

Matjaž Vesel*

Descartes o gibanju v Svetu**

Gibanje v pravem – in ne v običajnem ali »vulgarnem« – pomenu besede je po Descartesu v *Principih filozofije*, II, 25, »prenos enega dela materije ali enega telesa iz sosesčine teh teles, ki se tega neposredno dotikajo in na katera gledamo kot na mirujoča, v sosesčino drugih«. ¹ V nadaljevanju Descartes to definicijo bolj podrobno pojasni z naslednjimi besedami:

In tu z <izrazoma> »eno telo« ali »en del materije« razumem vse to, kar je preneseno hkrati, četudi prav to lahko znova sestoji iz mnogih delov, ki imajo v sebi druga gibanja. In pravim da je »prenos« – in ne sila ali dejavnost – tisti, ki prenaša, da pokažem, da je ono <gibanje> vedno v gibajočem se <telesu>, in ne v gibalu, kajti tega dvojega navadno ni mogoče dovolj natančno razločiti, in da je vendar njegov modus, ne pa neka samostojno obstoječa stvar, tako kot je oblika modus oblikovane stvari in mirovanje <modus> mirujoče stvari. ²

Descartesova definicija gibanja je bila deležno številnih kritik, med katerimi najbolj izstopata Leibnizeva in Newtonova. ³ Leibniz tako piše, da »če gibanje ni nič drugega kot ta vzajemna sprememba, potem sledi, da v naravi ne obstaja noben razlog, zakaj bi morali raje pripisati gibanje eni in ne drugi stvari.

** Prispevek je nastal v okviru raziskovalnega programa P6-0014 »Pogoji in problemi sodobne filozofije«, ki ga financira Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije.

¹ *Principi filozofije*, II, 25, str. 50. Descartesove *Principe filozofije, drugi del, 1–44*, navajam po prevodu Mateja Hriberška v pričujoči številki *Filozofskega vestnika* 39 (1/2018), str. 37–65. Za prevod prvega dela cf. Descartes, *Principi filozofije, prvi del*, prev. N. Homar, *Problemi-Razprave* 27 (5/1989)/*Razpol* 5, str. 47–78.

² *Principi filozofije*, II, 25, str. 50–51.

³ Za kratek pregled nekaterih sodobnih kritikov Descartesove teorije gibanja, predvsem kar zadeva gibanje v povezavi z individualizacijo teles, cf. Alice Sowaal, »Cartesian Bodies«, *Canadian Journal of Philosophy* 34 (2004), str. 219–222, in nekoliko širše v: ista, »Idealism and Cartesian Motion«, v: A. Nelson (ur.), *A Companion to Rationalism*, Wiley-Blackwell, Padstow 2005, str. 254–257.

* Filozofski inštitut ZRC SAZU

Posledica tega bo, da stvarno gibanje ne obstaja.«⁴ Podobno meni tudi Newton, ki po analizi ključnih razdelkov drugega dela *Principov filozofije*, v katerih Descartes gibanje obrazloži z vseh po njegovem mnenju relevantnih vidikov, v delu *O gravitaciji* sklene, da »Descartesovo gibanje ni gibanje«.⁵

Ker je za Descartesa gibanje temeljni pojav v vesolju, od katerega je odvisno vse, kar se dogaja v njem,⁶ predstavljata ti dve ugotovitvi, če sta seveda utemeljeni, smrtno obsodbo za celotno Descartesovo fiziko. Še več, ker je Descartes sistematičen filozof in je posledično pojem gibanja tesno povezan s celotno filozofijo – ali, če rečem nekoliko drugače, ker je gibanje temeljni pojem fizike, fizika pa po Descartesu raste iz korenin metafizike, z njegovo metafiziko⁷ – pomeni to smrtno obsodbo celotne Descartesove filozofije: če je napačna fizika, je morebiti, ali zelo verjetno, napačna tudi njegova metafizika. Če poleg same opredelitve gibanja in z njim tesno povezanega pojma individualnih teles (»eno telo«, »en del materije« iz prej navedene definicije gibanja) upoštevamo še druge relevantne vidike, namreč zakone narave ali pravila gibanja, vertikalno in horizontalno vzročnost (tj. Bog kot vzrok in ohranjevalec gibanja, povzročanje gibanja med telesi), silo gibanja, determinacijo, pravila trkov teles, količino sile gibanja, hitrost, plenum, teorijo vrtincev, kopernikanizem ipd., se znajdemo pred ogromnim kompleksom težkih, tesno prepletenih in vzajemno pogojujočih se vprašanj in problemov,⁸ ki imajo implikacije za Descartesov dualizem, zvezo duha in telesa, božje stvarjenje, večne resnice, vrojene ideje in še marsikaj drugega.

⁴ Georg Wilhelm Leibniz, »Animadversiones in partem generalem Principio Cartesianorum«, v: isti, *Die philosophischen Schriften*, IV, ur. C. I. Gerhardt, Georg Olms, Hildesheim 1978, str. 349.

⁵ Isaac Newton, »De Gravitatione et aequipondio fluidorum«, v: A. Rupert Hall in Marie Boas Hall (ur.), *Unpublished Scientific Papers of Isaac Newton*, Cambridge University Press, Cambridge 1978, str. 98.

⁶ *Principi filozofije*, II, 23, str. 49: »In vse lastnosti, ki jih v njej [tj. materiji] jasno dojemamo, je mogoče zvesti na to eno, da je deljiva in gibljiva po <svojih> delih ter zato zmožna vseh tistih afekcij, za katere dojemamo, da lahko sledijo iz gibanja njenih delov.« Moj poudarek.

⁷ Cf. znamenito prisposodbo drevesa iz predgovora k francoskemu prevodu *Principov filozofije*, po kateri deblo fizike raste iz metafizičnih korenin, v: René Descartes, *Oeuvres de Descartes*, VIII-2, ur. Ch. Adam in P. Tannery, Vrin, Pariz 1897–1913, str. 14. V nadaljevanju se na vsa Descartesova dela, ki niso prevedena v slovenščino, sklicujem po tej izdaji (npr.: *Svet*, 7. pogl., AT, XI, str. 39–40).

⁸ Tega se seveda zaveda tudi Descartes sam in to izrecno izpostavi. Cf. pismo Mersennu, 15. april 1630, AT, I, str. 141.

Vendar Descartes ni vedno zagovarjal takšnega pojmovanja gibanja. V svojem relativno zgodnjem delu *Svet ali traktat o svetlobi*,⁹ ki je za časa njegovega življenja ostalo v predalu, je gibanje opredelil kot tisto, kar stori, da »telesa preidejo iz enega mesta na drugo in zaporedoma zasedajo vse prostore, ki so med tema dvema <mestoma>«,¹⁰ in to kljub temu, da je v še zgodnejšem in prav tako neobjavljenem delu *Pravila, kako pravilno voditi razum ter v znanostih iskati resnico*, trdil, da gibanja ni mogoče definirati in ga tudi ni treba definirati.¹¹ V obeh zgodnjih delih pa je izrecno in izjemno ostro napadel Aristotelovo teorijo gibanja. Ravno to nezadovoljstvo z aristotelskim pojmovanjem gibanja ga je vodilo do razvitja lastne teorije v *Svetu*, nato pa še v zrelih *Principih filozofije*.

Velika večina komentatorjev se tako kot Leibniz in Newton, kar zadeva Descartesovo teorijo gibanja, pa tudi fiziko nasploh, osredotoča na *Principe filozofije*. Sam vendarle menim, da Descartesovo zrelo teorijo iz *Principov* mnogo lažje razumemo – mogoče celo na neprotisloven način –, če k njej pristopimo »genealoško«, če spremljamo razvoj Descartesove misli o gibanju in njegovih metafizičnih (pred)postavkah. Zato se bom v tem članku osredotočil na tiste vidike gibanja, ki jih Descartes obravnava ali, bolje rečeno, na bolj ali manj bežen način vpelje v zgodnjem *Svetu*. Tako kot nekateri drugi sodobni interpreti Descartesove misli tudi sam menim, da je Descartesova filozofija po obsodbi Galilejevega kopernikanizma leta 1633 in posledični Descartesovi odločitvi, da ne objavi *Sveta*, doživela dokaj pomembno spremembo in da moramo torej *Svet* in druga dela, ki so nastala pred *Meditacijami* in *Principi* razumeti bolj ali manj neodvisno od teh. Za razumevanje *Sveta* je mnogo bolj koristno, če upoštevamo, kako, s kakšnimi nameni in cilji ga je Descartes pisal, in če poiščemo povezave z drugimi deli, ki jih je pisal v tem obdobju. Na drugi strani pa moramo fiziko iz *Principov* razumeti v luči Galilejeve obsodbe ter sprememb, ki jo je doživela Descartesova metafizika, potem ko je Descartes domislil *Meditacije* in formuliral odgovore na ugovore k temu delu.

V članku bom najprej (1) na grobo orisal proces nastajanja *Sveta*. Sledila (2) bo predstavitev in analiza Descartesove kritike sholastičnega pojmovanja gibanja

⁹ Izvirni naslov iz leta 1664, v katerem je delo posthumno izšlo, je *Le Monde de Mr. Descartes ou le Traité de la Lumière*.

¹⁰ *Svet*, 7. pogl., AT, XI, str. 39–40.

¹¹ Cf. *Pravila*, XII. pravilo, v: Descartes, *Razprava o metodi, Pravila*, prev. B. Furlan, Slovenska matica, Ljubljana, 1957, str. 170–171. Prevod je terminološko zastarel.

iz 7. poglavja *Sveta*, nato (3) pa še predstavitev in kratka analiza drugih postavk o gibanju, ki jih lahko zasledimo v prvih sedmih poglavjih istega dela. Članek bom (4) sklenil z obravnavo pravil gibanja ali zakonov narave, razvitih konec tega poglavja, ki jih večkrat razumejo kot osnutek klasičnih, newtonovskih inercialnih zakonov. Osnovno vprašanje, ki me bo pri tem vodilo, je, na kakšen način je Descartesov Bog po stvarjenju še vedno prisoten v stvarstvu. Rečeno drugače: ali prehajanje gibanja med telesi povzroča Bog ali pa imajo telesa moč povzročanja sama v sebi?

1. Geneza *Sveta*

Proces pisanja *Sveta* ima svojo predzgodovino in dve neenakomerni obdobji.¹² Descartes, ki je leta 1620 začel s projektom pisanja *Pravil*, je leta 1628 dokončno opustil pisanje. Ključna značilnost tega obdobja, v katerem se je Descartes poglobljeno ukvarjal tudi z optiko in analitično geometrijo, je bila, da se je Descartes v njem opiral na matematiko kot model racionalnega mišljenja.¹³ Že leta 1629 je Descartes našel nov naravno-filozofski izziv v problemu razlage lažnih sonc ali parahelijev, s tega pa je hitro prešel na projekt pojasnitve celotne fizike, ki ga je začel imenovati »moj svet«¹⁴ in »zgodba [ali pripovedka] (*fable*) mojega sveta«.¹⁵ Vzporedno s tem je razmišljal tudi o metafizičnih vprašanjih, svoja razmišljanja pa je nameraval objaviti v *Traktatu o metafiziki*,¹⁶ v katerem si je zadal za nalogo, »dokazati obstoj Boga in naših duš, ko so te ločene od teles, iz česar sledi njihova nesmrtnost«.¹⁷ V pismu Mersennu 15. aprila 1630 pa je razlagal, da imajo po njegovem prepričanju vsi tisti, ki jim je Bog podelil razum, dolžnost, da ga uporabijo za spoznanje Boga in samih sebe. »S tem sem skušal začeti,« je zapisal, »svoje študije; in pravim vam, da ne bi nikoli znal poiskati temeljev fizike, če jih ne bi iskal po tej poti«.¹⁸ To je tudi snov, ki jo je največ preučeval. Sodi tudi, da je našel način, kako je »mogoče dokazati metafizične

10

¹² Najboljša študija, ki obravnava celotno zgodnje Descartesovo obdobje, v katerega sodi tudi *Svet*, je John Schuster, *Descartes-Agonistes. Physico-mathematics, Method & Corpuscular-Mechanism* 1618–33, Springer, Dordrecht 2013.

¹³ Cf. npr. John A. Schuster, »Descartes' *Mathesis universalis*, 1619–1628«, v: S. Gaukroger (ur.), *Descartes: Philosophy, Mathematics and Physics*, Harvester, Brighton 1980, str. 31–96.

¹⁴ Descartes Mersennu, 4. november 1630, AT, I, str. 176.

¹⁵ Descartes Mersennu, 25. november 1630, AT, I, str. 179.

¹⁶ *Ibid.*, str. 182.

¹⁷ *Ibid.*

¹⁸ Descartes Mersennu, 15. april 1630, AT, I, str. 144.

resnice, na način, ki je bolj očiten kot so geometrijski dokazi.«¹⁹ Descartes nadaljuje, da se bo tudi v fiziki dotaknil številnih metafizičnih vprašanj, še posebej vprašanja večnih matematičnih resnic. Trdi, da je večne matematične resnice vzpostavil Bog in da so tako kot druge ustvarjene stvari v celoti odvisne od njega. Bog »je vzpostavil te zakone v naravi, tako kot kralj vzpostavi svoje zakone v svojem kraljestvu.«²⁰ Večne resnice so vse *mentibus nostris ingenitae*, tj. vrojene v naš duh.²¹ Metafizična vprašanja, ki jih je v tem obdobju pretehtaval, so torej na eni strani zadevala dualizem duše in telesa, na drugi pa teološki voluntarizem, se pravi božjo svobodno voljo pri ustvarjanju večnih resnic in njihovo vrojenost v naš duh.

Descartes je torej svojo fiziko vseskozi razumel kot utemeljeno na metafiziki in je nameraval o metafizičnih vprašanjih spregovoriti tudi v *Svetu*. Zanj sta bila oba projekta vseskozi notranje povezana. In četudi ne vemo natančno, kaj je bila vsebina *Traktata o metafiziki*, saj se je izgubil, se zdi smiselno domnevati, da je vseboval tiste razmisleke, o katerih Descartes piše v svojih pismih in četrtem delu *Razprave o metodi*²² in jih je kasneje razvil v *Meditacije*. Descartesov izvirni načrt je bil, da bi najprej objavil fiziko, ko bi videl odziv publike, pa še metafiziko.²³ Zaradi izjemno dramatičnega dogodka, obsodbe Galilejevega zagovora gibanja Zemlje leta 1633, je spremenil načrt.²⁴ Vsaj začasno je prenehal s pisanjem *Sveta* in prenehal razmišljati o objavi. Kasneje je *Svet* je sicer še popravljal,²⁵ vendar se je odločil objaviti *Razpravo o metodi*, ki ji je dodal tri eseje: *Meteorologijo*, *Dioptriko* in *Geometrijo*, od katerih je *Geometrija* nastala najprej, drugi dve pa sta deloma in brez kopernikanskega kozmološkega okvirja vzeti iz *Sveta*. Obsodba Galileija je Descartesa spodbudila, da se je posvetil metafizičnim vprašanjem, ki jih je obravnaval na avguštinovski način, svoje rešitve pa objavil v *Meditacijah*.²⁶ Šele po dokončanju *Meditacij* oziroma med

¹⁹ *Ibid.*

²⁰ *Ibid.*, str. 145–146.

²¹ Prim tudi pismi Mersennu, 6. in 27. maj 1630, AT, I, str. 149–151, in 151–153.

²² Cf. *Razprava o metodi*, četrti del, prev. S. Jerele, Založba ZRC, Ljubljana 2007, str. 49–61.

²³ Cf. Descartes Mersennu, 15. april 1630, AT, I, str. 144.

²⁴ O tem cf. Descartesova pisma Mersennu, konec novembra 1633, AT, I, str. 270–272; februar 1634, AT, I, str. 281–282; in april 1634, AT, I, str. 285–288.

²⁵ O tem cf. Rosaleen Love, »Revisions of Descartes' Matter Theory in *Le Monde*«, *British Journal for the History of Science* 8 (1975), str. 127–137.

²⁶ Cf. Stephen Menn, *Descartes and Augustin*, Cambridge University Press, Cambridge 2002; Michel Friedman »Descartes and Galileo: Copernicanism and the Metaphysical Foundati-

zbiranjem ugovorov in pisanju odgovorov nanje, je zopet pomislil na to, da bi objavil svojo fiziko. Novembra 1640 je prvič omenil »popoln učbenik moje filozofije«, ²⁷ tj. *Principe filozofije*, ²⁸ ki da ga pripravlja, kar pomeni, da se je iz *Sveta* dokončno preusmeril v pisanje *Principov*. Njegova fizika pa v *Principih filozofije*, kljub mnogim navideznim ujemanjem, predvsem pa kar zadeva pojmovanje gibanja, ni več takšna, kot jo je formuliral v *Svetu*. Od nje se v nekaterih temeljnih elementih precej močno razlikuje. Vprašanje je celo, ali ni Descartes zaradi obsodbe gibanja Zemlje spremenil pojma gibanja tako, da skladno z njegovo fiziko ne bi bilo mogoče reči, da se Zemlja giblje. ²⁹

2. Descartesova kritika Aristotelove teorije gibanja

Vrnimo se torej k problemu gibanja. Descartes v *Svetu* aristotelško definicijo gibanja – »gibanje je dejanskost bivajočega v možnosti, kolikor je v možnosti« – podvrže ostri in sistematični kritiki. Aristotel gibanje tako opredeli v *Fiziki*, kjer pravi:

Ker pa je glede posameznega rodu razločeno med (bitjo) v dejanskosti in v možnosti, dejanskost bivajočega v možnosti, kolikor je takšno, pa je gibanje, na primer spremenljivega, kolikor je spremenljivo, spreminjanje, dejansko rastljivega in njemu nasprotnega pojemljivega (za oboje ni skupnega imena), rast in pojemanje, dejanskost nastajljivega in minljivega nastajanje in minevanje, dejanskost premakljivega premikanje. ³⁰

Aristotelovo gibanje je torej proces prehajanja iz možnosti v dejanskost, ki ni omejen samo na gibanje z mesta na mesto, tj. premikanje, temveč je izjemno raznovrsten, saj zajema vse spremembe v svetu, te so poleg omenjene še kvalitativno spreminjanje, rast ter pojemanje in nastajanje ter minevanje. Descartes meni, da je razlika med aristoteliskim pojmovanjem gibanja in njegovim »tako

12

ons of Physics«, v: J. Broughton in J. Carriero (ur.), *A Companion to Descartes*, Routledge, Malden 2008, str. 69–83.

²⁷ Descartes Mersennu, 11. november 1640, AT, III, str. 157.

²⁸ *Ibid.*

²⁹ Cf. npr. Daniel Garber, *Descartes' Metaphysical Physics*, University of Chicago Press, Chicago 1992, str. 181–188.

³⁰ Aristotel, *Fizika*, III, 201a 9–16, prev. V. Kalan, Slovenska matica, Ljubljana 2004, str. 155.

velika, da z lahkoto pride do tega, da je tisto, kar je resnično za enega, neresnično za drugega«,³¹ in poudari štiri kritične točke.

Prva je nerazumljivost. Definicija gibanja – »gibanje je dejanskost bivajočega v možnosti, kolikor je v možnosti«³² – po Descartesu ne pove ničesar razumljivega,³³ pravi celo, da je sam ne zna niti dobro prevesti. Na drugi strani pa je naravo Descartesovega gibanja izjemno lahko spoznati, celo lažje kot osnovne geometrijske pojme: »narava gibanja, kot ga pojmujem tu, je tako lahko spoznati, da so jo sami geometri, ki so od vseh ljudi najbolj razločno preučili stvari, ki so jih obravnavali, ocenili kot bolj enostavno in bolj razumljivo od tiste njihovih površin in njihovih črt, kot je vidno v tem, da so pojasnili črto z gibanjem točke in površino z onim <gibanjem> črte.«³⁴

Podobno kritiko nerazumljivosti aristotelske definicije gibanja je Descartes zapisal že v *Pravilih*, kjer pa je polega tega zatrdil tudi to, da gibanja sploh ni mogoče in tudi ni treba definirati. Vsi vemo, kaj je gibanje, če le usmerimo nanj »luč svojega duha«.³⁵ Njegovo stališče iz *Pravil* je torej podobno tistemu iz *Sveta* in če povzamem obe deli, potem je Descartes do sedaj izpeljal naslednje: medtem ko je sholastično gibanje popolnoma nerazumljivo, je Descartesovo gibanje »enostavna narava«, »očitna sama po sebi« (*Pravila*) razumljiva celo bolj, kot so razumljivi osnovni geometrijski pojmi, saj so te geometri pojasnjevali ravno z gibanjem: »črto z gibanjem točke in površino z onim <gibanjem> črte« (*Svet*).³⁶ Toda kaj to natančno pomeni?

Če pogledamo v Evklidove *Elemente*, hitro ugotovimo, da tam črta ni opredeljena z *gibanjem* točke, niti površina z *gibanjem* črte. Toda v 16. in 17. stoletju se je vzpostavila kinematična teorija geometrije, ki je obravnavala nekatere geometrijske entitete s pomočjo gibanja.³⁷ Tudi Descartes sam je v svojih zgodnjih matematičnih premišljevanjih in v *Geometriji* konstrukcijo krivulj opisovali z

³¹ *Svet*, 7. pogl., AT, XI, str. 38–39.

³² *Ibid.*, str. 39.

³³ Cf. tudi Descartes Mersennu, 16. oktober 1639, AT, II, str. 597.

³⁴ *Svet*, 7. pogl., AT, XI, str. 39.

³⁵ Cf. *Pravila*, XII. pravilo, v: Descartes, *Razprava o metodi, Pravila*, str. 171.

³⁶ *Svet*, 7. pogl., AT, XI, str. 39.

³⁷ Cf. François de Gandt, *Force and Geometry in Newton's Principia*, prev. C. Wilson, Princeton University Press, Princeton 1995, str. 202–209.

kontinuiranim *gibanjem*. Po Descartesu so v geometriji sprejemljive tiste krivulje, ki jih lahko zarišemo, konstruiramo s koordiniranim zveznim gibanjem. V povzetku so Descartesovi primarni kriteriji za gibanja, ki zarisujejo sprejemljive krivulje, naslednji: (1) predmeti v gibanju morajo biti preme ali ukrivljene črte; (2) točka, ki začrtuje, mora biti definirana kot presečišče dveh tako gibajočih se črt; (3) gibanja teh črt morajo biti zvezna; (4) koordiniranati jih mora začetno gibanje.³⁸ Mislim, da ti kriteriji dobro pojasnjujejo njegovo trditev o konstrukciji črt z gibanjem točk in površin z gibanjem črt.

Druga Descartesova ost je usmerjena proti obsegu sholastičnega pojmovanja gibanja, obenem pa se zopet sklicuje tudi na to, da je lažje pojmljiva kot črte geometrov:

Filozofi tudi predpostavljajo več gibanj, za katere mislijo, da lahko do njih pride, ne da bi kakšno telo spremenilo mesto, kot na primer tista, ki jih imenujejo: *Motus ad formam*, *motus ad calorem*, *motus ad quantitatem* (gibanje k obliki, gibanje k toploti, gibanje h količini) in tisoče drugih. Sam pa poznam samo tistega, ki ga je lažje pojmovati kot črte geometrov in ki stori, da telesa preidejo iz enega mesta na drugo in zaporedoma zasedajo vse prostore, ki so med tema dvema <mestoma>.³⁹

Za Descartesa je torej edino relevantno gibanje lokalno gibanje, gibanje z mesta na mesto, ne pa tudi ostala gibanja, ki so jih obravnavali v sholastični filozofiji. Tega je tudi lažje pojmovati kot geometrijske pojme. Opredeli ga kot tisto, kar stori, da telesa preidejo z enega mesta na drugo, pri čemer zaporedoma zasedajo vse vmesne prostore med tema dvema mestoma. Tudi tu lahko potegnemo vzporednico med Descartesovim pojmovanjem gibanja in njegovo geometrijo, v kateri prav tako uporablja pojem gibanja. Kot sem že opozoril, Descartes v svoji geometriji tvorbo krivulj pojasnjuje z zveznimi, neprekinjenimi, kontinuiranimi gibanji, da bi tako ločil prave, »geometrijske« krivulje od »imaginarnih«,

³⁸ Cf. Descartes, *Geometrija, Druga knjiga: O naravi krivulj*, AT, VI, str. 388–442. Cf. tudi Mary Domski, »The Intelligibility of Motion and Construction: Descartes' Early Mathematics and Metaphysics, 1619–1637«, *Studies in History and Philosophy of Science* 40 (2009), str. 119–130, posebej str. 127–128. Domski se opira na delo Henka Bosa, *Redefining Geometrical Exactness: Descartes' Transformation of the Early Modern Concept of Construction*, Springer, New York 2001.

³⁹ Svet, 7. pogl., AT, XI, str. 39–40.

ne-geometrijskih krivulj. Kriterij, ki ločuje geometrijske krivulje od imaginarnih, je v njihovi *pojmljivosti, razumljivosti*.⁴⁰ V matematičnih delih torej uporablja popolnoma isti standard kot v *Svetu*, kjer za svoje gibanje trdi, da je bolj pojmljivo od sholastičnega. Pojem gibanja, ki ga vzpostavlja Descartes v *Svetu*, je tvorjen na podlagi modela kontinuiranega, zveznega geometrijskega gibanja, ki v Descartesovi geometriji deluje pri konstrukciji jasno pojmljivih krivulj.⁴¹

Poleg tega – in s tem smo pri tretji točki kritike –, se Descartes od sholastičnih, šolskih filozofov razlikuje tudi po tem, da pripisuje isti ontološki status gibanju in mirovanju. Šolski filozofi menijo, da še tako neznatno gibanje obstaja na mnogo bolj trden in resničen način kot mirovanje. Mirovanje pa razumejo kot neko manjkanje ali umanjkanje. Descartes na drugi strani meni, da sta tako gibanje kot mirovanje kvaliteti materije. Mirovanje je kvaliteta, ki jo moramo pripisati materiji, ko ta ostaja na enem mestu, gibanje je kvaliteta materije, ko materija spreminja mesto.

In še zadnja problematična točka: narava sholastičnega gibanja je izjemno ne-navadna. Cilj ali smoter tega gibanja je namreč mirovanje. Medtem ko imajo vse druge stvari za svoj smoter dovršenost, popolnost in stremijo k temu, da se ohranijo, je cilj ali smoter sholastičnega gibanja v mirovanju. Sholastično gibanje v nasprotju z vsemi zakoni narave stremi k temu, da bi se izničilo. Descartesovo gibanje pa v nasprotju s sholastičnim »sledi istim zakonom narave, kot to na splošno počno vse dispozicije in vse kvalitete, ki so v materiji, tako tiste, ki jih učenjaki imenujejo *modos et entia rationis cum fundamento in re* (modusi in bivajoče stvari v razumu s temeljem v stvari), kot *qualitates reales* (njihove stvarne kvalitete)«,⁴² v katerih Descartes ne najde »nič več realnosti kot v drugih.«⁴³

⁴⁰ V drugi knjig *Geometrije*, AT, VI, 389, Descartes tako pravi, da je v geometriji kriterij zgolj »pravilnost razmišljanja (*la iustesse du raisonnement*)«, nekoliko naprej, str. 391, pa utemeljuje sprejemljivost kompleksnejših krivulj na podlagi tega, da jih »dojemamo tako jasno in razločno« kot enostavnejše krivulje.

⁴¹ Cf. tudi Domski, *op. cit.*, str. 127.

⁴² *Svet*, 7. pogl., AT, XI, str. 40.

⁴³ *Ibid.* O tem, kaj ima Descartes tu v mislih, cf. Stephen Menn, »The Greatest Stumbling Block: Descartes' Denial of Real Qualities«, v: R. Ariew in M. Green (ur.), *Descartes and His Contemporaries. Meditations, Objections, Replies*, Chicago, The University of Chicago Press 1995, str. 183–185, predvsem op. 3, na str. 184.

Naj povzamem. Descartes je v svojih dveh zgodnjih, za časa njegovega življenja neobjavljenih delih, *Pravila* in *Svet*, menil, da je gibanje v pravem pomenu besede samo lokalno gibanje, gibanje z mesta na mesto. Tega gibanja ni mogoče definirati, saj sodi med enostavne narave, ki so same po sebi razumljive in očitne: »Kdo namreč ne dojame vsega tistega, karkoli že je, z ozirom na kar se spreminjamo, ko spreminjamo mesto?«⁴⁴ Vseeno pa v *Svetu* zapiše, da »gibanje stori, da telesa preidejo iz enega mesta na drugo in zaporedoma zasedajo vse prostore, ki so med tema dvema <mestoma>«. ⁴⁵ Naslednji pozitivni moment njegove teorije gibanja je njegova geometrijska narava. To je mogoče opaziti v dveh vidikih. Descartesovo gibanje temelji na modelu gibanja, ki je na delu pri tvorbi osnovnih geometrijskih entitet, kot sta črta, površina in – upoštevaje njegovo geometrijo – krivulj. Poleg tega je kriterij – to je tretji pozitivni vidik –, ki ga Descartes vzpostavi v geometriji in fiziki isti: pojmljivost, razumljivost. Naslednji moment: ontološka izenačitev gibanja in mirovanja, ki sta oba kvaliteti materije. In še zadnja točka: Descartesovo gibanje sledi istim zakonom narave kot ostale dispozicije in kvalitete materije.

3. Bog in zakoni narave

Sedmo poglavje *Sveta*, ki prinaša kritiko aristotelske teorije gibanja, seveda še zdaleč ni vse, kar Descartes v tem traktatu razvije o gibanju.⁴⁶ Kritika gibanja kot »dejanskosti bivajočega v možnosti, kolikor je v možnosti«, je umeščena v širši kontekst vzpostavitve nove, »racionalistične« fizike, kar je osnovni cilj traktata, nova fizika pa seveda v precejšni meri temelji na »racionalističnem« razumevanju gibanja. Descartes tako v prvih šestih poglavjih navede kar nekaj postavk, ki poleg že navedenih osvetljujejo, čeprav na nesistematičen način, kaj naj bi po njegovem mnenju bilo gibanje in katere komponente je treba upoštevati, če ga hočemo razumeti v njegovi celovitosti.⁴⁷ Te postavke in trditve predstavljajo skupaj s tistimi iz 7. poglavja nastavke za kasnejšo, bolj sistema-

16

⁴⁴ *Pravila*, XII. pravilo, v: Descartes, *Razprava o metodi*, *Pravila*, str. 170–171. Spremenjen prevod.

⁴⁵ *Svet*, 7. pogl., AT, XI, str. 40.

⁴⁶ Za analizo *Sveta* po poglavjih, cf. npr. Schuster, *Descartes-Agonistes*, str. 425–452.

⁴⁷ O tem cf. tudi Peter Machamer in James E. McGuire, *Descartes' Changing Mind*, Princeton University Press, Princeton 2009, str. 15–23, in str. 119–126. Naj omenim še knjigo Dennisa Garberja, *Descartes' Metaphysical Physics*, University of Chicago Press, Chicago 1992, v kateri se osredotoča predvsem na *Principe*, vendar nenehno vleče vzporednice s *Svetom*.

tično, vendar, kot sem že dejal, v nekaterih ključnih vidikih tudi precej drugačno obravnavo gibanja v *Principih filozofije*.

Do prve relevantna omembe gibanju pride v drugem poglavju, ko Descartes obravnava gibanje delcev gorečega lesa. Pri gorenju lesa pride do gibanja nekaterih njegovih delov, kar za Descartesa pomeni, da se odstranijo in ločijo od sosednjih.⁴⁸ Ker lahko samo telo, ki se samo giblje, premakne ali spravi v gibanje drugo telo, to pomeni, da pri gorenju majcena, izjemno hitra in nasilna telesa elementarnega ognja premikajo dele ali delce lesa.⁴⁹ Descartes pri tem razlikuje med močjo gibanja in močjo, ki določa, determinira v katero smer se posamezen delec giblje. Moč, ki določa gibanje, in moč, ki določa smer gibanja, sta dve popolnoma različni stvari, ki lahko obstajata neodvisno druga od druge.⁵⁰ Glede tega napotuje na svojo *Dioptriko*,⁵¹ v kateri je determinacijo gibanja v določeno smer vpeljal kot fizikalno količino, ki jo tako kot gibanje in vsako drugo količino lahko delimo na vse dele, za katere si lahko predstavljamo, da jo sestavljajo. Kljub temu, da determinacija prvenstveno zadeva smer gibanja, pa je Descartes ne razume zgolj kot določitev smeri gibanja, temveč kot dejansko količino, ki ima dele, ni pa identična s samim gibanjem niti ni del gibanja.⁵²

V tretjem poglavju Descartes zatrdi, da v svetu obstaja neskončno število različnih gibanj delov materije, katerih trajanje je stalno, tj. gibanj, ki nenehno potekajo. Vzrok gibanja delov materije, tj. teles, je Bog, ki je ta gibanja ustvaril pri stvarjenju:

⁴⁸ Cf. *Svet*, 2. pogl., AT, XI, str. 7–8.

⁴⁹ Descartes priznava zgolj tri elemente: zemljo, zrak in ogenj. Cf. *Svet*, 5. pogl, AT, XI, str. 23–31.

⁵⁰ *Svet*, 2. pogl., AT, XI, str. 8.

⁵¹ Cf. *Razprava o metodi, Dioptrika*, druga razprava, AT, VI, str. 94–95.

⁵² Najpodrobnejše o determinaciji in Descartesovi polemiki s Fermatom in Hobbesom v: Peter Damerow, Gideon Freudenthal, Peter Maclaughlin in Jürgen Renn (ur.), *Exploring the Limits of Preclassical Mechanics. A Study of Conceptual Development in Early Modern Science. Free Fall and Compounded Motion in the Work of Descartes, Galileo, and Beeckman*, Springer, New York 1992, str. 103–125; prevod besedil na str. 302–332. Cf. tudi Peter McLaughlin, »Force, Determination and Impact«, v: S. Gaukroger, J. Schuster in J. Sutton (ur.), *Descartes' Natural Philosophy*, Routledge, London, 2000, str. 87–97. Slednji, op. 16, str. 109–110, sicer meni, da koncepta determinacije v *Svetu*, kljub temu, da v njem večkrat nastopi izraz »determinacija« (Svet, 2., 7. in 11. pogl., AT, XI, str. 8–9, 45 in 85), ne bi smeli razumeti v tehničnem pomenu. Glede na to, da Descartes v *Svetu* sam napotuje na *Dioptriko*, v kateri je koncept že razvit, ne vidim razloga, da ga tudi v *Svetu* ne bi smeli razumeti v njegovem tehničnem pomenu.

Ne zaustavljam se, *pravi Descartes*, da bi poiskal vzrok njihovega gibanja, kajti zadošča mi misliti, da so se <deli materije> začeli gibati takoj, ko je svet začel obstajati. In ker je tako, ugotovim z mojimi razmisleki, da je nemogoče, da bi se njihova gibanja kadarkoli zaustavila niti da bi se kakorkoli spremenila, razen kar zadeva <njihovega> nosilca. To pomeni, da lahko sila ali moč, da giblje samega sebe, ki je v telesu, prenese celoto ali del na drugo [telo]; in tako je ne more biti več v prvem <telesu>, vendar pa tudi ne more sploh ne biti v svetu.⁵³

Descartes tu v bistvu pravi, da »sila ali moč« gibanja dejansko obstaja v delih materije, tj. telesih, in da jo je ob stvarjenju tja položil Bog. Ti deli materije, telesa, gibljejo sami sebe, obenem pa delujejo na druge dele materije, na druga telesa, pri čemer nanje lahko prenašajo to »silo ali moč« gibanja. Na delu je torej vzročnost, s katero se sila ali moč za gibanje prenaša z enega dela materije na drugega, pri čemer je – to lahko izpeljemo iz zadnjega dela navedka, ta izpeljava pa se potrdi v nadaljevanju besedila – izmenjava sile ali moči gibanja omejena s celotno količino sile ali moči gibanja v svetu. V celotnem svetu obstaja omejena, določena količina gibanja, ki se ne more ne zmanjšati ne povečati, lahko se zgolj prenaša z enega predmeta na drugega.

Descartes nadaljuje s takšnim razmišljanjem tudi v šestem in sedmem poglavju *Sveta*. Vendar pa v šestem poglavju vpelje izjemno pomembno epistemološko novost. Bralca prosi, naj njegova misel začasno zapusti naš svet, da bi lahko videl »drug, popolnoma nov svet«, za katerega bo Descartes poskrbel, da se bo rodil v »imaginarnih prostorih«.⁵⁴ Svojo novo fiziko Descartes od tu naprej predstavlja s pomočjo – na videz protislovno za filozofski traktat – pripovedke, zgodbe (*fable*),⁵⁵ ki pa jo uporabi, da bi z njeno pomočjo prišla na dan resnica: »Da bi vam bila dolgost te razprave manj dolgočasna, jo želim delno zaviti v izmislek zgodbe (*dans l'invention d'une fable*), v teku katere upam, da se bo resnica prikazala v zadostni meri in da jo ne bo manj prijetno videti, kot

18

⁵³ *Svet*, 3. pogl., AT, XI, str. 11.

⁵⁴ *Ibid.*, 6. pogl., AT, XI, str. 32.

⁵⁵ O statusu te zgodbe in posledično novega sveta cf. npr. Jean-Pierre Cavaillé, *Descartes. La fable du monde*, Vrin, Pariz 1991; Roger Ariew, »Descartes's Fable and Scientific Methodology«, *Archives internationales d'histoire des sciences* 55 (2005), str. 127–138; Theo Verbeek, »The Invention of Nature: Descartes and Regius«, v: S. Gaukroger, J. A. Schuster, in J. Sutton (ur.), *op. cit.*, str. 149–153; Schuster, *Descartes-Agonistes*, str. 440–441.

če bi jo predstavil popolnoma golo.«⁵⁶ Descartes od tu dalje torej ne preučuje dejanskega sveta, ampak, če rečem zelo na kratko, razvija teoretični model.⁵⁷ Kriterij, ki mu mora ta teoretični model zadostiti, pa je, kot smo lahko videli že na primeru njegove kritike aristotelske teorije gibanja, kriterij pojmljivosti. Descartes namreč implicitno razločuje med dejanskim, a nepojmljivim svetom sholastičnih učenjakov, in tistim, ki si ga sam izmišlja (*feindre*): »Moj namen ni, kot je njihov, razložiti stvari, ki so dejansko v resničnem svetu, temveč samo izmisliti si enega po moji všeči, v katerem ni ničesar, česar tudi najbolj zabiti duhovi ne bi bili sposobni pojmovati in ki bi bil lahko, kljub temu da sem si ga izmislil, ustvarjen.«⁵⁸ Izmišljeni svet temelji na tem, da je pojmljiv, kar pomeni, da si ga lahko razločno predstavljamo (*distinctement imaginer*). In četudi v starem svetu sholastične filozofije ne bi bilo ničesar od tistega, kar Descartes na omenjenem temelju razvije v novem svetu, bi Bog vse to lahko v novem vseeno ustvaril, »kajti gotovo je, da lahko ustvari vse stvari, ki si jih lahko predstavljamo (*imaginer*)«.⁵⁹

Descartes tako v šestem poglavju bralca prosi, naj si predstavlja, da je Bog v imaginarnih svetovih, o katerih govorijo filozofi, ustvaril nov svet,⁶⁰ v katerem ni praznine. Ta svet je popolnoma napolnjen z materijo, se pravi, da gre za plenum, vesolje brez praznine ali vakuuma, ki nima substancialnih oblik⁶¹ in kvalit, tj. z materijo, ki je »resnično telo, popolnoma trdno, ki napolnjuje enako vse dolžine, širine in globine tega velikega prostora.«⁶² Ker smo svobodni, da si to materijo »izmišljamo, kot nam dopušča naša predstavnna zmožnost (*imagination*),⁶³ ji pripišimo, če lahko, naravo, v kateri ni čisto ničesar, česar ne bi mogel vsakdo (s)poznati tako popolno, kot je to le mogoče.«⁶⁴ Descartes torej vzpostavlja imaginarni, predstavljeni svet, v katerem lahko naravo spoznamo in poznamo v popolnosti.

⁵⁶ Svet, 5. pogl., AT, XI, str. 31.

⁵⁷ Cf. Verbeeck, *op. cit.*, str. 150 in 152.

⁵⁸ Svet, 6. pogl., AT, XI, str. 36.

⁵⁹ *Ibid.*

⁶⁰ *Ibid.*, 5. pogl., AT, XI, str. 31. Cf. tudi *Principi filozofije*, III, 44, AT, VIII-1, str. 99.

⁶¹ O tem vidiku Descartesove filozofije cf. Helen Hattab, *Descartes on Forms and Mechanisms*, Cambridge University Press, Cambridge 2009.

⁶² Svet, 6. pogl., AT, XI, str. 33.

⁶³ Imaginacija je za Descartesa, kot pravi npr. v *Razpravi o metodi*, četrti del, str. 57, »poseben način razmišljanja, ki se prilega materialnim stvarjem«.

⁶⁴ Svet, 6. pogl., AT, XI, str. 33.

Ta materija se lahko deli na vse dele in skladno z vsemi različnimi oblikami, ki si jih lahko predstavljamo, vsak od teh delov pa lahko sprejme vase vsa gibanja, ki jih lahko pojmuje:

Dodajmo temu, da se ta materija lahko deli na vse dele in skladno s vsemi oblikami (*figure*), ki si jih lahko predstavljamo, in da je vsak od njenih delov sposoben sprejeti vase vsa gibanja, ki jih lahko tudi pojmuje. Predpostavimo tudi, da jo je Bog resnično ločil na več takšnih delov, ene večje, druge manjše, ene takšne oblike, druge drugačne ... vendar ne tako ..., da bi bila med dvema praznina ...⁶⁵

Vsa raznolikost materije sestoji iz različnosti gibanj, ki jih je delom materije podelil Bog: »Od prvega trenutka, ko so bili <deli materije> ustvarjeni, so se eni začeli gibati v eno smer, drugi v drugo, eni hitreje, drugi počasneje (ali enako, ni važno), tako da še naprej nadaljujejo svoje gibanje, sledeč rednim [ali običajnim; *ordinaires*] zakonom narave«. ⁶⁶ Nato pa nadaljuje:

Kajti Bog je te zakone vzpostavil na tako čudovit način, da tudi če predpostavimo, da ni ustvaril ničesar več od tistega, kar sem omenil, in tudi če v tem ni vzpostavil nobenega reda ali (so)razmerja (*proportion*) in je iz tega naredil kar najbolj zmeden in premešan kaos, kar ga lahko opišejo pesniki, <ti zakoni> zadoščajo, da se deli tega kaosa sami po sebi izvijejo iz njega in se razporedijo v tako dober red, da bodo imeli obliko izjemno popolnega sveta, v katerem bo mogoče videti ne samo svetlobo, temveč tudi vse druge stvari, tako splošne kot posamične, ki bi se pojavili v tem resničnem svetu.⁶⁷

Zakoni narave so torej samostojni, delujejo sami po sebi. Ko je Bog enkrat spravil stvari v gibanje, se na podlagi zakonov narave materija izvije v red popolnega sveta. Kako pride do tega, da se narava sama izvije iz začetnega kaosa, in kateri so zakoni, ki jih je Bog naložil naravi, pojasnjuje Descartes v sedmem poglavju. Poglejmo torej, »s katerim sredstvom se lahko narava sama izvije iz zmede kaosa«⁶⁸ in »kateri so zakoni, ki ji jih je naložil Bog«⁶⁹

⁶⁵ *Ibid.*, str. 34–35.

⁶⁶ *Ibid.*, str. 36.

⁶⁷ *Ibid.*, str. 34–35.

⁶⁸ *Ibid.*, 7. pogl., str. 36.

⁶⁹ *Ibid.*

Descartes najprej opozori na to, da zanj izraz »narava« pomeni isto kot materija skupaj s celoto kvalitet, ki jih ji je pripisal v prejšnjih poglavjih traktata, ob pogoju, da jo Bog še naprej ohranja na tak način, kot jo je ustvaril. Iz dejstva, da jo Bog še naprej ohranja na isti način, nujno sledi, da so v delih materije številne spremembe, ki jih ne moremo pripisati dejavnosti Boga, saj se božja dejavnost nikoli ne spreminja. Zato te spremembe pripisuje naravi. Te spremembe pa uravnavajo pravila oz. zakoni narave:

z naravo tukaj ne razumem nobene boginje ali kakšne druge vrste imaginarne moči. To besedo uporabljam, da bi z njo označil materijo, v kolikor jo obravnavam z vsemi kvalitetami, ki sem jih ji pripisal, vzete vse skupaj, in pod pogojem, da Bog nadaljuje s tem, da jo ohranja na isti način, kot jo je ustvaril. Kajti že samo iz tega, da jo tako ohranja, nujno sledi, da morajo v njenih delih biti številne spremembe, ki ne morejo biti – tako se mi zdi – v pravem pomenu pripisane dejavnosti Boga, saj se ta sploh ne spreminja; in ki jih zato pripisujem naravi. Pravila, po katerih pride do sprememb, imenujem zakoni narave.⁷⁰

Iz tega navedka lahko izluščimo kar nekaj pomembnih poudarkov, ki razkrivajo, kako Descartes razume gibanje v naravi in razmerje Boga do vzročnosti v njej.⁷¹ Bog je ustvaril materijo. Potem ko je narava (= materija = deli materije = telesa) ustvarjena, deluje sama po sebi. Karkoli deluje v njej, da se izvije iz začetnega kaosa, ji je notranje. Bog ohranja naravo/materijo/dele materije/telesa na tak način, kot jo/jih je ustvaril. Ohranjanje materije je njegova dejavnost. Ker je Bog nespremenljiv, je njegova dejavnost nespremenljiva, zato so specifične spremembe v naravi stvar dejavnosti narave in ne dejavnosti Boga. Bog je torej prvotni vzrok, narava pa drugotni vzrok. Vse, kar se zahteva od Boga je, da ohranja materijo na isti način, kot jo je ustvaril. Božje ohranjanje materije zagotovi enoličen, nerazlikovan obstoj v vsakemu učinku, ki nastane tako, da Bog ohranja materijo v obstoju skupaj s celotno količino sile gibanja in mirovanja, ki ji pripada. Do sprememb gibanj, ki jih ustvarjajo posamezna telesa, pride zaradi njihove narave in zaradi zakonov narave, neodvisno od božjega sodelovanja ali njegove soudeležbe. Posamičnih, spremenljivih gibanj ne vzdržuje Bog, saj je to v nasprotju z njegovo nespremenljivostjo, temveč narava sama po sebi.

⁷⁰ *Ibid.*, 6. pogl., str. 37.

⁷¹ Cf. tudi Machamer in McGuire, *op. cit.*, str. 121–122.

Materija ima različne kvalitete, med njimi je tudi ta, da imajo deli materije različna gibanja od trenutka, ko so bili ustvarjeni, in da se vsi medsebojno dotikajo z vseh strani. Med njimi ni nobene praznine, nobenega vakuuma. Iz tega sledi, da so se deli materije, od trenutka, ko so bili ustvarjeni, začeli spreminjati in spreminjati tudi svoja gibanja, tako da so se srečevali ali naletavali drug na drugega, da so trkali drug ob drugega. To pa pomeni naslednje:

[Č]etudi jih Bog potem ohranja na isti način, kot jih je ustvaril, jih ne ohranja v istem stanju. Se pravi da so, če Bog vedno deluje enako in posledično ustvarja substancialno isti učinek, v tem učinku številne različnosti kot po naključju. Lahko pa je verjeti, da Bog, ki je, kot mora vsak vedeti, nespremenljiv, deluje vedno na isti način.⁷²

Božje ohranjanje je božja dejavnost, vendar ta dejavnost ni vzrok katerekoli specifične spremembe v svetu. Božja dejavnost je nespremenljiva, svet pa se nenehno spreminja. To je tisto, kar je za Descartesa »lahko verjeti«: Bog deluje nespremenljivo zaradi svoje nespremenljivosti. Bog vedno deluje na isti način in posledično vedno ustvarja isti učinek, kljub temu pa se v učinku kot po naključju pojavijo številne razlike.

4. Pravila delovanja narave ali zakoni narave

Tri pravila gibanja, Descartes jih imenuje tudi zakoni narave, ki po njegovem mnenju zadoščajo za spoznanje vseh ostalih, lahko povzamemo takole: (1) pravilo ohranjanja stanja, (2) pravilo ohranjanja količine sile gibanja in (3) pravilo premočrtnega gibanja. Opisujejo delovanje delov materije, tj. teles, ki naletavajo drug na drugega ali, z drugo besedo, se medsebojno trkajo. V teh pravilih Descartes posebej obravnava moč ali silo gibanja in determinacijo, tj., grobo rečeno, smer gibanja telesa. Vsa tri pravila Descartes v nekoliko spremenjeni obliki in v drugačnem vrstnem redu zapiše kot zakone narave tudi v *Principih filozofije*. Takšna, kot so bila formulirana v *Principih*, pa so zaživela neodvisno življenje in postala temelj, na katerem je Newton v kritičnem dialogu z njimi v *Principia philosophiae* postavil zgradbo klasične mehanike.⁷³

22

⁷² Svet, 7. pogl., AT, XI, str. 37–38.

⁷³ Za širši kontekst Descartesovih zakonov narave cf. npr. John Henry, »Metaphysics and the Origins of Modern Science: Descartes and the Importance of Laws of Nature«, v: Walter

(1) Prvo pravilo gibanja je, »da vsak posamični del materije vedno ostaja v istem stanju, vse dokler ga srečanje z drugimi <deli materije> ne prisili, da ga spremeni«. ⁷⁴ Prvo pravilo, ki ustreza prvemu zakonu iz *Principov*,⁷⁵ je torej pravilo ohranjanja stanja. Stanja teles se ohranijo, ostanejo nespremenjena, razen če kaj ne deluje tako, da jih spremeni. Ta stanja so štiri: velikost telesa, njegova oblika, mirovanje na določenem mestu in gibanje. Del materije, telo, ki ima določeno velikost, se ne more pomanjšati, razen če te materije drugi deli materije ne razdelijo, tako da se posledično zmanjša. Enako se zgodi tudi z obliko materije. Materija ali del materije, tj. telo, spremeni obliko samo, če jo drugi deli materije prisilijo v to. Če se del materije ustavi na nekem mestu, tega mesta nikoli ne zapusti, razen če ga drugi deli materije ne preženejo od tem. Enako velja za gibanje: »Če se je <del materije> začel gibati, se bo vedno gibal z enako silo, vse dokler ga drugi <deli materije> ne zaustavijo ali upočasnijo.«⁷⁶ Medtem ko je pravilo ohranjanja stanja med šolskimi, tj. sholastičnimi filozofi veljalo za prve tri kategorije, velikost, obliko in mirovanje in »še tisoč drugih stvari«, so iz tega pravila izključili gibanje, ki ga želi Descartes kar najbolj izrecno vključiti vanj. Bodimo pozorni na to, da Descartes v prvem pravilu, pravilu ohranjanja stanja, gibanja ne določa natančneje, da ne pove nič o tem, za kakšno gibanje gre (premo ali krožno) itd., in na to, da Descartes ne govori o gibanju *tout court*, temveč, tako kot skozi ves *Svet*, o sili gibanja. To pomeni, da se skladno s prvim pravilom, ki ga je Bog naložil naravi, v istem stanju ohranja sila gibanja.⁷⁷

(2) Drugo pravilo, ki ustreza tretjemu zakonu iz *Principov*,⁷⁸ zadeva prenos sile gibanja med telesi:

Kadar eno telo porine drugo, temu drugemu ne more dati nobenega gibanja, ki ga samo istočasno ne izgubi, niti mu ne more odvzeti gibanja, razen če njegovo lastno ne naraste za toliko, kolikor ga je drugo izgubilo. To pravilo, skupaj s prej-

Ott, *Causation and Laws of Nature in Early Modern Philosophy*, Oxford University Press, Oxford 2009, str. 51–53.

⁷⁴ *Svet*, 7. pogl., AT, XI, str. 38.

⁷⁵ Cf. *Principi filozofije*, II, 37, str. 59–60.

⁷⁶ *Svet*, 7. pogl., AT, XI, str. 38.

⁷⁷ Glede tega, kako Descartes pojmuje silo, cf. npr. Ott, *op. cit.*, str. 61–63.

⁷⁸ Cf. *Principi filozofije*, II, 40, str. 62–63.

šnjim, se zelo dobro ujema s vsemi tistimi izkustvi, pri katerih vidimo, da se eno telo začne ali preneha gibati, ker ga neko drugo potisne ali zaustavi.⁷⁹

Pri trku teles se gibanje prenaša s telesa na telo. Kolikor ga eno izgubi, ga drugo pridobi in obratno. Tiha implikacija tega pravila je, da se v naravi ohranja dana količina gibanja, da gibanje oziroma bolje, skladno s prvim pravilom, sila gibanja, prehaja s telesa na telo. Kot Descartes izrecno pojasni v nadaljevanju, v svetu obstaja zgolj omejena količina sile gibanja, ki ne narašča niti ne upada, temveč se seli med deli materije pri njihovih medsebojnih trkih.

Descartes vidi prednost tega pravila v tem, da je z njegovo pomočjo mogoče rešiti težave pri razlagi gibanja projektilov. Gibanje projektilov, tj. izstreljenih ali vrženih teles, je sholastična filozofija pojasnjevala ali z medijem, skozi katerega se je projektil gibal, ali s teorijo impetusa. Po prvi teoriji naj bi bil medij tisti, ki še naprej poganja projektil, potem ko je ta že zapustil svojega neposredno gibalno ali gibalca. Po drugi je neposredno gibalno v projektil vtisnilo silo, ki s časom postopoma popušča. Vprašanje je torej: kaj giblje projektil, potem ko ta ni več v stiku s svojim neposrednim gibalom? Descartes vprašanje obrne in se sprašuje, zakaj se, denimo, kamen, potem ko je zapustil roko metalca, ne giblje večno. Razlog, ki ga navaja, je preprost: zrak, skozi katerega se projektil giblje, ustvarja upor.

Descartes meni, da obstajajo nekatera izkustva, pri katerih vidimo, da se poljubno telo začne gibati ali da se zaustavi, a večina izkustev v dejanskem svetu je drugačnih. Zaradi tega nimamo možnosti, da bi vedno zaznali, da telesa, ki se začno gibati ali se zaustavijo, potiskajo ali zaustavljajo druga telesa. Vendar to še ne pomeni, da se v naravi ne dogaja natanko to, kar razkrivata prvi dve pravili. Med navadnim svetom in svetom, ki ga v svoji pripovedki gradi Descartes, je torej razpoka. Dejanski svet, oziroma zaznave, ki jih imamo o njem, govorijo proti prvima dvema pravilom, vendar je kljub temu resnica na strani teoretičnega modela, saj sta, trdi Descartes, prvi dve pravili utemeljeni na izjemno trdnem razlogu, tj. trdnosti in nespremenljivosti, ki je v Bogu.⁸⁰

Tako prvo kot drugo pravilo namreč izhajata iz božje nespremenljivosti. Ker je Bog nespremenljiv, vedno deluje na isti način in tako vedno ustvarja isti uč-

⁷⁹ Svet, 7. pogl., AT, XI, str. 41.

⁸⁰ Cf. Svet, 7. pogl., AT, XI, str. 43.

nek. To pa ima posledice za količino sile gibanja v materiji: skupna količina gibanj v svetu je vedno enaka, ne more je biti več ali manj. To zopet pomeni, da se pri trkih prenaša iz enega dela materije na drugega:

Prvo in drugo pravilo očitno sledita samo iz tega, da je Bog nespremenljiv, in iz tega, ker vedno deluje na isti način, proizvaja vedno isti učinek. Če predpostavljamo, da je postavil določeno količino gibanj (*certain quantité de mouvements*)⁸¹ v svojo materijo na splošno, od prvega trenutka, ko jo je ustvaril, je treba priznati, da jih v njej vedno ohranja toliko, ali pa ne verjamemo, da vedno deluje na isti način. In če predpostavljamo, da so od tega trenutka različni deli materije, v katerih so bila gibanja neenakomerno razpršena, ta <gibanja> začeli zadrževati ali prenašati iz enega <dela> na drugega, kolikor so za to imeli silo, potem je treba nujno misliti, da <Bog> stori (*il leur fait*), da vedno nadaljujejo tako.⁸²

To je načelo ohranitve količine gibanja, ki pa ga, kot lahko vidimo, Descartes ne uvršča med pravila gibanja oziroma zakone narave.

(3) In tu je še tretje pravilo: pravilo premege gibanja, ki ustreza drugemu zakonu iz *Principov*.⁸³ Prvo in drugo pravilo govorita o sili gibanja, tretje pa o vrsti gibanja. Tretje pravilo pravi, da je, ne glede na dejansko pot telesa, njegova težnja ali stremljenje (*tendance*) do gibanja,⁸⁴ z drugo besedo dejavnost (*action*) ali nagib, da se gibljejo (*l'inclination à se mouvoire*), vedno premočrtna. Tudi v tretjem pravilu Bog ohranja gibanje z neprekinjeno dejavnostjo. Descartes po-

⁸¹ O tem, da uporaba množine v primeru gibanj, ki jih je Bog podelil materiji, ni tipkarska napaka, da Descartes tu ne govori o »količini gibanja«, temveč o različnih gibanjih, ki jih je dobila materija, in ki vsa skupaj tvorijo količino gibanja, cf. Pierre Costabel, »Essai critique sur quelques concepts de la mécanique cartésienne«, *Archives internationales d'histoire des sciences* 20 (1967), str. 250–251.

⁸² *Svet*, 7. pogl., AT, XI, str. 43.

⁸³ Cf. *Principi filozofije*, II, 39, str. 61–62. O tretjem pravilu, četudi pretežno na podlagi formulacije iz *Principov filozofije*, cf. še Dennis Des Chene, *Physiologia: Natural Philosophy in Late Aristotelian and Cartesian Thought*, Cornell University Press, Ithaca 1996, str. 283–284; Geoffrey Gorham, »The Metaphysical Roots of Cartesian Physics: The Law of Rectilinear Motion«, *Perspectives on Science* 13 (4/2005), str. 431–451.

⁸⁴ Cf. *Svet*, 13. pogl., AT, XI, str. 84, kjer Descartes pojasnjuje, da s tem, ko pravi, da telo teži ali stremi (*tend*) v neko smer, ne misli, da je v telesu misel ali volja (*une pensée ou une volonté*), temveč samo to, da ima telo dispozicijo, da se giblje, pa naj se dejansko giblje tja ali pa mu kakšno drugo telo to preprečuje.

veže enostavnost božje dejavnosti in gibanja, ki jih je mogoče dojeti ali razumeti v trenutku.

Ko se telo giblje, teži vsak njegov posamični del (kljub temu, da je njegovo gibanje najbolj pogosto v ukrivljeni črti in – kot smo rekli prej –⁸⁵ da ne more nastati nobeno <gibanje>, ki ne bi bilo na neki način krožno), k temu, da nadaljuje svoje gibanje v premi črti. Tako se njihova dejavnost [tj. dejavnost delov telesa], se pravi nagib, ki ga imajo, da se gibljejo, razlikuje od njihovega gibanja.⁸⁶

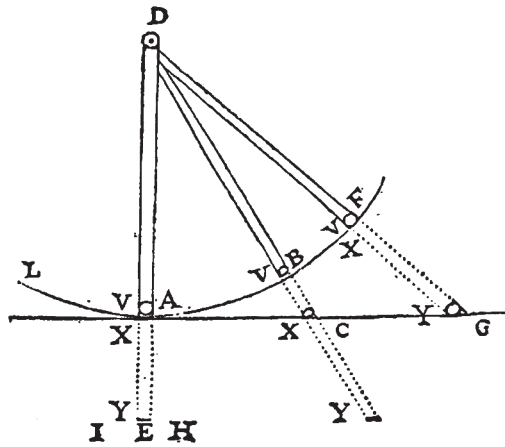
Descartes to pravilo ponazori s primeroma gibanja kolesa na osi in kamna v prači. Kolo, ki se vrti na osi, se sicer giblje s krožnim gibanjem, vendar deli kolesa, če se kolo slučajno razlomi, nadaljujejo svoje gibanje v premi črti. Njihov nagib je, da gredo naravnost. Pravilo še bolje ilustrira primer gibanja kamna v prači. Kamen, ki odleti s prače, ne nadaljuje gibanja v krogu, temveč v smeri po tangenti s krogom. Še več. Kamen tudi takrat, ko je še v prači, izkazuje silo gibanja stran od središča in povzroča, da se vrv prače razteguje, s čimer očitno kaže, da »ima vedno nagib iti v premi črti in da gre v krogu samo pod prisilo«. ⁸⁷ Tretje pravilo torej vzpostavi premočrtno gibanje kot osnovno gibanje, h kateremu teži vsako telo, ne glede na to, kako se v določenem trenutku dejansko giblje. Tudi tretje pravilo se opira na isti temelj kot prvi dve: na božje neprekinjeno ohranjanje stvari s kontinuirano, neprekinjeno dejavnostjo:

To pravilo se opira na isti temelj kot prvi dve in je odvisno samo od tega, da Bog ohranja vsako stvar s kontinuirano dejavnostjo in posledično od tega, da je ne ohranja takšne, kot bi lahko bila pred nekaj časa, temveč natanko takšno, kot je v istem trenutku, ko jo ohranja. Od vseh gibanj pa je le premo v celoti enostavno in tisto, katerega celotna narava je razumljena v enem trenutku. Kajti da bi ga pojmovali, zadošča misliti, da je telo v dejavnosti, da bi se gibalo v določeno smer in da je to v vsakem od trenutkov, ki jih je mogoče določiti v času, ko se giblje. Za dojetje krožnega ali kateregakoli drugega možnega gibanja, pa je treba obravnavati dva trenutka njegovega gibanja ali, bolje, dva njegovo dela in razmerje med njima. [...] <S> tem ne mislim reči, da lahko do premege gibanja pride v trenutku, temveč samo to, da je vse, kar se zahteva, da do njega pride, v telesu

⁸⁵ Cf. *Svet*, 4. pogl., AT, XI, str. 19.

⁸⁶ *Svet*, 7. pogl., AT, XI, str. 43–44.

⁸⁷ *Ibid.*, str. 44.



v vsakem trenutku, ki ga je mogoče določiti, medtem ko se giblje, ni pa <v telesu v enem trenutku> vse, kar se zahteva, da pride do krožnega <gibanja>.⁸⁸

To je mogoče razumeti, če analiziramo, kaj se dogaja pri gibanju kamna v prači. Tu vidimo kamen, ki se giblje po loku LF. Če kamen obravnavamo v posamičnih trenutkih, ki jih lahko določimo, vidimo, da ima težnjo, da bi se gibal premočrtno. V trenutku, ko kamen pride v točko A, je v »dejavnosti, da se giblje«, saj se tam ne zaustavi, in »da se giblje v določeno smer«, tj. proti točki C. Njegova dejavnost je v tem trenutku determinirana, določena v to smer. V tej točki ni ničesar, kar bi njegovo gibanje naredilo krožno. Če bi kamen začel tedaj zapuščati pračo in bi ga Bog še naprej ohranjal takšnega, kot je v tem trenutku, je gotovo, da ga ne bi ohranil z nagibom do krožnega gibanja po črti AB, temveč z nagibom do premege gibanja proti točki C.

Če sledimo temu pravilu, je treba reči, da je Bog sam tvorec vseh gibanj, ki so v svetu, toliko kolikor so in kolikor so prema, toda različne dispozicije materije so tiste, ki jih naredijo nepravilne in zakrivljene. Tako da nas teologi učijo, da je Bog tudi tvorec vseh naših dejavnosti, kolikor te so in kolikor je v njih kaj dobrote, da pa so različne dispozicije naših volj, ki jih lahko naredijo zlobne.⁸⁹

⁸⁸ *Ibid.*, str. 44–45.

⁸⁹ *Svet*, VII, AT, XI, str. 46–47.

Descartesova izpeljava in obrazložitev tretjega pravila vsebuje nekaj momentov, ki jih je treba dodatno pojasniti.

Descartes definira »dejavnost« kot »nagib, da se telesa gibljejo v določeno smer«. Bog ohranja telo v vsakem trenutku »v dejavnosti, da bi se gibalo v določeno smer«. Vendar to ni vse. Bog poleg smeri gibanja, ki je premočrtna, ohranja tudi osnovno »težnjo do gibanja«, se pravi količino »sile gibanja«. Medtem ko prvo pravilo vzpostavlja božje ohranjanje absolutne količine težnje do gibanja, se pravi »sile gibanja«, uči tretje, da Bog »silo gibanja« vedno ohranja skupaj z neko edinstveno smerjo. Bog ohranja tako količino gibanja in tej količini pripojeno smer. Tretje pravilo torej specificira smerno količino sile gibanja, ki je premočrtna in jo Descartes imenuje determinacija.

Toda zakaj ima premo gibanje prednost pred krožnim? Zakaj Bog ohranja premo in ne krožno gibanje? Descartes navede dva razloga, zakaj je determinacija gibanja premočrtna: kriterij enostavnosti in kriterij trenutnega razumevanja celotne narave premega gibanja. Od vseh gibanj je, pravi Descartes, le premo gibanje v celoti enostavno, vendar te enostavnosti nikjer podrobneje ne opredeli.⁹⁰ Izčrpnější je glede drugega kriterija, ki je – in to se mi zdi izjemno pomembno –, da lahko celotno naravo premega gibanja *razumemo* v trenutku. Če hočemo razumeti celotno naravo premega gibanja, potem zadošča misliti, da je telo v dejavnosti gibanja v določeno smer in da se to dogaja v vsakem določljivem trenutku gibanja. Na drugi strani pa je za razumevanje narave krožnega gibanja treba imeti v mislih dva trenutka gibanja oziroma dva dela gibanja in razmerje med njima. Razlika je torej v količini trenutkov, ki jim moramo imeti v mislih, ali rečeno na boljši način, v količini delov gibanja in razmerju med njimi (ali njima). Za razumevanje premega gibanja zadošča en trenutek, v katerem je zajeto vse, za razumevanje krožnega moramo tega razbiti na najmanj dva dela, poleg tega pa moramo še določiti, kakšno je razmerje med njima. Kot poudari Descartes, to ne pomeni, da pride do premega gibanja v trenutku, temveč zgolj to, da je v določenem trenutku v določenem telesu vse, kar je potrebno, da pride do premega gibanja, medtem ko v telesu, ki se giblje v s krožnim gibanjem v določenem trenutku tega ni: počakati moramo na dva trenutka, dve točki, da lahko dojamemo njegovo naravo.

⁹⁰ Cf. Des Chenov predlog, *op. cit.*, str. 283–284, in kritiko Des Chena v: Gorham, *op. cit.*, str. 438–439.

Predstavljajmo si krožno gibanje kamna v prači in zanemarimo delovanje prače. Ko je kamen v točki A, nikakor ne moremo vedeti, ali bo šel do točke B. Da se bo gibal proti točki B in da se bo gibal s krožnim in ne kakšnim drugim gibanjem, lahko spoznamo šele, ko je v točki B in ko smo videli, da se je gibal po krivulji. Upoštevati moramo torej dva trenutka, dve točki in razmerje med njima, ki je razmerje krožnice. Tega za dojetje premosti gibanja ne potrebujemo. Zgolj v eni točki, v enem trenutku je v kamnu vse, kar nam zagotavlja, da se bo gibal premočrtno. Descartes torej odločitev za premočrtno in ne krožno gibanje utemeljuje s tem, kar *mi razumemo* v trenutku. V enem trenutku, v eni točki gibanja, pa lahko pojmuje samo eno smer gibanja, tj. premo. Kriterij, ki ga Descartes vzpostavi in po katerem se ravna, je torej kriterij *razumljivosti* ali *pojmljivosti*. Bog je ustvaril gibanje na najenostavnejši način, to je, da je dele materije potisnil v premo gibanje, ki je najenostavnejše gibanje, takšno pa je tudi (ali predvsem?) zato, ker je kar najjasnejše in najbolj razločno za človeški razum, saj ga edinega lahko razumemo, pojmuje v trenutku. To pa je isti standard, kot ga Descartes uporablja v svojih geometrijskih premišljanjih.⁹¹

Descartes analizira gibanje tako, da ga zreducira na trenutke, ki jih prevede v točke na loku krožnice. Kamen v prači ima na točki A v trenutku T_1 težnjo, da bi se gibal po premočrtni poti proti točki C, ali, rečeno drugače, če bi ga prača prenehala zadrževati, bi se gibal v ravni črti proti točki C. To velja za vse točke in vse trenutke, skozi katere se kamen giblje na poti od točke L do točke F. Gibanje kamna po loku LF lahko torej analiziramo na podlagi njegove težnje na vsaki točki, ki jo zasede na tej poti po krožnici. To pa pomeni, da lahko vsa kontinuirana, zvezna, neprekinjena gibanja, ki jih opazimo v naravi, zreduciramo na niz trenutkov. Gre za trenutna gibanja, ki so posledica sestave »naravnih« težnej gibanja v premi črti, ki jih je Bog ustvaril in jih ohranja, in »nenaravnih« razporeditve materije, ki obdaja predmet v gibanju, v našem primeru kamen v prači. Po tej razlagi so zvezna, kontinuirana gibanja v bistvu nezvezna, nekontinuirana. Na prvi pogled bi se lahko zdelo, da je za zveznost gibanja na nek način odgovoren Bog. Bog namreč vsake stvari ne ohranja, »kot bi lahko bila pred nekaj časa, temveč natanko takšno, kot je v istem trenutku, ko jo ohranja«. Vendar to ne drži.

⁹¹ Cf. Domski, *op. cit.*, str. 127–128.

Kot pravi Descartes, je Bog tvorec vseh gibanj v svetu, in sicer kar zadeva njihov obstoj in kar zadeva njihovo premočrtnost. Vzrok in ohranjalec ne-premosti gibanj ni Bog, temveč materija, natančneje: različne dispozicije materije. Materija je tista, ki naredi izvirna prema gibanja nepravilna in krožna. To še ne pomeni, da Bog pri tem ne sodeluje. Bog je udeležen tudi pri ohranjanju krožnih, nepravilnih gibanj, vendar ne pri ohranjanju njihove nepravilnosti, ne-premosti, temveč pri ohranjanju njihove premosti, ki pa je bila zaradi materije spremenjena v krožnost. Šele seštevek teh točkovnih ohranjanj v premosti in različnih dispozicij materije, ki prisilijo premo gibanje v krožno, ustvari krožno gibanje. To, da Bog vsake stvari ne ohranja, »kot bi lahko bilo pred nekaj časa, temveč natanko takšno, kot je v istem trenutku, ko jo ohranja«,⁹² ne pomeni, da Bog ohranja kamen v krožnem gibanju, temveč da ohranja njegovo težnjo po premem gibanju v vsakem trenutku, v vsaki točki njegove poti, ki jo prisilno določa dispozicija materije. Na točki A ga ohranja v premem gibanju proti točki C, v točki B proti drugi točki v premi smeri (ki je ni na Descartesovi ilustraciji), itd. Takoj, ko se sprostí prisila dispozicije materije (prača), se gibanje vrne v svoje naravno, premočrtno stanje, ki mu ga je Bog podelil ob stvarjenju, in ki ga sedaj iz trenutka v trenutek ohranja tako v njegovi premosti kot v njegovem obstoju.

Descartes zaključí 7. poglavje s trditvijo, da bi lahko dodal še več pravil in določil »kdaj, kako ter za koliko je lahko gibanje vsake stvari odklonjeno in naraste ali se pomanjša pri srečanju z drugimi, kar v povzetku pomeni vse učinke narave«⁹³ vendar se bo v nadaljevanju traktata zadovoljil s tem, da razen zakonov, ki jih je pojasnil, tj. treh pravil gibanja, ne bo predpostavil nobenih drugih, razen tistih, »ki nezmotljivo sledijo iz tistih večnih resnic, na katere so matematiki navajeni opirati najbolj gotove in najbolj očitne dokaze«.⁹⁴ Te resnice so tiste, zaradi katerih nas je Bog poučil, da je vse stvari razporedil v številu, teži in meri, in »katerih spoznanje je tako naravno našim dušam«,⁹⁵ da vedno, ko jih razločno pojmuje, sodimo, da so popolnoma zanesljive ali gotove. Če bi Bog ustvaril več svetov, bi bile tako resnične, kot so v tem, o katerem pripoveduje. Na ta način »bodo tisti, ko bodo znali v zadostni meri raziskati posledice teh resnic in naših pravil, lahko spoznali učinke z njihovimi vzroki, ali, če naj

30

⁹² *Svet*, 7. pogl., AT, XI, str. 44.

⁹³ *Ibid.*, str. 47.

⁹⁴ *Ibid.*

⁹⁵ *Ibid.*

se izrazim v jeziku [sholastične] šole, bodo lahko imeli *a priori* dokaze vsega, kar lahko nastane v tem novem svetu.«⁹⁶

Naj dodam samo kratek komentar o večnih resnicah in zakonih narave. Četudi je Descartes v enem od pism Mersennu večne resnice imenoval zakoni narave,⁹⁷ kar je verjetno zavedlo nekatere sodobne interprete, da so menili, da so za Descartesa večne resnice zakoni narave v strogem pomenu besede, tj. tri pravila gibanja,⁹⁸ to ne drži, kot je razvidno iz gornjega navedka. Descartes naravo v novem svetu pojasnjuje s pomočjo zakonov narave *in* večnih resnic. Kombinacija obojih pa omogoča *a priori* spoznanje vseh učinkov, ki so prisotni v vseh svetovih, se pravi, da lahko učinke v vseh možnih vesoljih spoznamo na podlagi njihovih vzrokov.

5. Sklep

Descartesov teoretični model božjega stvarjenja in stvarstva ter vloge gibanja v njem iz *Sveta* lahko na grobo povzamemo v naslednjih točkah.⁹⁹

- (1) Bog je izbral določeno območje prostora in v njem ustvaril materijo.
- (2) Bog je materijo razdeli na dele in vsakemu delu materije, tj. telesu, podelil gibanje. Telesa v gibanju (ali zgolj telesa, ki imajo težnjo h gibanju) imajo v vsakem trenutku svojega gibanja dve dinamični količini: absolutno količino sile gibanja in determinacijo te količine sile gibanja, ki je premočrtna.
- (3) Gibanje (tj. sila gibanja in determinacija) ustvari materialne predmete kot so znani našemu izkustvu, in pojasnjuje spremembe v naravi. Te so posledica trkov teles.
- (4) Ker je Bog nespremenljiv, ohranja materijo na tak način, kot jo je ustvaril.

⁹⁶ *Ibid.*

⁹⁷ Cf. Descartes Mersennu, 15. april 1630, AT, I, str. 145–146.

⁹⁸ Cf. npr. Margaret J. Osler, »Eternal Truths and the Laws of Nature: The Theological Foundations of Descartes' Philosophy of Nature«, *Journal of the History of Ideas* 46 (1985), str. 349–362.

⁹⁹ Cf. tudi Domski, *op. cit.*, str. 127.

- (5) Obstajajo pravila ali zakoni, ki vladajo materialnim telesom, ki so v zadnji instanci utemeljeni na božji nespremenljivosti in nespremenljivem ohranjanju naravnih gibanj.

V zadnji instanci je torej veliko, skoraj vse, odvisno od Boga, od njegove nespremenljivosti in njegovega ohranjanja stanja. Vprašajmo se torej za zaključek, na kakšen način je Bog povezan s svojim stvarstvom? Kakšen doseg ima njegova vzročnost? Iz zgodovine interpretacij Descartesa poznamo tri različna razumevanja njegovega stališča o tem vprašanju. Prva je okazionalizem, po katerem je za vzročnost med telesi v celoti odgovoren Bog, se pravi, da ustvarjene stvari same po sebi nimajo nikakršne vzročne moči. Po drugi interpretaciji Bog v stvarstvu deluje tako, da v njem sodeluje, je soudeležen v njem (lat. *concursum*, fr. *concoure*, db. »zlitje«, »stek«, v angleški literaturi *concurrentism*). Bog za to, da bi proizvedel učinke v svetu, deluje skozi ali prek stvari v svetu. Tretja teorija pa je teorija ohranjanja (v angleški literaturi znana kot *conservationism*). Po tej teoriji je božja dejavnost v svetu omejena na to, da Bog ohranja obstoj stvari v svetu. Spremembe, do katerih prihaja v ustvarjenih stvareh, pa so posledica njihove lastne vzročne dejavnosti.

Descartes v *Svetu* dejavnost Boga v svetu popolnoma očitno razume na način ohranjanja ustvarjenih stvari.¹⁰⁰ Ko je Bog ustvaril svet, je ustvaril gibanje delov materije. Telesom je podelil silo gibanja, ki je, ko je enkrat v njih, neodvisna od delovanja Boga. Vloga Boga je omejena na to, da materijo in njena gibanja ohranja v obstoju in v njihovi premosti. S trenutkom stvarjenja se telesa začno gibati v različne smeri, z različnimi hitrostmi, in to nadaljujejo skladno z običajnimi/rednimi zakoni narave. Zakoni narave so takšne vrste, da sami po sebi vodijo materijo iz začetnega kaosa in jo v popolnosti uredijo. Pravila gibanja ali zakoni narave na podlagi dejstva, da Bog ohranja materijo tako, kot jo je ustvaril (začetno stanje), sami po sebi pripeljejo do sprememb, ki jih ne moremo pripisati Bogu, temveč naravi. Spremembe oziroma razlike so v naravi »kot po naključju«. Ti zakoni so trije, od teh tretji pravi, da so začetna gibanja teles premočrtna. Bog je tvorec vseh gibanj, ki so v svetu, in sicer njihovega obstoja in njihove premosti. Vzrok nepravilnosti oziroma krožnosti gibanj ni Bog. Ne-

¹⁰⁰ Cf. tudi Machamer in McGuire, *op. cit.*, str. 119–127; Ott, *op. cit.*, str. 54–56; Tad M. Schmaltz, *Descartes on Causation*, Oxford University Press, Oxford 2008, str. 125–128.

prema gibanja povzročajo različne dispozicije materije, v kateri so ta gibanja neenakomerno razpršena.

Ta interpretacija se, kljub določeni terminološki dvoumnosti, ujema tudi s tistim, kar Descartes o Svetu zapiše v *Razpravi o metodi*:

Predpostavil sem namreč, da je Bog sedaj nekje v imaginarnem prostoru ustvaril dovolj materije za nastanek novega sveta; in nadalje, da je različne delce te materije raznoliko in brez reda pretresal, pri čemer je nastal zmeden kaos, kakršnega bi si lahko izmislili le pesniki; potem pa naravi naklanjal le še svojo redno soudeležbo (*concours ordinaire*) ter jo pustil delovati po zakonih, ki jih je postavil.¹⁰¹

Tako je najprej opisal materijo novega sveta, ki jo je prikazal tako, »da ni ... nič drugega na tem svetu bolj jasno in lahko doumljivo« z izjemo tistega, kar je maloprej, (tj. v četrtem delu *Razprave*, v katerem razglablja o metafizičnih vprašanjih), povedal o Bogu in duši. Njegova materija nima nobene od sholastičnih substancialnih oblik in nobene lastnosti, »o katerih se prerekajo v šolah.«¹⁰² V njej ni ničesar, »da bi spoznanje o njej ne bilo za našo dušo tako naravno, da se sploh ne bi mogli sprenevedati, da smo glede tega nevedni.«¹⁰³ Poleg tega pa je pokazal, kakšni so zakoni narave, pri čemer se je opiral samo in zgolj na načelo popolnosti Boga:

Pokazal sem tudi, kakšni so zakoni narave; poskušal sem, ne da bi svoje argumente naslanjal še na kakšno drugo načelo razen na načelo božje neskončne popolnosti, dokazati vse tiste, o katerih bi lahko imel kak dvom, in pokazati, da so ti zakoni takšne narave, da tudi če bi Bog ustvaril več svetov, ne bi moglo biti med njimi nobenega, ki se ne bi ravnal po njih.¹⁰⁴

Descartes je tudi pokazal, da bi se morala večina te kaotične materije po teh zakonih razmestiti in urediti tako, da bi postala podobna našemu nebu; in da

¹⁰¹ Descartes, *Razprava o metodi*, peti del, str. 65. Rahlo spremenjen prevod.

¹⁰² *Ibid.*

¹⁰³ *Ibid.*

¹⁰⁴ *Ibid.*

bi se morali nekateri delci te materije pri tem strniti v Zemlji, drugih planetih, kometih itd.

Toda moj namen ni bil, da bi iz vsega tega sklenil, da je bil na zgoraj razloženi način ustvarjen ta svet; veliko verjetneje je namreč, da ga je Bog že na začetku napravil takšnega, kakršen mora biti. Gotovo pa je, in to mnenje je med teologi vesplošno sprejeto, da je dejavnost, s katero ga zdaj ohranja, povsem istovetna dejavnosti, s katero ga je ustvaril. Ne bomo torej delali krivice čudežu stvarjenja, če bomo verjeli naslednje. Tudi če bi Bog na začetku dal svetu le obliko kaosa – obenem pa postavil zakone narave in tej naklanjal svojo soudeležbo (*son concours*), da bi tako delovala, kako običajno deluje – bi lahko že samo s tem vse zgolj materialne stvari sčasoma postale takšne, kot jih vidimo zdaj.¹⁰⁵

Če upoštevamo vse, kar je Descartes v *Svetu* zapisal o razmerju Boga do narave, potem v navedenih besedilih iz *Razprave* izraz *concours* lahko pomeni zgolj božje ohranjanje. Pa četudi bi mogoče lahko pomenil kaj močnejšega, je tako iz *Sveta* kot iz *Razprave* očitno, da Descartes pri pojasnjevanju različnosti gibanj glavno vlogo pripiše telesom, tj. materiji/naravi in njenim zakonom. Za svet, v katerem živimo, je po Descartesu torej potrebno dvoje: nespremenljivi Bog, ki ohranja materijo na takšen način, kot jo je ustvari, in začetna raznolikost materije (telesa različnih velikosti in hitrosti), ki od trenutka stvarjenja sledi zakonoma narave ali pravilom gibanja.

¹⁰⁵ *Ibid.*, str. 69. Rahlo spremenjen prevod.

René Descartes

Principi filozofije
Drugi del