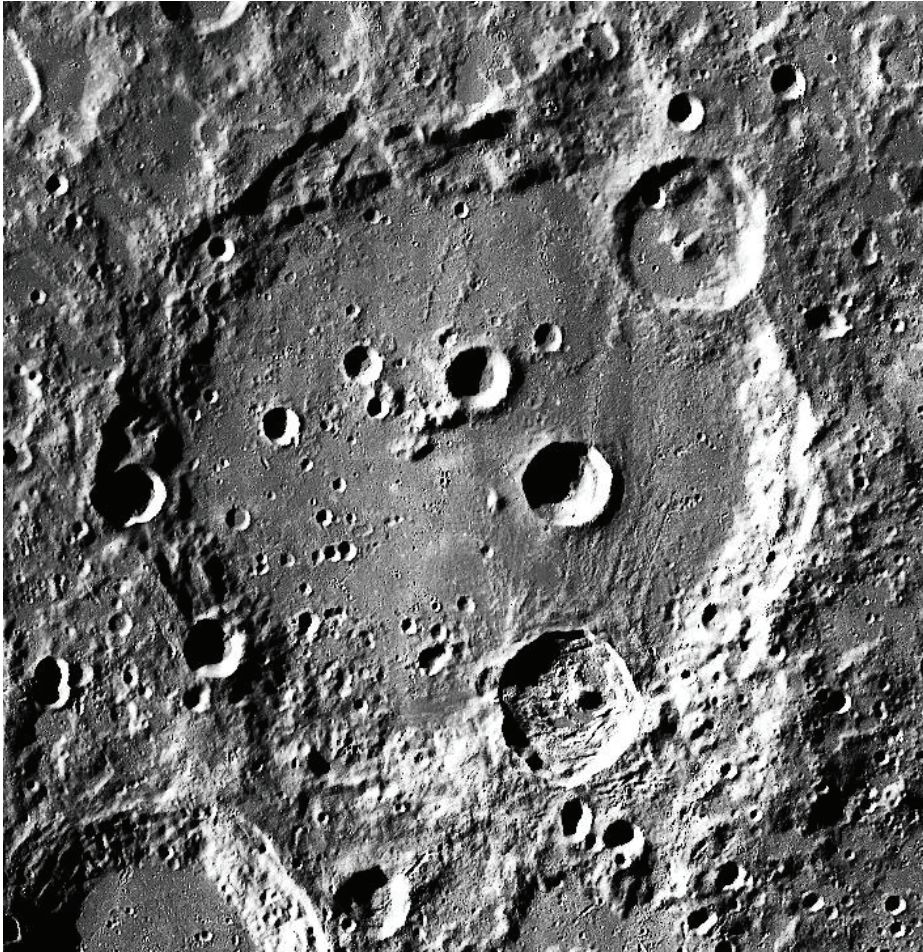
Tradicionalno krščansko razumevanje tega odlomka prepozna v »ženi, ogrnjeni s soncem« Marijo, v njenem otroku Mesijo-Kristusa, v zmaju pa

Satana. Na začetku 17. stoletja, tj. v Galilejevem času, pa tudi že prej, so nastala slikarska dela, na katerih je upodobljena »kristalinična in polprosojna« luna pod Marijinimi nogami, na primer slika *Inmaculada* (Brezmadežna) španskega slikarja Francisca Pacheca v seviljski katedrali iz leta 1619 (gl. Reeves, 1997: sl. 7): lunin srp, na katerem stoji Marija, simbolizira njeno brezmadežnost v tem smislu, da si je Devica podvrgla (stare) lunine madeže, premagala lunino nestanovitnost, njeno grešno ženskost, čeprav je tudi sam odlomek iz *Razodetja* nekoliko dvoumen, saj se Marijina podoba tu najbolj približa liku padle Ženske, ki jo (je) skuša(l) Satan, vendar se reši z rojstvom Božjega Sina. Sicer pa je že Gregor Veliki (6. stoletje) v svojem spisu *Moralia* opisal »luno pod nogami ženske kot emblem vsega tistega, kar Cerkev prezira, *omnia mutabilia terrena ac caduca*, 'vsega padlega, spremenljivega in zemeljskega [sic!]'« (gl. Reeves, 1997: 139–140) – skratka, teologi so iz luninih madežev naredili moralko, simbol Marijine zmage nad grešnostjo in zlom, kar so še posebno poudarjali v času presenetljivih »nebesnih novic«. ³ Simbolika te zmage je bila ravno v *preobrazbi* lune iz nestanovitne »grešnice« v prosojno, »kristalinično oblo«, saj »luna pod Marijinimi nogami ni [več] veljala za predmet prezira, temveč prej za ikono njene lepote in čistosti« (ibid.: 140), vrnila se je k »Marijinemu emblemu, ki izvira iz Visoke pesmi – *pulchra ut luna*, lepa kot luna« (ibid.).

Galilejevo odkritje gorá in dolin na Luni, ki je pričevalo o njeni »zemeljskosti«, pa gotovo ni ustrezalo krščanski simbolno-moralni preobrazbi nestanovitne lune v brezmadežno kristalinično oblo. Zato je kardinal Bellarmino, nekaj let pozneje Galilejev inkvizitor (že prej pa izpraševalec Giordana Bruna), naročil štirim jezuitom v Rimskem kolegiju, ki so bili »podkovani v matematičnih znanostih«, naj proučijo ter potrdijo ali zanikajo nekatere navedbe v *Zvezdnem glasniku*; in »oče Clavius, najstarejši član te komisije, je izrazil prepričanje, da lunina površina ni hrapava in prekrita z dolinami, ampak je okrogla in popolnoma gladka, madeže na njej pa povzroča neenakomerna razporeditev ene same substance v vsem luninem telesu« (Reeves, 1997: 151). ⁴ Hipotezo o različni gostoti snovi v notranjosti lune je zagovarjal

3 João da Sylveira (17. stoletje) je v svojih *Commentarii in Apocalypsim* zapisal, da »zmagovita Devica Marija z nogami tepta luno, ker je v svojem blaženstvu premagala vso grešnost«; podobno, nekoliko bolj aristotelsko-sholastično, pravi Cornelius a Lapide, da »je treba razumeti [v tem prizoru iz *Razodetja*] sonce *in bono*, luno pa *in malo*, saj je tam navzoča za vse sublunarne stvari, ki so spremenljive, v nenehnem toku in gibanju, podvržene propadanju in minevanju« (v Reeves, 1997: 140).

4 Christopher Clavius (1538–1612), po naše »Krištof Ključ«, je bil nemški astronom jezuitskega reda, zaslužen za reformo koledarja v času papeža Gregorja XIII. (1582). Leta 1611 je v Rimu sprejel Galileja ter z naklonjenostjo poslušal njegove »nebesne novice« in razlago uporabnosti teleskopa v astronomiji, vendar je ostal skeptičen, dejansko odklonil do »hipoteze« o lunarnih gorah in dolinah. – Malce ironično pa je, da je po Claviusu poimenovan eden največjih kraterjev na Luni (v premeru meri 225 km, globok pa je 3,5 km).



tudi Galilejev notorični nasprotnik Lodovico delle Colombe, ki je primerjal videz lunine hrapave površine z iluzionističnim učinkom *chiaro-scuro* v slikarstvu (glej Casati, 2004: 118).

Po drugi strani pa je imel Galilej tudi precej privrženecv, ne samo med znanstveniki (Kepler idr.), temveč tudi med filozofi in umetniki. Med temi je najbolj znan Lodovico Cigoli z oltarno sliko »Brezmadežne« (*Immacolata*, 1610–1612), v cerkvi Santa Maria Maggiore v Rimu, na kateri »žena, ogrnjena s soncem« iz 12. poglavja *Razodetja* stoji na luninem srpu, ki je očitno hrapav, razbrazdan z globelmi in vrhovi, tako kot je Galilej videl Luno skozi daljnogled (glej Reeves, 1997: sl. 6). Eileen Reeves meni, da je Cigoli s tem hotel pokazati, da je krščanska vera uskladjena z novo znanostjo, še več, da »tisti, ki vztrajajo pri brezmadežni kristalinski luni, niso samo nevedni v astronomiji, ampak jim manjka tudi pobožnost« (ibid.: 17); to naj bi Cigoli nakazal z zasenčenimi podobami zblojenih duš na spodnjem delu slike,

pod luninim srpom, kjer leži premagan in kačasto zvit tudi sam Satan. – Kakorkoli že, v tej stavi je šlo za velike zastavke, kajti, kot lucidno ugotavlja Roberto Casati:

Prisotnost gorá in kraterjev je pričala o tem, da Luna kot nebesno telo nima nobene posebne pravice do popolnosti, saj ni substancialno drugačna od Zemlje. Nepopolnost Lune je kazala, da ne obstajata *dva* svetova – zemeljski in nebesni – ki bi imela popolnoma različne zakone. Če je lahko Luna taka kot Zemlja, je tudi Zemlja lahko taka kot Luna, torej se tudi ona lahko vrti okrog nekega drugega nebesnega telesa. Tudi Zemlja je podrejena zakonom neba; tudi sama je popotnica. (Casati, 1997: 120)

* * *

Nebesna »simetrija« med Luno in Zemljo pa se je v dobi vélikega kozmološkega obrata kazala tudi v fenomenu Lunine »drugotne svetlobe«, tiste blede, komaj vidne pepelnate svetlobe njenega neosvetljenega dela v fazah krajcev. Že Leonardo da Vinci se je spraševal, od kod prihaja ta svetloba, in pravilno odgovoril, da naš planet »sprejema sončne žarke in jih odbija na lunine nižje vode ter s tem dejansko daje tistemu delu lune, ki je v senci, tolikšen sij, kakor ga daje luna zemlji opolnoči« (v Reeves, 1997: 19). Leonardo se je motil le v mnenju, da je lunina površina vodnata, kar pa je bilo tedaj splošno prepričanje, saj je s prostim očesom na njej videti »morja«, tj. tiste »stare madeže«, velike temne površine, katere so šele pozneje prepoznali kot bazaltne ravnine, ki zaradi svoje gladkosti na splošno *slabše* odbijajo sončne žarke. Galilej je v slavnem *Dialogu o dveh glavnih sistemih sveta* (1632) – kot je znano, je v njem odkrito zagovarjal Kopernikov heliocentrizem in zato znova prišel, tokrat zanj bolj usodno, pred inkvizicijsko sodišče – razvil v »Prvem dnevu« dialoga, skozi usta svojega glavnega govorca Salviatija, sijajno argumentacijo, zakaj se nam zdijo bolj gladke, zlasti zrcalne površine temnejše, bolj hrapave pa svetlejše. Ta razlaga se ne nanaša samo na lunarna »morja«, temveč je tudi odličen argument za realnost gorá in dolin, ki tvorijo od morij *svetlejša* območja Lune. Salviati uporabi primer z zidom, na katerega pritrdimo zrcalo: iz večine zornih kotov se nam gladko zrcalo kaže – v nasprotju s pričakovanji – *temnejše* od hrapavega zidu, saj odbija žarke samo v eni smeri (v tisti pa seveda bleščeče). Poglejmo to argumentacijo nekoliko podrobneje:

... če je površina tistega zidu hrapava, je to tako, kot če bi bila sestavljena iz nešteto majcenih ploskev, razpostavljenih v nešteto različnih

naklonih, zato je nujno, da so mnoge med njimi zmožne pošiljati žarke, ki se odbijajo od njih, na neko mesto [opazovalca], mnoge druge pa na drugo; skratka, nobenega mesta ni, kamor ne bi padali zelo številni žarki, odbiti od zelo številnih majcenih površin, posejanih po vsej s svetlobnimi žarki obsijani površini hrapavega telesa [...] in ker ima Luna hrapavo in ne gladko površino, vrača sončno svetlobo na vse strani in se vsem opazovalcem kaže enako sijajna. Če bi bila namreč njena površina, ker je sferična, še gladka kot zrcalo, bi nam bila popolnoma nevidna, saj bi bil drobčni del, ki bi lahko poslal odsev Sončeve podobe posameznikovemu očesu, zaradi velike oddaljenosti neviden. (Galilej, 2009: 78–79)

Ob tem moramo spet občudovati Galileja: kako sijajen dar je imel za opazovanje, povezovanje, sklepanje! Pri tej izvrstni argumentaciji za hrapavost, »zemeljskost« Lune pa je zanimivo tudi filozofsko ozadje, ki ga v *Dialogu* zagovarja Sagredo, drugi Galilejev govorec, ko v nasprotju s klasiki pravi, da je Zemlja spoštovanja vredna in odlična ravno zaradi »nenehnega predrugačevanja, spreminjanja, nastajanja« (Galilej, 2009: 62). Tu gre namreč za preobrnitev tistega vrednotenja bivanja, ki sta ga za skoraj dve tisočletji utemeljila tako Platon kot Aristotel, kljub njunemu siceršnjemu razhajanju. Za Galilejevega govorca Sagreda ni več najvrednejše tisto, kar je večno, nespremenljivo, ampak to, kar je minljivo, nenehno nastajajoče in tudi propadajoče, kajti

... če bi postala [Zemlja] neznanska kristalna krogla, na kateri ne bi nič nastalo, se predrugačilo in spremenilo, ker bi bile v času vesoljnega potopa vode, ki so jo prekrivale, zmrznile, bi jo imel za okorno, svetu nekoristno, popolnoma nedejavno kepo, na kratko povedano, za odvečno in kakor da je v naravi ne bi bilo, in zame bi bila razlika taka kot med živim in mrtvim bitjem; isto pravimo o Luni, Jupitru in vseh drugih oblah sveta. (Galilej, 2009: 62)

Sagredo je sicer le Galilejeva *dramatis persona* in v tem platonskem dialogu ni nujno, da se sam avtor strinja z mislimi svojih govorcev, saj je ravno v tem čar in resničnost filozofskega in nasploh vsakega dialoga. Denimo, zdi se, da se Galileo Galilej ne bi ravno s svojim polnim imenom podpisal pod naslednjo Sagredovo misel: »Mislim, da vse, ki tako povečujejo neminljivost, nepredrugačljivost itd., k takemu govorjenju silita velika želja, da bi bili dolgo na svetu, in groza, ki jo čutijo pred smrtjo, ne pomislijo pa, da če bi bili

ljudje nesmrtni, sami sploh ne bi prišli na svet.« (ibid.) Slednje kakopak drži, kar pa seveda še ne pomeni, da zato, ker smo sami minljivi, nimamo želje po neminljivosti – najbrž jo ravno zato imamo.

Tudi Galilej je bil namreč platonist, seveda *sui generis*: lahko bi rekli, da je bil prvi novoveški »matematični platonist« (eden današnjih te vrste je Roger Penrose). Z Galilejem se je platonski vesoljni red začel umikati iz vidnega kozmosa v enačbe matematične fizike, v brezčasne zakonitosti, »vzorče« stvarjenja. V tem pogledu je značilen tudi Galilejev odnos do umetnosti, o katerem je pisal Erwin Panofsky v razpravi »Galileo kot umetnostni kritik« (*Galileo as a Critic of the Arts*, 1954). V njej Panofsky ugotavlja – kot ga povzema Eileen Reeves v svoji knjigi,

da je Galilejev odpor do manierističnih tendenc v umetnosti, do in-tarzij ali podob, narejenih iz vstavljenega lesa, do *wunder-kammer*, do *arcimboldistov*, do vseh načinov popačenja, odmev njegovih »klasicističnih« znanstvenih stališč, v katerih so prevladovale pravilnost, harmonija in simetrija. (Reeves, 1997: 18)

O tem priča tudi Galilejevo načelno zavračanje eliptičnega gibanja planetov, ki ga je odkril Johannes Kepler (po drugi strani pa je Kepler dvomil o Galilejevem daljnogledu). Ali bi potemtakem lahko rekli, da je za Galileja »hrapavost« stvar čutov, »gladkost« oz. pravilnost pa stvar *razuma*? Morda, čeprav je ravno Galilej s svojo uspešno, daljnosežno sintezo čutnega izkustva in razumske (matematične) analize utemeljil novoveško znanstveno paradigmo. Morda bi lahko to izrazili še nekoliko drugače, bolj figurativno: pri Galileju postajajo razumske, znanstvene ideje – se pravi, novoveško pojmovane *miselne* »sence stvari« – vse bolj pravilne, »ravne« in »gladke«, medtem ko postajajo čutne stvari, z nebesnimi telesi vred, vse bolj nepravilne, »hrapave«.

Vrnimo se k medsebojnemu »odsevanju« Lunine in Zemljine svetlobe, k tistemu »drugotnemu Luninemu soju«, ki ga Galilej že v *Zvezdnem glasniku* prepozna kot odsev Zemlje na temnem Luninem krajcu in se sprašuje: »Kaj je pri tem tako zelo nenavadno? Z enako hvaležno vzajemno izmenjavo Zemlja Luni vrača enako osvetljava, kakršno v najbolj trdi nočni temini skoraj ves čas tudi sama prejema od Lune.« (Galilej, 2007: 117) V svojem velikiem *Dialogu* pa temu soju namenja še več pozornosti in ga pripisuje »ujemanju« med Luno in Zemljo, kajti

... tako kot Luna veliko časa nam nadomešča pomanjkanje sončne luči in nam razsvetljuje noči z njenim odbijanjem, ji v zahvalo tudi Zemlja

z odbijanjem sončnih žarkov vrača precej močno svetlobo, kadar jo najbolj potrebuje, in po mojem toliko večjo od tiste, ki prihaja od nje, kolikor je zemeljska površina večja od Lunine. (Galilej, 2009: 69)

In navsezadnje tudi »Aristotel in drugi, ki niso vedeli, da se Zemlja in Luna vzajemno razsvetljuje, zaslužijo, da jim odpustimo« (ibid.: 95). Luna in Zemlja imata skupno medsebojno »razsvetljevanje«, poleg tega pa tudi méne, saj »bi to, kar pri opazovanju Luninih men vidijo prebivalci Zemlje, videli tudi tisti, ki bi na Luni opazovali Zemljo, le da v obratnem zaporedju.« (ibid.: 67)

* * *

Danes sicer vemo, da na Luni ni prebivalcev, toda za nas, prebivalce Zemlje, je pomembno še nekaj drugega: ko so se astronauti šestih odprav



Apollo, ki so v letih 1969–1972 uspešno pristale na Luni, ozrli nazaj (pravzaprav »navzgor«) k naši materi Zemlji, je bil zanje, kot je *pred-videl* že Galilej, »osvetljeni del Zemlje na Luni viden v obliki polkroga« (Galilej, 2009: 67) – in ko so astronauti hodili po tem *drugem* svetu, sta Zemlja in Luna v njihovi (in obenem naši, človeški) percepciji sveta zamenjali svoji vlogi! Ta osupljivi prizor, ki je bil ob lunarnem »Zemljinem jutru« poimenovan »Zemljin vzhod« (angl. *Earthrise* po analogiji z besedama *moonrise* ali *sunrise*), se je astronautom še posebno močno vtisnil v spomin; njihove vtise je pozneje zbral publicist Frank White v knjigi *The Overview Effect* (1987), tu bomo navedli tri izmed teh pričevanj. Michael Collins (*Apollo 11*) je rekel: »Resnično verjamem, da bi svetovni politiki, če bi videli naš planet z razdalje sto tisoč milj, temeljito spremenili svoje poglede.« (White, 1998: 187) Bolj mistično navdahnjeni Edgar D. Mitchell (*Apollo 14*), sicer doktor znanosti z MIT, inženir in testni pilot, pa je po vrnitvi z Lune dejal: »Zgodilo se mi je, da sem vedel, da materialistično stališče, namreč da je vse rezultat materije, ni pravilna filozofija. To stališče odmišlja zavest, kar pa ni mogoče. To, kar se mi je zgodilo, je bilo resnično doživetje zavesti (*truly a consciousness experience*).« (ibid.: 202) Za naš kontekst še posebej zanimiva pa je izjava Josepha P. Allena, ki sicer ni bil na Luni, je pa večkrat krožil v Zemljini orbiti:

Med vsemi tistimi *pro et contra* argumenti, zakaj bi šli na Luno, ni nihče predlagal, da moramo to storiti zato, da bi z nje pogledali na Zemljo – a morda je prav ta dejansko najpomembnejši. (White, 1998: 215)

Kajti tudi vsi tisti, ki nismo bili ne na Luni ne v Zemljini orbiti, se moramo resnično zamisliti ob pogledu na fotografijo *Earthrise*, kakor tudi ob tem, da je Galilej s sencami (z) nekega *drugega* sveta, Lune, spoznal, da je ta »drugi« svet v osnovi *enak* kot naš lastni svet, Zemlja. Gotovo je nekaj paradoksnega in skrivnostnega v tem, da mora človek v svojih mislih – ali celo telesno, kot je nekaterim dano – potovati v neki *drugi* svet zato, da bi bolje razumel in znal ceniti svoj lastni svet. Še posebno enigmatično pa je to, da lahko *sence* (z) drugih svetov bistveno vplivajo ne samo na razumevanje, temveč tudi na dogajanje v našem svetu – prav v *tem* svetu, ki se v luči »onstranskih« senc lahko pokaže kot zelo drugačen, skrivnostno neznan, čudovito brezmejen. Vendar ni sveta, vsaj za nas, ki bi bil povsem drugačen od našega, saj je ta naš edini svet vselej *drugi-in-isti*.

Literatura

- BRUNO, GIORDANO (2004): *Kozmološki dialogi*. Ljubljana: Slovenska matica.
- CASATI, ROBERTO (2004): *Shadows. Unlocking their Secrets, from Plato to Our Time*. New York: Vintage Books.
- GALILEJ, GALILEO (2007): Zvezdni glasnik. V *Nebeške novice Galilea Galileja*, M. Vesel (ur.), 81–175. Ljubljana: Založba ZRC.
- GALILEJ, GALILEO (2009): *Dialog o dveh glavnih sistemih sveta*. Ljubljana: Založba ZRC.
- KOYRÉ, ALEXANDRE (1988): *Od sklenjenega sveta do neskončnega univerzuma*. Ljubljana: Studia humanitatis.
- MERLEAU-PONTY, MAURICE (2006): *Fenomenologija zaznave*. Ljubljana: Študentska založba.
- REEVES, EILEEN (1997): *Painting the Heaven: Art and Science in the Age of Galileo*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- SVETO PISMO (Slovenski standardni prevod) (1996). Ljubljana: Svetopisemska družba Slovenije.
- WHITE, FRANK (1998): *The Overview Effect: Space Exploration and Human Evolution*, 2. izdaja. Reston, Virginia: American Institute of Aeronautics & Astronautics.