

Josip Weissgerber

KOPERNIK I GALILEI

Ove godine (1973.) slavi se 500. obljetnica rođenja Nikole Kopernika (1473—1543.), frauenburškog kanonika. Kako je kopernikanski sistem došao u žarište znanstvenih sukoba Galilejevom intervencijom i zbog njega je Kopernikovo djelo zabranjeno istom 1616. godine, pošto je uživalo nesmetanu slavu 76 godina, moramo spojiti ta dva imena: Kopernika i Galileja.

No ne valja da stegnemo historijski horizont na tu dvojicu korifeja. Kopernikov i Galilejev sustav naziva se još pitagorovskim, kao što se protivnički sustav naziva Ptolomejevim i aristotelovskim. Ni taj horizont nije dostatan. U početku našeg stoljeća fizičar Ernst Mach (1838. — 1916.), ateist i socijalist, izazvao je škandal svojom tvrdnjom da su oba sustava jednako vrijedna i istinita jer je gibanje u biti relativno.¹ Pa kad ga je Max Planck nazvao »lažnim prorokom«,² ustao je njemu u obranu Albert Einstein, tvrdeći isto što i Ernst Mach.³

Sudionici u zlokobnom procesu protiv Galileja bili su u sto muka kako da pomire govor Biblije s heliocentrizmom (Ps 104, 5; 1 Ljet 16, 30; Sir 1, 4—6), a evo što se dogodilo i kad je heliocentričan sustav potpuno prevladao: svi su nastavili do dana današnjega govoriti kao Biblija: »Sunce izlazi, sunce zalazi...« Nitko se ne muči da rekne: »Zemlja se

¹ *Analyse der Empfindungen*, Jena 1906, str. 290.

² *Zur Mach'schen Theorie der physikalischen Erkenntnis*, u *Physikalische Zeitschrift*, 11. Jahrgang, str. 1186.

³ K. D. HELLER, *Mach-Wegbereiter der modernen Physik*, 1964, str. 135.

nagnula na istok tako da se sunce vidi, i dalje se nagnula na istok da se sunce više ne vidi...« Svi moraju, dakle, i dalje govoriti kao što govori Biblija. Imaju pravo na to jer se o gibanju, koje je relativno, govori sa stajališta promatrača, »standpunktbedingt«, rekao bi A. Einstein. Henri Poincaré (1854.—1912.), možda najveći matematičar svih vremena, usudio se čak reći da ni danas heliocentrični sistem nije fizikalno dokazan, nego je samo nađen matematički model koji ga potpuno razjašnjava.⁴ No upoznajmo najprije jubilarca Nikolu Kopernika.

Nikola Kopernik

Pisao se na dva načina: Copernicus ili Coppersnicus. Nijemci hoće da se zvao Koppernigk. Rodio se 19. veljače 1473. u Frauenburgu, gdje je 1543. i umro. Studirao je u Krakovu, Bologni i u Padovi pravo, medicinu i matematiku s astronomijom. 1503. postao je *doctor decretalium*. No već 1497. imenovan je kanonikom u Ermlandu premda je cijeli život ostao samo subđakon i nikad nije bio zaređen za svećenika. Sve je to bilo lako moguće kad mu je ujak Luka Watzel(n)rode (1484.—1512.) bio frauenburški biskup. Od 1510. g. vodi kao subđakon čak kanonički kaptol. Radio je kao liječnik, geograf, matematičar i astronom, a bavio se i obnavom kovanog novca.

1543., u godini svoje smrti, dao se nagovoriti od Nikole von Schönberga da izda svoje epohalno djelo *De revolutionibus orbium coelestium*. Posvetio ga je papi Pavlu III., koji je prihvatio posvetu. Kopernik je zabacio zamršene Ptolomejeve ekscentrike i epicikle i prepostavio da je Sunce nepomično u sredini svijeta te da se sva nebeska tijela gibaju — kako su Grci smatrali — u najnaravnijem gibanju u obliku savršenih kružnica. Bio je uvjeren da stvarnost odgovara potpuno njegovoj zamisli. Izbjegavao je u tekstu sve što bi sugeriralo da se radi samo o hipotezi. No Andreas Osiander, koji je djelo priredio za tisak, dodao je anonimno uvod koji je sve tumačio kao hipotezu. Stoga Pierre Duhem u svojoj »Povijesti fizike« s pravom uvrštava Kopernika među metodičke »realiste«, a Osiandera među »fenomeniste« koji su se kritički zadovoljili s tvrdnjom da se tako »spasavaju opažanja« (σώζονται τὰ φαινόμενα).⁵

Giordano Bruno, iz niza realista, bio je bijesan na Osiandera: »Nekakvu uvodnu poslanicu dodao je Kopernikovoj knjizi ne znam koji magarac, drzoviti nezvalica. On je htio, čini se, ispričati pisca ili radije htio je da i ostali magarci nađu ovdje salatu i sitno voće koje je ovdje ostavio da ne budu u opasnosti da ostanu bez doručka.«⁶ Osianderov uvod spasio je Kopernikovo djelo od osude.

⁴ E. VANCARD, str. 1079.

⁵ MAURICE MARIE PIERRE DUHEM, *Sur la notion de théorie physique de Platon à Galilée*, A. Hermann, Essai Paris 1908, str. 119.

⁶ DUHEM, ib., str. 119.

Kopernikova je zasluga što je odavna poznati pitagorovski (Filolaj i Aristarh) i Heraklitov sistem matematički obradio. Po Kopernikovim tabelama — *tabulae prutenicae* — papa Grgur XIII. dao je 1582. ispraviti kalendar. Bez tog ispravka kalendar istočne Crkve još i danas zaostaje za 13 dana. U toj obnovi kalendara sudjelovali su Christoph Clavius i Ignazio Danti, koji s Galilejem raspravljaju i uglavnom odobravaju njegove zamisli.

Povijesni pregled heliocentrizma i geocentrizma

Prije pokušaja Grka da fizički svijet temeljitije upoznaju i izmjere, čitavim mediteranskim kulturnim svijetom vlada mitološka predodžba o svijetu. Ona je vidljiva i u Bibliji.⁷

Kao što je jezik uopće sav prožet metaforom, on još i danas nosi tragove stare slike o svijetu: još govorimo o »svodu« nebeskom i »nebeskim stožerima«, tj. o stupovima Zemlje.

Kaldejci i Babilonci, prema epu *Enuma Eliš*, predočuju sebi svijet kao izvrnutu lađu, u čijoj unutrašnjoj šupljini leži podzemlje. Oko Zemlje teče bezdan Abzu. Pupak svijeta je gorje Kharsag Kalamma. Iznad svega postavljen je Anu, metalni svod, a izvan njegovih stožera širi se u ostali prostor pra-voda. Na čemu počiva voda Oceana, smatralo se nerješivim pitanjem.

Egipćani, Grci i Rimljani, pa i Kaldejci, dodavali su još nasip koji unaokolo čuva Zemlju od talasa svemirskog Oceana. Grcima i Rimljanima Zemlja je sve više ravna ploha te pliva poput diska. Drže je četiri stupa. Kultura iz Ras eš Šamre odaje kombinaciju istočnokaldejske i zapadnoegipatsko-grčke slike o svijetu.

Biblijski pisci daju slijedeću sliku o svijetu: »On (Bog) stoluje vrh kruga zemaljskoga . . . Kao zastor nebesa je razastro, kao šator za stan razapeo« (Iz 40, 22); On je položio temelje zemlji (usp. Izr 8, 27—29); »učvrstio je svemir da se ne poljulja« (1 Ljet 16, 30); »Jahvini su stupovi zemlje, na njih je stavio ovaj svijet« (1 Sam 2, 8). »Gdje si bio kad zemlju utemeljih? Znaš li tko joj je mjere odredio i nad njom uže mjerničko napeo? Na čemu joj počivaju temelji? Tko joj postavi kamen ugaoni?« (Job 38, 4—6). »Jahvina je zemlja i sve na njoj, svijet i svi koji na njemu žive. On ga na morima utemelji i na rijekama učvrsti« (Ps 24, 1—2). Oko Zemlje je nasip. Jahve je krugom poput nasipa okružio bezdane, odredio snagu izvoru pradubina, postavio moru njegove granice, da mu se vode ne preliju preko obala . . . (usp. Izr 8, 27—29). Ispod stožera na kojima počiva Zemlja jesu vode. Sve je ovito poput jajeta nastavkom svoda nebeskog. Izvan toga sfernog obruča nalaze se vanjski bezdani. »Zar si ti prodro do izvora morskih, po dnu bezdana zar si kad hodio?« (Job 38,

⁷ Dr. JANKO OBERŠKI, *Antikni nazor o svijetu i Biblija*, Zagreb 1938.

16). Taj skrajnji obruč ima gore Božje prijestolje, a dolje ispod Zemlje i bezdana »šeol«, donje jezero, boravište pokojnika. Šeol je duboko ispod zemlje i morskog bezdana, donje jezero. »Smjestio si me u jamu duboku, u tmine, u bezdan« (Ps 88, 7); »Tko živ smrti vidjeti neće? Tko će od ruke Podzemlja dušu sačuvati?« (Ps 89, 49); »Da, znadem da si me smrti predao, saborištu zajedničkom svih živih« (Job 30, 23). Za kuge i rata šeol guta žrtve. »Da, Podzemlje će razvaliti ždrijelo, razjapit će ralje neizmjerne da se u njih strmoglave odličnici mu i mnoštvo sa svom grajom i veseljem!« (Iz 5, 14).

Nebo (*haššamajim*) jest sve iznad površine Zemlje: zračna sfera. Onda dolazi zvjezdano nebo. »Zar si nebesa s njim ti razapeo, čvrsta poput ogleдала livenog?« (Job 37, 18) »Kao zastor nebesa je razastro, kao šator za stan razapeo« (Iz 40, 22). Ako je suša, nebo je kao željezo: »Slomit ću ja vašu drsku silu. Vaša ću nebesa učiniti poput gvožđa, a zemlju vašu poput tuča« (Lev 26, 19). Nebeski čvrsti svod stoji na stupovima: »Svodu se nebeskom potresu stupovi i premru od straha kada on zaprijeti« (Job 26, 11). Mjesec, zvijezde i sunce ukras su nebesa (Post 1, 14—17), imaju svoje putanje (Još 10, 12—13; Mudr 7, 19), »znaci su vremenima« (Post 1, 16. 18). Iznad svoda nalaze se spremišta gornjih voda, riznice i ustave (Br 20, 6; Pnz 28, 12; Job 26, 8; Ps 78, 13). Tu su spremljeni i vjetrovi (Ps 135, 7; Jr 10, 13; 51, 16). Na skrajnjem rubu gore je *šeme-haššamajim* = nebesa nad nebesima, najviše nebo, Božji prijesto (1 Kr 8, 27; 2 Ljet 2, 5; 6, 18; Neh 9, 6; Ps 148, 4). »Ta nebesa ni nebesa nad nebesima ne mogu ga obuhvatiti, a kamoli ovaj Dom što sam ga sagradio!« (1 Kr 8, 27). Prvo je nebo zrak, drugo je nebo spremište voda, treće je nebo Božji prijesto. Sv. Pavao (2 Kor 12, 2), kad je Boga doživio, veli da je bio u trećem nebu.

Ta maštovita i velebna slika o svijetu postupno se mijenjala kroz povijest. Dvije je knjige napisao Bog čovjeku da ih istražuje: prirodu i Bibliju. Obje su golem historijski zadatak. Biblija je nadahnuta Bogom i napisana u suradnji s ljudima, hagiografima, namijenjena samo čovjeku i njegovim problemima. Prirodu će čovjek sam istraživati i sve više spoznavati Božju veličinu u njegovim djelima. U Bibliji, toj knjizi o čovjeku, nema ni najmanjeg traga pokušaju da se izmijeni slika koju je čovjek sam sebi maštovito zamislio. Crkveni oci koji su već doživjeli dubokih promjena u slici o svijetu pri koncu antikle civilizacije, razumjeli su Božji postupak i nazvali ga *συγκατάβασις* = *condescendētia*, Božje spuštanje čovjekovu djetinjem tepanju.⁸ Tako još i danas sve majke i očevi postupaju sa svojom djecom. Kad je Bog odlučio da uđe u našu povijest, nije je smio odviše izmijeniti prejakim intervencijama, nije smio preuzimati naše povijesne zadatke. U doba kad je počeo surađivati s čovječanstvom, ni sam jezik čovječanstva, koji se razvijao i obogaćivao riječima usput s novim koncepcijama, nije bio sposoban da primi duboke kozmološke izmjene. Ljudi te Božje poslanike ne bi razumjeli. Ali čemu

⁸ Sv. IVAN ZLATOUSTI, PG 53, 121; PG 59, 97.

te objave buduće fizikalne slike svijeta? Za vjersku i moralnu preobrazbu ljudstva te bi spoznaje jedva što pridonijele, a Božji proroci stradavali bi za nevažne stvari. Znamo da su Anaksagoru istjerali iz Atene jer je tvrdio da su nebeska tjelesa usijano kamenje. Sam Periklo jedva mu je spasio život.

Grci su od Talesa dalje počeli preinačivati sliku o svijetu: sve je od vode, sve je od zraka, od 'apeirona' (= neizmjernog ili nepoznatog) od vatre-logosa. U svijetu je proces zgušnjavanja i razrjeđivanja, ili proces spajanja i dijeljenja atoma, ili je Razum (Νοῦς) unio oblike (μορφαί), odnosno strukture (σχηματῶν) ili brojeve. U tim naporima zamišljene su sve moderne ideje o svijetu. Filolaj iz Krotona (5. st. prije Kr.), Pitagorin učenik, već je učio okretanje Zemlje oko svoje osi i oko Sunca. Aristarh iz Samosa (310.—230. pr. Kr.) optužen je zbog istih nauka da »muti mir bogova«. Heraklit (576.—480. pr. K.) prihvatio je također pitagorovsko poimanje. Erastoten iz Aleksandrije (248.—192. pr. Kr.) prvi je približno izračunao Zemljin meridijan i savitost ekliptike. Pitagorovci su, da bi napunili broj 10, pretpostavljali da — osim devet poznatih nebeskih tjelesa — postoji središnja vatra oko koje se sve okreće, pa i Sunce i Zemlja. Protu-zemlja (Ἄντιχθον) s druge strane nikad se ne vidi, ona je deseta.

Prevladalo je ipak mišljenje Aleksandrijca Klaudija Ptolomeja iz 2. st. poslije Krista. Njegova matematski izrađena Μεγάλη Σύνταξις (150. g.) — arapski Almagest — stavila je Zemlju u središte zbivanja. Ta je zamisao odgovarala staroj peripatetičkoj školi. Aristotel je zamislio Zemlju kao kuglu u sredini. Bog, prvi nepokrenuti pokretač, giba najvišu sferu, a na ostale se sfere gibanje prenosi trenjem.

Već je veliku promjenu značilo Zemlju zamisliti kao kuglu koja se kreće ili miruje u praznini kad je naše zemaljsko shvaćanje pod dominacijom zemaljske sile teže. U Kopernikovo doba predodžba o Zemlji kao kugli potpuno je prevladala bez ikakvih osobitih trzavica. Prije se raspravljalo o tzv. antipodima, ljudima s druge strane Zemlje. Godine 745. sv. Bonifacije tuži sv. Virgila († 784.) papi Zahariji (741.—752.) da naučava kako ima ljudi s druge strane Zemlje. Bonifacije je mislio da je takvo mišljenje protivno jedinstvu ljudskoga roda. Papa Zaharija nije uopće reagirao na optužbu. Sv. Beda Venerabilis (674.—737.) držao je već prije toga vremena da je Zemlja okrugla i da ima antipoda.

Najviše zapanjuje široko dokumentirana činjenica da je ozloglašeni srednji vijek bio kritičniji i oprezniji od glorificirane renesanse. Galileju se u srednjem vijeku vjerojatno ne bi dogodilo što mu se desilo u 17. stoljeću kad su ljudi postali nekako fanatičniji i netolerantniji. Sv. Toma Akvinski bio je rezerviran prema oba sistema, geocentričnom i heliocentričnom:

Pretpostavke koje su zamislili astronomi nisu nužno istinite; premda izgleda da te hipoteze spasavaju opažanja (salvare apparentias), ne valja tvrditi da su istinite, jer bi se gibanje zvijezda koje opažamo moglo rastumačiti i drugim postupkom koji ljudi nisu još zamislili.⁹

⁹ *Expositio super librum de Caelo et Mundo*, in 1. II. lectio XVII.

Galileo Galilei pozivao se kao na svoga učitelja na matematičara biskupa Lisieuxa Nikolu d'Oresme (1330.—1382.) koji nije vidio nikakve poteškoće u tumačenju Sv. Pisma u heliocentričnoj pretpostavci. Nicola de Cues (Cusanus) (1401.—1464.) u djelu *Docta ignorantia* zastupa mišljenje da se i Zemlja i Mjesec i planeti kreću oko jednog središta. Georg Puerbach (1423.—1461.), astronom češkog kralja, i učenik mu Regiomontanus (Johann Müller 1436.—1476.) drže da se Zemlja kreće. Puerbachova knjiga doživjela je 56 izdanja.¹⁰

Sam Nikola Kopernik ne doživljava nikakvih smetnji; 76 godina poslije pojave njegove knjige počinje istom nevolja oko heliocentrizma.

Maurice Marie Pierre Duhem (1861.—1916.) proučavao je povijest fizike od Platona dalje pod vidom metodologije, te razlikuje u oba tabora pristalica geocentrizma i heliocentrizma kritične duhove koji znaju da nijedan sistem nije dokazan nego da samo lakše ili teže tumači opažanja (*φαινόμενα*). U niz kritičkih duhova svrstava Duhem prvog Posidonija (135.—150. pr. Kr.), koji smatra oba sistema ekvivalentnim, kao što će reći u naše dane Ernst Mach i Albert Einstein. Kritični su Ptolomej, Proklo, Simplicije, Toma Akvinski, Židov Mojsije ben-Maimoun, sv. Bonaventura, Jean de Jandun, Lefèvre d'Étaples, Osiander, kard. Bellarmino, papa Grgur XIII., papa Urban VIII. Naprotiv, pretjerani su realisti: Adrast iz Afrodizije, Theon iz Smirne, arapski fizičari, talijanski ptolomejci, Kopernik, Rhenanus (Kopernikov učenik), Giordano Bruno, Galilei i Kepler — a pogotovo članovi Sv. Oficija i Inkvizicije protiv Galileja, zatim Luther, Melancthon. Christoph Clavius († 1531.) bio je na visini u fizici, ali je pretjerao u uргiranju Sv. Pisma. Duhem završava studiju izjavom:

*Moramo priznati danas da je logika bila na strani Osiandera, Bellarmina i Urbana VIII, a ne na strani Keplera i Galileja. Oni su prvi ispravno shvatili točan značaj eksperimentalne metode, a oni drugi nisu je poštivali. Međutim, povijest znanosti slavi Keplera i Galileja, a uopće ne spominje Osiandera, Bellarmina i Urbana VIII.*¹¹

O renesansi Duhem govori ovako:

*Tako je udivljenje koje su matematičari 16. stoljeća pokazivali za savršena i dotjerana djela grčkih geometara imalo isprva čudnovatu posljedicu da je statika nazadovala napustivši istine statike, koje će dugi napor do sredine 17. stoljeća ponovo pronaći.*¹²

Misao velikog broja znanstvenjaka u to previše hvaljeno doba (renesance) karakterizira uskoća duha koja često ide do sektarstva. Kao u svako doba, i onda su se mogli razlikovati među učenjacima novatori i konzervativci. No progresisti, ili koji su sebi utvarali da su progresisti, bili su tako pretjerani da nisu htjeli sačuvati ništa od tekovina prijašnjih vjekova.

¹⁰ ERASMUS ZÄHRINGER, o. c.

¹¹ DUFEM., o. c., str. 136.

¹² *Les origines de la statique*, A. Hermann, Paris I — 1905, II — 1906; I, str. 211.

Sve što je izbliza pa i izdaleka imalo veze s peripatetičkom skolastikom izgledalo im je iz korijena krivo i opasno. Zabacivali su sve bez ispitivanja, gledajući samo na ono što su namrli geometri klasične antike. Te progrediste, koji su osivomašili znanost ispraznivoši je od svega što je stekao srednji vijek, vidjeli smo na djelu kad smo studirali reakcije koje su vodili protiv škole Jordanusa de Nemore, poimence Ubaldo del Monte (1545.—1607.) i Giovanni Battista Benedetti (1530.—1590.). Sigurno je da skolastika XIII. i XIV. stoljeća okružuje Aristotelovu misao dubokim poštovanjem, ali to poštovanje nije se izrodilo u slijepo ropstvo. Ljudi kao Albert Sasaki i Thimon raspravljaju s poštovanjem o Stagiraninovu (Aristotelovu) mišljenju, ali oni o njemu raspravljaju i, kad imaju dobrih razloga, oni ga zabacuju. U XVI. stoljeću, naprotiv, vidimo da se rodio aristotelizam ropskih sljedbenika koji i najmanju učiteljevu riječ, čak i najmanju primjedbnu koju su komentatori mislili da su otkrili u Aristotelovu djelu, uzimaju za nepogrešivo proroštvo protiv kojega treba da ustupe i najsolidniji razlozi i najsigurnije činjenice.¹³

U tom općem padu kritičnosti razumjet ćemo borbe oko heliocentrizma u početku XVII. stoljeća, koje ne služe na čast ni Galileju, ni crkvenim predstavnicima koji su ga osudili.

Galileo Galilei (1564.—1642.)

Rođen je 12. veljače 1564. u Pisi. Otac trgovac Vincenzo nazvao ga je Galileo da mu ime bude što sličnije prezimenu. Prema Vancardu¹⁴ ušao je Galileo u novicijat monaha Vallis Umbrosae, gdje je učio logiku i dijalektiku. Sa 17 godina napustio je samostan i upisao se 5. IX. 1581. na sveučilište u Pisi. Već kao student istakao se studijama o klatnima (1583. i 1586.). Godine 1587. natjecao se za katedru matematike u Bologni, a već je predavao matematiku u Firenzi i u Sienni. U Bologni trebao je da naslijedi Ignacija Dantija, koji je bio sudjelovao u obnovi gregorijanskog kalendara. Galilei nije dobio katedre u Bologni, nego i dalje do 1592. predaje u Pisi. Godine 1592. domogao se katedre u Padovi, koja mu je davala 170 fiorina plaće. Njegov prethodnik Moletti poučavao je Ptolomejev sustav, pa je i Galilei učinio isto. Favaro je objelodanio program njegovih predavanja iz tih godina.¹⁵

Od 1594. živi nevjenčano s Marinom Gamba. Godine 1600. rodi mu se nezakonita kćerka Virginija, 1601. kćerka Livija i 1606. sin Vincenzo. Kako se nije htio vjenčati s Marinom, ona se uda za Giovannija Bartoluzzija. Galilei se nastojao riješiti svoje djece. Od kardinala Bandinija isposlovao je da mu kćeri Virginija (13 godina) i Livija (12 godina) smiju uzeti veo redovnica u San Mattheo u Arcertri prije kanonske dobi. Mlada

¹³ *Les origines de la statique*, II, str. 95.

¹⁴ O. c., str. 1058.

¹⁵ FAVARO, *Le opere di G. Galilei*, 1890, II, str. 203.

Livija brzo je umrla od neishranjenosti jer je samostan bio veoma siromašan, a Virginija je postala Suor Maria Celeste, i bila je uzorna redovnica. Cosimo II., toskanski nadvojvoda, pozakonio je sina Vincenza, koji je također pošao putem svećeništva, od kojega je odustao u zrelijim godinama. Galilei se tako riješio svoje djece, no padoše mu na vrat 1591. poslije očeve smrti majka Giulia, brat Michelangelo (muzičar) te dvije mlađe sestre, Helena i Livija, a najstarija sestra Virginija udata za Benedetta Landuci potraživala je svoj miraz. Galileju nije bilo lako pa se bavio svim i svačim da bi namaknuo novaca: davao je privatne satove iz talijanske literature o Danteu, Ariostu i Tassu u Firenzi i Sienni. Financijsko stanje poboljšalo mu se kad se domogao katedre u Padovi. Ondje su zahtijevali od profesora da nose togu. Galilei je napisao spis *Contro il portar la toga* (Protiv nošenja toge).

Godine 1606. izdao je uputu za poboljšani kompas. Baldassare Capra preveo je spis na latinski pod svojim imenom. Galilei ga tuži, pa je plagijat spaljen. Godine 1607. napisao je Galilei pamflet *Obrana protiv клевета i prevare Baldassara Capre*. Nazvao ga je »baziliskom koji pljuje otrov«. Spis je tako nemilosrdno izrugivao Capru da je »morao poželjeti da se nikad ni rodio nije«.

Prema flamanskim uzorima izradio je Galilei novi dalekozor i pronašao njime Jupitrove planete: ugledao je u svemiru model kopernikanskog sistema i to ga je obratilo na heliocentrizam. Godine 1609. izdaje pamflet protiv aristotelovaca *Cannochiale*. Godine 1610. izdao je knjigu po kojoj je postao slavan: *Sidereus Nuntius* (Zvezdani vjesnik) o Jupitrovim satelitima. U Veneciji je pokazivao teleskop i tumačio venecijanskim gospodarima da dva sata unaprijed mogu vidjeti svako brodovlje prije nego ono njih ugleda. Međutim, njegovi protivnici razglasiše da neki Francuz prodaje slične aparate za 4 ili 5 lira, a Galilei je predložio da će izrađivati takve aparate za 1000 fiorina godišnje. To mu pokvari posao.

Kepler je 1610. tiskao u Frankfurtu dva izdanja Galilejeve knjige *Sidereus Nuntius*. Već godine 1615. knjigu izdaje neki isusovac na kineskom.

Prepoznamo Galilejev značaj pun velikih vrlina i velikih pogrešaka. Bio je genijalan, radin, uporan, iskreno odan katolicizmu, išao je na misu, a kad je sredio svoje obiteljske neprilike, na ispovijed i pričest. No bio je i prgav, svadljiv, neobuzdan, te neodgovoran prema ženi i djeci. Njegove vrline spasit će ga da »neće zahiriti ni kao učenjak ni kao vjernik«. ¹⁶ No njegove karakterne mane zavest će mnoge na pretjerane reakcije, a Crkvu će opteretiti najneugodnijim sukobom sa znanošću u čitavoj povijesti.

Njegovi »dokazi« za »heliocentrizam« puke su analogije, a dokaz iz plime i oseke koji je najviše cijenio ne vrijedi uopće. Njegova neobuzdana borba za heliocentrizam najslabija je strana njegove fizike. I da mu 1633. nije bilo zabranjeno da se time bavi, po svoj prilici ne bi napisao svoje

¹⁶ H. DOLCH, *Galilei*, u *Lexikon für Theologie und Kirche*.

najvrednije djelo *Discorsi e dimostrazioni matematiche intorno due novi scienze attenti alla meccanica et di movimenti locali* (1638). Veliko mjesto u povijesti fizike zauzima Galilei zahvaljujući ovom djelu koje Max von Laue, fizičar naših dana, naziva »prvim udžbenikom fizike« uopće.¹⁷ Na taj je način pretjerana osuda Sv. Oficija 1633. učinila nehotice veliku uslugu fizici, ali golemu štetu Crkvi više zbog propagandne zlorabe Galilejeva slučaja nego zbog same stvari. Galilei je svojom neobuzdanošću zaveo na neobuzdanost članove rimskih sudišta. Južnjake nije teško zapaliti. Sve je nekako išlo po formuli: »Pokazat ću ja tebi!« Galilei je bio toliko nerazborit da je svoje najiskrenije prijatelje papu Pavla V. i Urbana VIII. od pristalica pretvorio u uvrijeđene protivnike. Izazivao ih je rugalicama dok nije dobio po glavi. Tko munje sije, gromove žanje. K tome dodajmo nabitu atmosferu, punu neobuzdanosti, koja je palila duhove s reformatorskog sjevera. U Rimu je jeka zvučala otprilike ovako: »Zar će ti heretici bolje braniti Sv. Pismo od nas?!« Luther je Kopernika nazvao luđakom, a Melancton je kopernikanizam nazvao »fantazmagorijom koja je isprevrnula čitavu astronomiju«. Kepler, protestant, morao je zbog kopernikanizma uteći iz Würtemberga. Još će 1744. protestantski pastor Kohlreiff grmjeti protiv kopernikanizma. Protestanti izvan Njemačke i oni pametniji u Njemačkoj otriježnili su se ranije.¹⁸

Rimski isusovci i oba pape Pavao V. i Urban VIII. bili su veoma fini prema Galileju i odani mu prijatelji. U prosincu 1610. g. Christoph Clavius SJ javlja Galileju, koga su zavidnici htjeli uništiti, da je P. Lembo napravio dotjerani teleskop i provjerio njegove pronalaskе. Galilei je pozvan u Rim na svečanu akademiju njemu u čast, podijeljeni su mu akademski gradusi, nazvali su ga »najslavnijim i naj sretnijim astronomom našeg doba«. Godine 1611. postao je član Papinske akademije. U isto vrijeme Giulio Libri nije htio ni pogledati u teleskop jer da Aristotel ne kaže ništa o Jupitrovim satelitima, a Ludovico delle Colombe povlačio je najopasnije oružje protiv Galileja: njegova zamisao protivni se Sv. Pismu. Papa Pavao V. primio ga je u privatnu audijenciju. Kardinal del Monte pisao je toskanskom nadvojvodi:

*Galilei je savršeno uvjerio sve učenjake Rima u istinitost svojih otkrića i da živimo za stare rimske republike, nema sumnje da bi mu iz zahvalnosti za njegovo djelo bila podignuta statua na Kapitolu.*¹⁹

U samoj Firenzi uvodi ga u društvo i hvali kardinal Maffeo Barberini, kasnije papa drugog Galilejeva procesa Urban VIII. Kardinal Barberini spjevao mu je latinsku odu u 19 strofa.

I za čitava procesa postupak je s Galilejem bio korektan i iznimno fin, samo su doktrinalne izjave Sv. Oficija bile daleko pretjerane. Jedini je kardinal Bellarmin u prvom procesu bio u tom pogledu na visini, no on

¹⁷ H. JEDIN, *Europäische Gegenreformation und konfessioneller Absolutismus. Handbuch der Kirchengeschichte*, Herder 1967, Bd. IV, str. 681.

¹⁸ E. VANCARD, *Galilée*, DTC VI, 1924, str. 1091.

¹⁹ FAVARO, *Le opere di G. Galilei*, XI, str. 119.

nije sve sam odlučivao. Ne možemo prežaliti što se nisu držali zahtjeva danih Galileju, da kopernikanizam ne smije tvrditi sigurnim nego kao hipotezu dok se ne nađu sigurni dokazi. Isto su trebali primijeniti i na svoje tvrdnje da je kopernikanizam protiv mjesta Sv. Pisma. Pape Pavao V. i Urban VIII. naredili su postupak protiv Galileja, ali sam je postupak bio juridički djelo Rimske Inkvizicije i Sv. Oficija, koji nisu nikad bili definitivni forum u Crkvi, tako da ni za procesa ni nakon njega upućeni nisu smatrali da je Crkva dala više nego privremeni »prudencijalni« sud o jednoj nauci koja je uznemirivala duhove i prijetila ugledu Sv. Pisma, a bila je nedokazana.

Prikaz E. Vancarda u *Dictionnaire de théologie catholique*, VI. 1924., str. 1058.—1094. uzorno je dokumentiran, no nedostaju sjene Galilejeva karaktera i njegovih postupaka koje ćemo morati dodati iz studija Pierrea de Vregillea,²⁰ iz knjige Jamesa Brodricka, London 1964. i naše vrijedne studije dra Ivana Jablanovića, Mostar 1928.

Ove jubilarne Kopernikove godine pisat će se mnogo o Koperniku i, neminovno, o Galileju, a ne možemo pretpostaviti da će svi pisati *sine ira et studio*, pa će nam čitatelji oprostiti što ćemo obilnije navoditi same izvorne dokumente. Tri su osnovna izdanja u kojima je objelodanjena sva dokumentacija i korespondencija u vezi s Galilejem:

M. Antonio Favaro: *Le opere di G. Galilei*, 20 svezaka, Roma 1890.—1908.

Alberi: *Le opere di G. Galilei*, 16 svezaka, Firenze 1842.—1856.

Karl von Gebler: *Die Acten des Galileischen Prozesses nach der Vatikanischen Handschriften herausgegeben*, Stuttgart 1877.

Prva Galilejeva parnica 1616.

Kako veli prof. dr Jediní²¹: *Galilejeva osobna sudbina bila je određena time što je rješenje prividnog protuslovlja između svojih znanstvenih rezultata i biblijske objave uzeo sam u vlastite ruke, mjesto da ga prepusti teolozima*. Dodajmo: koji su to rješenje već imali stoljećima formulirano. No Galilei se neobuzdano i izazovno hvastao da će rimske doktore učiti Svetom Pismu.²²

Povod parnici bilo je djelo Lodovica delle Colombe, *Contro il moto della terra*, 1611. Primijenio je na mjesta Sv. Pisma metodski princip Melchiora Cano (*Loci theologici*, 1563.): Tko god u interpretaciji Sv. Pisma iznosi tumačenje protivno jednodušnom pristanku otaca, radi drzovito (*temerarie*).²³ To ispravno metodsko pravilo nije potpuno: crkveni pisci prošlosti moraju moralnom jednodušnošću tvrditi da je stvar obvezatne vjere i u stvarima vjere i s vjerom povezanim, a ne samo jednostavno zato jer takva slika o svijetu vlada kod svih suvremenika.

²⁰ *Galilée*, u *Dictionnaire apologétique*, II, 1911, str. 147—192.

²¹ O. c., 681.

²² I. JABLANOVIĆ, *Galileo Galilei*, str. 34.

²³ *Loci theologici* 1, VII c. III n. 35.

Galilei piše o knjizi Lodovica delle Colombe Claviusu i Bellarminu 27. V. 1611.,²⁴ pita i kardinala Contija 7. VII. 1612.²⁵ Ovaj mu odgovara: »Što se tiče gibanja Zemlje, progresivno gibanje jedva da se protivi Sv. Pismu, kako je dokazao Lorin u *In Acta Apostolorum*, Lyon 1605., str. 215., ali rotacija koja bi pretvorila u jednostavni privid dnevnu rotaciju svoda nebeskoga teže bi se složila sa Sv. Pismom.«

Dana 16. XII. 1611. Ludovico Cigoli javlja Galileju u Firenzu da su ga optužili kod firentinskog nadbiskupa i da dvorski propovjednik Nikola Lorini propovijeda protiv njega.²⁶ P. Castelli OSB, Galilejev učenik i profesor matematike u Pisi, raspravlja 12. XII. 1613. s vojvotkinjom Marijom Kristinom i brani Galileja, a ona mu citira Sv. Pismo. Castelli piše o tome Galileju 14. XII.²⁷

Galilei piše Castelliju:

»Sveto Pismo ne može lagati i varati se. Istina je svetopisamskih riječi apsolutna i ne može se napadati. Ali oni koji ih razjašnjuju i tumače mogu se prevariti na mnogo načina pa bismo počinili kobnih i brojnih pogrešaka ako bismo se uvijek držali doslovnog smisla riječi; došli bismo zaista do grubih protuslovlja, do zabluda, do bezbožnih nauka, jer bismo bili prisiljeni reći da Bog ima noge, ruke, oči itd. . . . U pitanjima prirodnih znanosti Sv. Pismo treba da zauzme posljednje mjesto. I Sv. Pismo i priroda dolaze od božanske riječi: prvo je nadahnuo Duh Sveti, a druga izvršuje vjerno zakone koje joj je Bog postavio. No dok se Biblija prilagođuje inteligenciji obična čovjeka te govori u mnogo slučajeva i opravdano prema onom kako izgleda upotrebljavajući izraze koji uopće nisu određeni da izraze apsolutnu istinu, priroda se strogo i nepromjenljivo vlada po zakonima koji su joj dani; ne smijemo se pozivati na Sv. Pismo da stavimo u sumnju očit rezultat stečen zrelim promatranjem ili dostatnim dokazima. Duh Sveti nije nas nipošto htio Svetim Pismom učiti da se nebo kreće ili ne, da li ima oblik sfere ili ploče, tko se — Zemlja ili Sunce — okreće ili ostaje u miru . . . Budući da je Duh Sveti izostavio namjerno da nas pouči o tim stvarima, jer to nije odgovaralo njegovoj svrsi, koja je spas duša, kako netko može pretpostaviti da je nužno držati u tim stvarima ovo ili ono mišljenje, da je jedno mišljenje članak vjere, a drugo zabluda? Mišljenje koje se ne tiče spasa duše može li biti here tično? Može li se reći da nas je Duh Sveti htio učiti stvari koje se ne tiču spasa duše? 'Duh Sveti nije htio te stvari učiti ljude koje nikome za spas ne koriste.' (Sv. Augustin, *De Genesi ad litteram*, 1. II. c. IX. n. 20./PL 34, 270.)²⁸

Galilejevo pismo vojvotkinji Mariji Kristini opsežna je rasprava: ne može biti sukoba između vjere i znanosti. Nije jednostavno ustanoviti

²⁴ FAVARO, *Opere*, XI, str. 117. i 141.

²⁵ FAVARO, *Opere*, XI, str. 376.

²⁶ FAVARO, *Opere*, XI, str. 241. i 427.

²⁷ FAVARO, *Opere*, XI, 605—606.

²⁸ FAVARO, *Opere*, V, 279—288.

smisao Sv. Pisma. Ako njegovo tumačenje dođe u sukob s razumom, krivo je tumačenje, ne Sv. Pismo. »Mnogo je mjesta Sv. Pisma koja treba da budu tumačena po idejama vremena, a ne prema istini same stvarnosti.« — Samo Sv. Otac i sabor imaju pravo definitivno osuditi neku nauku. »Uzaludna će biti muka onih koji se nadaju da će osuditi gibanje Zemlje i stabilnost Sunca ako prije ne dokažu da je ta tvrdnja nemoguća i kriva.« Navodi tvrdnju kardinala Baronija: »Bog nas nije htio učiti kako ide nebo, nego kako se ide u nebo.«²⁹

List patru Castelliju bio je prvi dokument prve parnice protiv Galileja. Galilejeva tvrdnja da Sv. Pismo dolazi na posljednje mjesto u stvarima prirodnih znanosti bila je kriva i pretjerana, a sve ostalo bilo je ispravno. Ni Papa Leon XIII. neće drukčije učiti u enciklici *Providentissimus Deus* od 18. XII. 1893. (D 1947.).

P. Toma Caccini OP u adventu 1614. javno kritizira Galileja. Njegov brat, Matija Caccini, prior dominikanaca u Rimu, grdi svoga brata te piše Galileju 2. I. 1615.³⁰ Galilei se obraća patru Griembergeru SJ, nasljedniku oca Clausiusa u zavodu Collegium Romanum, msgru Diniju i kardinalu Bellarminu. U pismu Diniju čudi se Galilei kako se može pomišljati na osudu Kopernikova djela koje je papa Pavao III. tako prijateljski primio. Msgr. Dini odgovara u Bellarminovo ime da nije vjerojatno da će Kopernikovo djelo biti osuđeno, no to se ipak dogodilo 1616. P. Griemberger odgovara Galileju da Kopernikova teorija još nije dokazana. On ju je dao samo kao matematičku hipotezu. U svakom slučaju nije razborito upuštati se u teološke svade o tekstovima Sv. Pisma.³¹ Galilei mu odgovara: »Samo tko ga nije čitao može reći za Kopernika da se izrazuje u obliku hipoteze, a ne s uvjerenjem da njegova teorija odgovara stvarnosti.« Spreman je, veli, da slijedi savjet da se ne upušta u egzegezu biblijskih tekstova. Ali primjećuje da Bog može prosvjetliti um najskromnijih o pitanjima koja su dobro proučili. Svakako, tko poduzme posao na usklađivanju Sv. Pisma i prirodnih znanosti, mora i prirodne znanosti temeljito poznavati. »Ako sam pokušao uza sve neiskustvo u Sv. Pismu, moja se smionost može ispričati ako se pretpostavi da sam potpuno spreman podrći se sudu mojih poglavara.«³²

Paolo Antonio Foscarini O. Carm i Jakob de Zunica, augustinac, izdali su knjige koje tvrde da se kopernikanski sistem slaže sa Sv. Pismom. Kardinal Bellarmin piše 12. IV. 1615. Foscariniju:

Velim, velečasni oče, da biste Vi i gospodin Galilei radili razborito zadovoljivši se da govorite ex suppositione, a ne apsolutnim načinom, kako sam uvijek mislio da je Kopernik govorio, jer reći da se u pretpostavci kretanja Zemlje i mirovanja Sunca bolje spašavaju činjenice negoli ekscen-

²⁹ FAVARO, *Opere*, V, 307—348. I. UCEN HEYRAUD, *Galilée et la Bible. Bible et vie chrétienne*, Mars-Avril 1966, str. 13—59.

³⁰ ALBERI, *Le opere*, VIII, str. 337.

³¹ FAVARO, *Opere*, II, str. 155.

³² 23. III 1615. FAVARO, *Opere*, V, str. 297—300.

trikama i epicklima, veoma je dobro te ne znači nikakvu opasnost i to dostaje matematičarima. Ali ako hoćete tvrditi da je Sunce zaista u centru svijeta i okreće se samo oko sebe, ne idući od istoka na zapad, dok je Zemlja u trećoj sferi i giba se golemom brzinom oko Sunca, to znači izlagati se velikoj opasnosti ne samo jer to izaziva sve skolastičke filozofe i teologe, nego može naškoditi i našoj svetoj vjeri jer optužuje Sveto Pismo zbog zablude. Vi ste lijepo pokazali da ima više načina da se tumači Sveto Pismo, ali ih niste primijenili svaki posebno; u tom slučaju naišli biste na velike poteškoće kad biste htjeli rastumačiti mjesta koja ste naveli. Kažem, kako i Vi znate da sabor brani tumačiti Sveto Pismo protiv zajedničkog mišljenja svetih otaca, pa ako hoćete čitati, ne kažem samo svete oce, nego i suvremene tumače Geneze, Psalama, Sirahove i Jošuinine knjige, naći ćete da se svi slažu u tom da ta mjesta tumače doslovno da je Sunce na nebu i okreće se oko Zemlje golemom brzinom i da je Zemlja veoma udaljena od neba i ostaje nepomična u središtu svijeta. Pogledajte sada u svojoj razboritosti može li Crkva podnositi da se Svetom Pismu dade protivan smisao od onoga svetih otaca i svih grčkih i latinskih tumača. Ne može se reći da to nije stvar vjere, jer ako nije stvar vjere ex parte obiecti (od strane objekta), jest stvar vjere ex parte dicentis (od strane onoga koji govori). Isto bi krivovjere bilo reći da Abraham nije imao dva sina, a Jakov dvanaest kao reći da Krist nije rođen od Djevice jer je Duh Sveti rekao i jedno i drugo preko ustiju proroka i apostola . . . Velim, kad bi bilo pravog dokaza koji bi potvrdio da je Sunce u središtu svijeta, a Zemlja u trećoj sferi i da se Sunce ne okreće oko Zemlje, nego Zemlja oko Sunca, onda bi trebalo veoma oprezno pristupiti tumačenju mjesta Svetog Pisma koja izgledaju protivna i reći da ih ne razumijemo, radije nego reći da su kriva prema onom što je dokazano. No ja neću vjerovati u postojanje takva dokaza dok mi se ne pokaže; a dokazati da, ako pretpostavimo Sunce u središtu svijeta, a Zemlju pak u nebu, spasavamo opažanja, nije ista stvar što i dokazati da je Sunce u stvarnosti u središtu, a Zemlja u nebesima. Prvi dokaz, mislim, da je moguć, ali drugi, veoma sumnjam; u slučaju pak sumnje, ne valja napustiti tumačenje Svetog Pisma dano od svetih otaca.

Petar Faber SJ, penitencijarij Vatikanske bazilike, odgovara jednom kopernikancu:

Od vaših se prvaka ne jedanput tražilo da li imaju koji dokaz o kretanju Zemlje. Nikad se nisu usudili ustvrditi da imaju dokaz. Ništa, dakle, ne smeta da se mjesta u Svetom Pismu doslovno shvate u Crkvi i da Crkva proglasi da se tako shvate, dokle god se ne pokaže protivno. Ako to jednom možda uspije s vaše strane, što ja jedva vjerujem, u tom slučaju Crkva se neće nipošto ustručavati da objavi kako ta mjesta treba shvatiti u prenesenom i nedoslovnom smislu, kao onu pjesnikovu tvrdnju: terrae urbesque recedunt — zemlje i gradovi uzmiču.³³

³³ Acta Societatis regiae Anglicanae, Junius 1665. Citirano kod kard. JOHANNA FRANZELINA, *Tractatus de divina Traditione et Scriptura*, Marieti, Romae, Taurini 1870, str. 119.

Msgr. Dini piše Galileju 2. V. 1615.:

*Jedna je točka razjašnjena: svatko može pisati kao matematičar i u obliku hipoteze kako je učinio Kopernik; svatko može slobodno pisati, samo neka ne ulazi u sakristiju.*³⁴

No bilo je prekasno! Galilei je već ušao u sakristiju. 5. II. 1615. teolog P. Lorini OP poslao je Galilejev list pisan Castelliju tajno kardinalu Sfondratiju, prefektu Sv. kongregacije Indeksa. Posebno je opasno — rekao je P. Lorini — Sv. Pismo stavljati na posljednje mjesto u stvarima koje se tiču vjere. Jošuina zapovijed da je dana ne Suncu, nego prvom pokretnom. Relator kod Sv. kongregacije Indeksa bio je naklon Galileju pa je ovako izrazio svoj sud: *Izrazi kojiput zvuče loše, ali se mogu blago shvatiti. Što se ostalog tiče, ako i upotrebljava neadekvatne izraze, on se ne udaljuje od granice katoličkog govora.*³⁵

No Galilei je 1616. objavio spis *Sunčane pjege*, koji mu ne služi na čast ni kao dokaz za heliocentrizam ni kao tumačenje te pojave. Protiv P. Schreineru SJ branio je mišljenje da pjege dolaze od isparivanja prostora. Pomicanje pjega na Suncu nije dokaz rotacije Zemlje oko Sunca jer može još bolje biti zbog rotacije ili pomicanja samog Sunca. To je inače treći Galilejev dokaz u prilog heliocentrizmu. Prvi je iz Kopernika: računi i putanje jednostavniji su u heliocentričnoj pretpostavci. To su svi već odavno znali, no to nije dokaz prije otkrića zakona gravitacije kao osnovnog zakona gibanja u svemiru. Drugi dokaz iz plime i oseke — *De fluxu et refluxu aquarum*, glasilo je Galilejevo djelce — najlošiji je od sviju. Ostala je još samo analogija s Jupiterovim satelitima.

Toma Caccini OP došao je s P. Lorinijem OP u Rim i razgovarao s kardinalom Galaminijem OP, magistrum Sacri Palatii. Pred komesarom Inkvizicije Michelangelom Seghizi OP iznio je pod zakletvom stvari protiv Svetog Pisma iz djela *Sunčane pjege*. Galilei je osim toga u vezi sa Scarpijem, venecijanskim heretikom, pa je opravdana sumnja u njegovu ortodoksnost.³⁶ I Galilei je došao u Rim s preporukom toskanskog nadvojvode, kardinala Del Montea, kardinala Scipiona Borghesca i kardinala Francesca Orsinija.³⁷ Dana 20. veljače 1616. Galilei piše:

*Raskrinkat ću ja već njihove varke: oprijet ću im se i spriječiti svaku izjavu koja bi mogla stvoriti škandal za Crkvu.*³⁸

Dok je pisao ove retke, nije ni znao da je na nalog pape Pavla V. proces već započeo. Kad je kardinal Orsini govorio Pavlu V. u prilog Galileja, papa mu je rekao neka ga nagovori da napusti Kopernikovo mišljenje. Papa je pozvao kardinala Bellarmina pa su se složili kako je Galilei u dobroj vjeri, ali da je njegovo mišljenje heretično. Upozorujem

³⁴ VANCARD, o. c., 1063.

³⁵ FAVARO, *Le opere*, XIX, str. 305.

³⁶ FAVARO, *Le opere*, XIX, str. 307.

³⁷ FAVARO, *Le opere*, XII, str. 203.

³⁸ ALBERI, *Le opere*, VI, str. 225.

da je termin »heretičan« u to vrijeme imao šire značenje u teologiji nego danas: označivao je sve što je u privremenoj ili definitivnoj suprotnosti sa Svetim Pismom, bez obzira na stav crkvenog učiteljstva. Danas se herezom smatra samo mišljenje koje je sigurno protiv jasno definiranih stavova učiteljstva.³⁹

Proces se zapravo nije uopće vodio protiv Galileja, nego protiv Kopernika. 19. veljače 1616. formulirane su dvije tvrdnje:

1. Sunce je u središtu svijeta i nepomično po lokalnom gibanju.
2. Zemlja nije u centru svijeta, nije nepomična, nego se sva kreće dnevnim okretanjem.

Dana 23. veljače te su dvije tvrdnje cenzurirane: prva kao nerazumna i apsurdna u filozofiji, formalno heretična ukoliko je protiv brojnih mjesta Svetog Pisma po doslovnom smislu, po općem tumačenju i smislu sv. otaca i doktora teologije. Druga zaslužuje istu cenzuru u filozofiji, a teološki je bar *error in fide* (zabluda u vjeri).⁴⁰ Potpisano je više njih: Petar Lombard de Waterford, nadbiskup Armagha, dominikanci: Hijacint Petronio, Rafael Riphoe, Jeronim de Casale, Toma de Lemos, Jakob Tinto; isusovac Benedetto Giustiniani, benediktinac Mihael de Napoli, dijecezan-ski svećenik Rafael Rastelli i augustinac Grgur Nonnio Coronello. 25. veljače kardinal Millin dobio je nalog od Sv. Oca da priopći odluku Sv. Oficiju i kardinalu Bellarminu. Kardinal Bellarmin treba da priopći odluku Galileju da opozove svoje mišljenje. Ako ne poslušā, bit će zatvoren. Treba mu narediti »da potpuno napusti naučavanje te nauke i mišljenja, da je niti brani niti o njoj piše«.⁴¹

Galilei je pozvan pred kardinala Bellarmina, koji je imao izvršiti nalog Inkvizicije. Naložio mu je da potpuno napusti mišljenje koje pretpostavlja da je Sunce nepomično u centru svijeta i da se Zemlja miče. Zabranjuje mu se da to naučava na bilo koji način, da naučava ili brani usmeno ili pismeno pod prijetnjom kazne da će početi parnica pred Sv. Oficijem. Akta parnice vele da se Galilei pokorio nalogu koji mu je dan i obećao poslušnost.⁴² Dana 16. II. 1615. pisao je msgru Diniju:

*Iskreno je moje raspoloženje da prije istrgnem oči i da budem paraliziran prije nego da se oprem poglavarima i naškodim svojoj duši, držeći protiv njih što mi se čini evidentno te mislim da rukama dotičem.*⁴³

6. III. 1616. piše:

*Izlaz ove afere pokazao je da moje mišljenje nije Crkva prihvatila. Ona je samo izjavila da moje mišljenje nije u suglasju sa Sv. Pismom, iz čega slijedi da su zabranjene samo one knjige koje ex professo hoće dokazati da ovo mišljenje nije protiv Sv. Pisma.*⁴⁴

³⁹ DE VREGILLE, o. c., str. 176.

⁴⁰ Von GEBLER, *Die Acten*, str. 47.; FAVARO, *Le opere*, XIX, str. 311.

⁴¹ Von GEBLER, *Die Acten*, str. 40. Manuskript procesa, fol. 378.

⁴² Von GEBLER, *Die Acten*, str. 40, Ms. fol. 378—379. FAVARO, *Le opere*, V, 295.

⁴³ FAVARO, *Le opere*, V, 295.

⁴⁴ ALBERI, *Le opere*, VI, str. 231.

Papa Pavao V. pozvao ga je u audijenciju 11. ožujka. Uvjeravao ga je u svoju naklonost i da nitko ne sumnja u čistoću njegovih nakana i ispravnost srca. »Za mog života možete biti sigurni da nećemo vjerovati vašim kleveticima.«⁴⁵

Na popis zabranjenih knjiga stavljeno je djelo Kopernikovo, Foscarinijevo i Zunigino. O Galileju nije bilo ni spomena. On je tražio i dobio od kardinala Bellarina 25. V. 1916. slijedeću potvrdu:

*Galilei nije trebao opozvati ni u naše ruke ni u bilo čije u Rimu ili drugdje, koliko znamo, nijedno od svojih mišljenja ili nauka. Nije primio nikakve spasonosne pokore ni druge kazne; dana mu je samo na znanje izjava po nalogu Sv. Oca objelodanjena od Kongregacije Indeksa; da se Zemlja okreće oko Sunca, a Sunce miruje u središtu svijeta ne gibajući se od istoka na zapad, jest nauka protivna Sv. Pismu i zato se ne može braniti ni držati.*⁴⁶

Juridički stil parnice nije dopuštao kompliciranijih uvjetnih i pogodbenih rečenica. Iz prijašnjih izjava sudionika u parnici može se interpretirati ta presuda teološki: sva tradicija jednodušno tumači doslovno geocentrična mjesta Sv. Pisma, zato se ne dopušta heliocentrizam dok se sigurno ne dokaže.

Toskanski nadvojvoda dočekao je Galileja u Firenzi dobrohotno. Napuljski liječnik, matematičar i filozof Stelliota dao mu je savjet:

*Profesori znanosti moraju pokazati klevete sofista. Mišljenje je poglavara sveto i pravedno, ali, budući da je dekret 1616. izdan, a da stranke nisu bile saslušane, treba obnoviti parnicu koja zanima čitav svijet; trebalo bi da profesori matematike stranci predlože promemoriju o tome. — Upozorite one koji upravljaju svijetom da su osobe koje žele stvoriti razdor između znanosti i vjere slabi prijatelji i znanosti i vjere.*⁴⁷

Druga Galilejeva parnica

Galilei nije poslušao savjet filozofa Stelliota, bio je poslušniji, šutio je do 1619. godine. Izazvala ga je knjiga patra Horacija Grassija SI, profesora u Collegium Romanum. 1618. g. izdao je Grassi knjigu *De tribus cometis* tvrdeći da su kometi planeti koji primaju svjetlost od Sunca. Galilejev učenik Mario Guiducci oborio se na Grassija. Ovaj je tvrdio da kometi dolaze iz daljina izvan Mjesečeve sfere, a Mario Guiducci da dolaze iz sublunarnih prostora. I opet je Galilei imao krivo. Grassi je opravdano pretpostavljao da je Galilei iza svoga učenika pa je izravno napao Galileja djelom *Libra astronomica* pod pseudonimom Sarsi. Galilei mu je odgovorio knjigom *Il Saggiatore* — Ispitivač (zlata). Daljnju polemiku preuzeo je opet Guiducci.

⁴⁵ Pismo od 12. ožujka 1616. ALBERI, *Le opere*, VI, 233.

⁴⁶ FAVARO, *Le opere*, XIX, 348.

⁴⁷ ALBERI, *Le opere*, VIII, str. 386.

U *Il Saggiatore* Galilei tvrdi da su Kopernikov i Keplerov sustav u savršenom slaganju s teleskopskim opažanjima dok je Ptolomejev i peripatetički sustav neodrživ. Galilei zaključuje: budući da je prvi sustav osuđen, a drugi protiv razuma, treba tražiti treći. Galilei je dobio za knjigu odobrenje (*imprimatur*) magistra Sacri Palatii 2. veljače 1623. Izvještaj relatora glasio je:

Čitao sam »*Il Saggiatore*« po nalogu magistra Sacri Palatii i osim toga što nisam našao ništa protiv dobrih običaja i što bi se udaljivalo od vrhunaravne istine naše vjere, našao sam tako lijepih razmatranja o prirodnoj filozofiji da se naš vijek, mislim, može ponositi pred budućim vjekovima ne samo baštinom radova prošlih vjekova, nego i otkrićima mnogih tajni prirode koje stariji nisu mogli otkriti; to dokazuju ingeniozne i mudre teorije pisca čiji sam sretan suvremenik, jer se zlato istine ne mjeri kantantom i približno, nego veoma sigurnim vagama.⁴⁸

Il Saggiatore je posvećen novom papi Barberiniju, već odavna Galilejevu prijatelju, koji je uzeo ime Urban VIII. Papa je prihvatio posvetu i »čitao djelo s velikim užitkom«, piše Galilei 20. studenog 1623. Rinuciniju. Galilei dolazi u Rim. Šest puta je 1624. razgovarao privatno s papom Urbanom VIII. Kardinal Hohenzollern nadao se čak da bi Urban VIII. mogao dati izjavu u prilog heliocentrizma. Papa je tvrdio da heliocentrizam nije osuđen kao heretičan i da ga on osobno nije nikad osudio, premda ga smatra presmionim. »Uostalom, nema straha da bi se ikad mogla dokazati ispravnost i istinitost toga mišljenja.«⁴⁹

Galilei je nastojao uvjeriti papu Urbana VIII. u heliocentrizam dokazom iz plime i oseke. Papa Urban pokazao je kritičan duh time što se nije dao uvjeriti. Galilejevu sinu već je prije odredio rentu od 60 škuda, a sad ju je podigao na 100 škuda. Samom Galileju dao je jednu zlatnu i jednu srebrnu medalju. Ni kasnije Galilejeve uvrede i netaktičnosti nisu ni ukinule ni smanjile tu rentu.⁵⁰ Dana 2. VI. 1624. papa piše toskanskom nadvojvodi hvaleći izvanrednog astronoma Galileja, čija je slava zapisana na nebištu.⁵¹

Sad je Galilei načinio najveću nesmotrenost i neobuzdanost svoga života. God. 1632. izdao je djelo *Dialogo di Galileo Galilei Linceo matematico*. U njemu se nemilosrdno izruguje peripateticima, a riječi pape Urbana iz privatnih razgovora stavio je u usta budale Simpliciusa. Salvieti (Galilei) raspravlja sa Simpliciusom, naivnim peripatetikom, a Sagrado je posrednik u razgovoru. Pristalice Ptolomejeva sustava nazvao je »najponiznijim robovima Aristotelovim«, Tycha Brahea brbljavcem, Keplera djetinjastim. Papinu izjavu »da Bog ima stotinu načina kojima može urediti i ravnati svemir, od njih sviju zapravo nam je poznat samo jedan«,

⁴⁸ ALBERI, *Le opere*, IX, 26.

⁴⁹ Galilejev list Česiju 8. VI 1624. FAVARO, *Le opere* XIII, 182.

⁵⁰ De VREGILLE, o. c., 182.

⁵¹ FAVARO, *Le opere*, XIII, 183—184.

obijesni je Galilei stavio u Simpliciusova usta, tako da su riječi izašle naivne i smiješne. Skovao je nove riječi »Aristotelekritura« i »Ecriturari-stotel«. Nikad se u čitavom procesu nije s crkvene strane spominjao Aristotel, pa je Galilejevo ruganje bilo posve deplasirano. Radilo se samo o tumačenju Sv. Pisma. Do papinih ušiju doprla je i njegova izjava da je papina oda Galileju »opasno laskanje«.

Zar je Galilei zbilja mislio da su svi ljudi neznalice, osim njega, i da takav način pisanja služi na čast znanosti?

Osim toga, prevario je patra Riccardija za imprimatur. Kardinal Riccardi OP, magister Sacri Palatii, koji je lijepo primio djelo *Il Saggiatore*, uvidio je da se u novom djelu *Dialogo* Kopernikov sustav dokazuje kao sigurno istinit. Zabranio je da se *Dialogo* tiska u Rimu. Tražio je da se Kopernikov sustav prikaže kao hipoteza, a da se argumenti protiv Ptolomejeva sustava ne prikazuju kao decizivni (što i nisu bili). Rafael Visconti tražio je još i niz pojedinačnih ispravaka. Galilei prividno pristane. Riccardi podijeli imprimatur, ali je zatražio da se prvi otisci pošalju na ogled u Rim. God. 1632. djelo je izašlo s odobrenjem firentinskog inkvizitora i s imprimaturom kardinala Riccardija. Na čelu knjige i na kraju dodan je, istina, tekst u smislu Riccardijeva zahtjeva, ali tako da je graničio s ruganjem. »Sve je to«, veli opravdano Pierre de Vregille, »značilo nedostatak čestitosti i iskrenosti koji se nije smio nekažnjeno propustiti.«⁵² Kardinal Riccardi naredi tiskaru da obustavi prodaju, a *Dialogo* predade na ispitivanje. Galileju bi oduzeta nalog da se najkasnije do 19. studenoga 1632. pojavi pred sudom Inkvizicije u Rimu. Otezao je raznim ispricama dok nije bio prisiljen da dođe tek 16. veljače 1633.

Tako je Galilei upropastio svoju poziciju. Papa ga, naravno, nije više pozivao na prijateljske razgovore, nego je naredio da se njegova knjiga podvrgne redovitom sudbenom postupku. Reakciju Urbana VIII. znamo iz izvještaja toskanskog ambasadora, koji je razgovarao s papom 5. rujna 1632. Ambasador Niccolini opetuje kako je papa bio ljut.

»Galilei je ušao drsko« — rekao je papa — »kamo ne smije i opet se pozabavio najvažnijim i najopasnijim stvarima koje je mogao pokrenuti u ovaj čas.«

»Ipak je izdao djelo s dopuštenjem«, ispričao ga je Niccolini.

»Da, Ciampoli i magister Sacri Palatii bili su izigrani. Ciampoli nije ni vidio ni čitao djelo, a tvrdi da se Galilei htio držati svih naloga pape i da je sve u redu.«

Niccolini je nastavio: »Valjda ćete bar dati Galileju vremena da se opravda?«

»U tim stvarima Sv. Oficija samo se cenzurira i zatim traži opoziv« — reče papa.

»Zar ne bi Galilei smio prije znati što mu se prigovara?«

»Kažem vam, Sv. Oficij ne postupa tako. Nikad nikoga ne upozori

⁵² O. c., 159.

prije, to više što Galilei vrlo dobro zna, ako hoće da zna, u čemu su poteškoće, jer smo zajedno razgovarali i sami smo mu sve rekli.«⁵³

Nije se radilo o prekršaju koji istom treba dokazivati. Galilei je objelodanio knjigu, nju su proučili, privatna opravdanja ne bi bile činjenice *fori externi*, svima objelodanjene izjave.

23. rujna 1632. inkvizitor Firenze dobio je nalog da Galileju zapovjedi neka se u listopadu pojavi pred Sv. Oficijem. Galilei je otezao i predlagao da se pojavi pred Inkvizicijom Firenze zbog visoke dobi (70 godina), bolesti i putnih napora. Niccolini mu je svjetovao:

*Vjerujte da je neophodno da ne pokušavate braniti što Kongregacija ne odobrava i da ćete se trebati ravnati prema onome što budu kardinali htjeli; inače ćete izazvati vrlo velike poteškoće.*⁵⁴

Galilei je zatezao tri mjeseca, slao je liječničke svjedodžbe u koje u Rimu nisu vjerovali. Prijetili su mu da će poslati svoje liječnike i dovesti ga u okovima na njegov trošak.

Dne 20. I. 1633. Galilei je došao u Rim na nosiljci. 16. veljače pojavio se pred Sv. Oficijem. Knezovi i biskupi, pozvani da dođu pred Sv. Oficij, morali bi odsjesti u ćeliji Sv. Oficija. Galileju je dopušteno da rezidira kod ambasadora Niccolinija u firentinskoj palači. Kad je počeo sam proces, dobio je stan sa tri sobe u prostorijama Sv. Oficija te je stanovao zajedno s ambasadorom i njegovom ženom i sa svojim poslužnikom. Od 12. IV. do 21. VI. bila su četiri preslušavanja. Komisija Sv. Oficija ustanovila je tri prekršaja:

1. Galilei je prekršio naredbu da o tim stvarima ne piše. Galilei se branio da mu je kard. Bellarmin rekao da ne smije braniti samo Kopernikovo mišljenje. Komisija je prešla preko te optužbe.
2. Galilei je tvrdio da je heliocentrizam iznosio samo kao hipotezu. Augustin Oreggi, Melchior Inchofer i Zaharija Paschaligo prosudili su knjigu i došli do zaključka da je heliocentrizam branio ne kao hipotezu, nego kao sigurnu stvarnost.

Galilei je konačno priznao uz ispriku:

*Što se tiče optužbe protiv mene, htio sam knjigu nanovo pročitati da vidim nisam li nehotice protiv svoje namjere što previše rekao, da mi nije ispao koji izraz koji bi uvjeravao slabo poučene čitaoce o mojoj pravnoj namjeri, da argumenti protiv lažne teze koju sam htio pobiti nisu preslabi ili u sebi lako opovrgljivi. Ja sam zaista našao dva argumenta koji odviše govore u prilog kopernikanske teze. To je moja pogreška, priznajem. Učinak je to isprazne ambicije, čistog neznanja i nepažnje. Da sada moram iznijeti iste razloge, ja bih ih oslabio da nemaju tolike snage koje inače bitno i stvarno nemaju.*⁵⁵ — *Da dobro dokažem da nisam držao i ne držim istinitom osuđeno mišljenje o pokretljivosti Zemlje i nepokretnosti Sunca,*

⁵³ ALBERI, *Le opere*, IX, str. 420.

⁵⁴ FAVARO, *Le opere*, XIV, 418.

⁵⁵ Von GEBLER, *Die Acten*, str. 85, Ms. fol. 420—421.

*spreman sam, ako mi se da mogućnost i vrijeme, nastaviti svoje dijaloge i ponovo obraditi dokaze koje sam već iznio u prilog te lažne i osuđene nauke da ih pobijem na najjači način koji me Bog pouči.*⁵⁶

Ta rasprava o hipotetskom prikazu heliocentrizma pokazuje da je ispravna interpretacija juridičkog stila, koji za određene prestupke daje određene sankcije pa ne ulazi u doktrinalne cjelovite prikaze i da, prema tome, istraživanje do sigurnih dokaza za heliocentrizam nije bilo zabranjeno ni slijedećim daleko prejakim formulacijama.

3. Dne 16. VI. bilo je preslušavanje o namjeri (*intetio*) koje je naredio papa Urban VIII. Dana 21. VI. Galilei je bio posljednji put preslušan. Bio je upitan da li smatra i koliko je vremena smatrao istinitim da je Sunce u središtu svijeta, a ne Zemlja, koja se, što-više, okreće dnevnim kretanjem. Galilei je odgovorio:

Prije odluke Sv. kongregacije Indeksa i prije nego su mi dani nalozi o tome, bio sam indiferentan i smatrao sam Ptolomejev i Kopernikov sistem oba jednako održivim, da i jedan i drugi mogu biti istiniti u prirodi. Ali nakon te odluke, uvjeren razboritošću svojih poglavara, sva je neodlučnost nestala iz moje duše pa sam držao i držim još da je Ptolomejevo mišljenje o stabilnosti Zemlje i kretanju Sunca vrlo istinito i izvan sumnje.

Rekli su mu da knjiga drukčije govori.

Opetujem — rekao je — iza odluke mojih poglavara nikad nisam u nutrini držao istinitim osuđeno mišljenje.

Izjavu su smatrali neiskrenom pa su mu zaprijetili da će primijeniti sredstva zakona. Ne znamo da li je Galilei znao da po postupku Inkvizicije starcima preko 60 godina samo zaprijetite torturom, a ne primjenjuje se.

Opet kažem — opetovao je Galilei — da ne držim i nisam držao u savjesti Kopernikovo mišljenje otkako sam primio nalog da ga napustim. Uostalom, u vašim sam rukama, učinite što vam se sviđa.

»Recite istinu, inače ćemo primijeniti torturu.«

Tu sam da slušam: iza odluke Kongregacije Indeksa nisam držao mišljenje istinitim i rekao sam već.

Otpравили su ga pošto je potpisao svoj iskaz. Sutradan pročitana mu je osuda:

Proglasujemo, sudimo i izjavljujemo da si ti, Galilei, učinio sebe vrlo sumnjivim zbog hereze pred Sv. Oficijem kao da si vjerovao i držao krivu nauku i protivnu svetim i božanskim Pismima, to jest: da je Sunce središte svemira, da se ne miče od istoka na zapad, da se Zemlja miče i nije središte svijeta i da se to mišljenje može držati i braniti kao probabilno pošto je proglašeno i određeno protivno Sv. Pismu; dosljedno, upao si u sve cenzure i kazne što ih ustanovljuju i promulgiraju sveti kanoni i ostale opće i posebne konstitucije protiv prekršaja te vrste. Drago nam je da te od njih odriješimo samo ako se prije iskrena srca i nehinjenom vjerom u našoj prisutnosti odrekneš, prokuneš i zamrziš zablude i hereze o kojima

⁵⁶ FAVARO, Galileo et l'Inquisizione, Firenze 1907, str. 76—77.

se radi i druge zablude i hereze protiv katoličke, apostolske i rimske Crkve po formuli koju ti predlažemo.

Ali da tvoja teška i opasna zabluda i tvoja neposlušnost ne ostanu bez ikakve kazne i da ubuduće budeš oprezniji i služiš za primjer ostalim da izbjegavaju takve prekršaje, određujemo da Galilejevi »Dijalozi« budu zabranjeni javnim dekretom; osuđujemo te na redovitu tamnicu Sv. Oficija kroz neko vrijeme prema našem nahođenju, a kao spasonosnu pokoru nalažemo ti da kroz tri godine jednom tjedno izmoliš 7 pokorničkih psalama, zadržavajući sebi pravo da ublažimo, promijenimo ili oprostimo sve ili dio tih pokora i kazna.

Slijede potpisi sedam kardinala.⁵⁷

Galilei je primio na talijanskom abjuraciju, na koljenima ju je čitao s rukom na Evandelju:

Ja Galileo Galilei, sin pokojnog Vincenza Galileja iz Firenze, 70 godina star . . . zaklinjem se da sam uvijek vjerovao i vjerujem sada a uz pomoć Božju i ubuduće ću vjerovati sve što drži, propovijeda i naučava sveta katolička, apostolska i rimska Crkva.

Ali jer sam, iza kako mi je Sv. Oficij juridički dao nalog da napustim potpuno krivo mišljenje da je Sunce središte svijeta i nepokretno i da Zemlja nije središte i miče se, i zabranio mi da držim, branim i naučavam tu krivu nauku bilo kojim načinom usmeno ili pismeno; pa kako sam, pošto mi je obznanjeno da je ta nauka protivna Svetom Pismu, ja sam napisao i dao tiskati knjigu u kojoj govorim o toj već osudnoj nauci i donosim vrlo jake argumente njoj u prilog, ne davši nikakva rješenja, osuđen sam kao veoma sumnjiv zbog hereze od Sv. Oficija, tj. da sam držao i vjerovao da je Sunce središte svijeta i nepomično i da Zemlja nije središte svijeta i miče se.

Hoteći odstraniti iz duša vaših uzoritosti i svakog kršćanina tu veoma jaku sumnju pravedno podignutu protiv mene, odričem se, proklinjem i mrzim navedene zablude i hereze i općenito svaku zabludu i sektu protivnu svetoj Crkvi. Zaklinjem se da ubuduće neću više govoriti niti uvjeravati ni živom riječju ni spisom bilo koju stvar koja bi mogla na me baciti takvu sumnju. Budem li znao za kojeg heretika koji bi bio sumnjiv zbog krivovjerja, javit ću ga Sv. Oficiju ili inkvizitoru ili ordinariju mjesta gdje se budem nalazio. Zaklinjem se još i obećajem da ću izvršiti i ispuniti potpuno sve pokore koje su mi i koje će mi biti naredene od Sv. Oficija. — Ja Galileo Galilei, opozvao sam kao gore.

Sv. Oficij dodijelio mu je na papin nalog za zatvor palaču toskanskog nadvojvode ili vilu Medici. Već 6. VII. dopušteno mu je da ode u Siennu, gdje ga je srdačno dočekaio prijatelj nadbiskup Ascanio Piccolomini. Čim je Urban VIII. saznao da Galilei čezne za rodnim gradom Firenzom, dopustio mu je da se 1. XII. 1633. povuče u vilu Arcetri kod Firenze, gdje je i njegova kćerka bila redovnica, uz uvjet da ga ne posjećuju svi nego rodbina; mogu u prijatelji, samo neka ne bude izrabljivanja.

⁵⁷ FAVARO, *Le opere*, XIX, 405—406.

Nespretni prijatelji toliku su propagandu za nj činili i prepričavali nadodavajući njegove izjave da je u Rim došla optužba da širi »mišljenja koja su malo katolička«. Stoga mu je bilo zabranjeno da dođe u samu Firenzu. Zabrana je došla baš na dan kad je saznao da mu je kćerka redovnica na umoru. Umrla je 2. IV. 1634. Brzo nakon kćerine smrti potpuno je oslijepio. Kad je to čuo Urban VIII., dopustio mu je da dođe u Firenzu uz uvjet da nikad ne raspravlja »o kretanju Zemlje«. Rim ga, dakle, nije silio da neprestano zastupa Ptolomejev sustav. Time se mogao braniti da ne daje nikakve izjave.

Bavio se dalje matematikom s prijateljima patrom Castellijem, Buonamicijem, Vivianijem i Torricelijem. Posjetili su ga među ostalim Descartes, Hobbes, Milton i francuski pjesnik Saint-Amant. Ovaj posljednji opisuje da ga je vidio »u bogato ukrašenoj sobi, čiji su zidovi bili pokriti svilenim zastorima«. Galilei je umro 8. I. 1642. u 77. godini života, primivši na umoru poseban papin blagoslov. Urban VIII. usprotivio se da mu nadvojvoda digne spomenik. No, 82 godine kasnije dignut mu je spomenik bez oporbe Rima: *Galileus Galileis. Geometriae, astronomiae, philosophiae maximus restitutor. Nulli aetati suae comparandus.* (Galileo Galilei. Najveći obnovitelj geometrije, astronomije i filozofije. Ni s kim iz njegova naraštaja ne može se usporediti.)

Godine 1638. izdani su u Leydenu u Holandiji njegovi *Dijalozi* -posvećeni grofu de Noailles. Anegdota da je Galilei rekao na kraju parnice: *Eppur si muove!* (Ipak se Zemlja okreće!) nema nikakva historijskog temelja. Prvi put se spominje 1767. u djelu Giuseppea Baretija, tiskanu u Londonu bez ikakva navoda o izvoru.

Osvrt na parnicu i odjek osude u Evropi

Pogreška Galilea Galileja bila je njegova neposlušnost, izrugivanje autoriteta, izrugivanje umjesto solidna znanstvenog rada i inzistiranje na stvari za koju nije imao solidnih razloga. Komentatori se ne slažu u tome da li je iskreno opozvao svoje mišljenje pokoleban u svojim nedostatnim dokazima ili je glumio opoziv. Oba mišljenja imaju solidnih razloga.

Pogreška — i to fatalna i krupna — Sv. Oficija i Inkvizije, koja je imala dalekosežne posljedice, bila je što nisu sami obdržavali ono što su od Galileja tražili, što on, dakako, nije obdržavao, da neriješeno pitanje prikaže kao hipotezu i otvoreno pitanje, a ne kao sigurnu tvrdnju. Juridički stil parnice nije tako sakrosanctan da se ne bi smio mijenjati. Do formalnog opoziva osude 16. IV. 1757., kad je Galilejevo djelo skinuto s popisa zabranjenih knjiga, osobito su svjetovnjaci koji ne poznaju značaj sudske odluke Inkvizije i Sv. Oficija davali preveliko značenje toj parnici. Svećenici su znali da u takvim primarno disciplinarnim postupcima samo pitanje nije definitivno riješeno, te tko ima novih i opravdanih razloga može ih uz dužan posluš i apeliranje na Rim iznositi i raspravljati

o njima. Nakon duljeg vremena mogla se disciplinska mjera smatrati zastarjelom te i bez apeliranja na Rim pisati o tom pitanju. Crkva je dužna da bdije i nad opasnim doktrinalnim tendencijama koje ne moraju biti u sebi konačno krive. »Intelektualna poslušnost koja se tu tražila mjeri se prema motivu zbog kojega je zabrana dana.«⁵⁸

Sam je Galilei, prilično verziran u crkvenom životu, i dalje u duši rogoborio. Sačuvani su nam neki njegovi intimni zapisi nakon osude:

*Dopustiti da se osobe koje su apsolutni ignoranti u nekoj znanosti ili umijeću (pravi galilejski pretjerani stil — naša napomena) budu pozvani za suce onima koji znaju i da imaju vlast da ih preokrenu kako hoće snagom autoriteta koji im je dan: to su novosti koje su kadre upropastiti republike i poremetiti države. — Nova naučavanja, koja su predrasude, jesu na vašoj strani. To su naučavanja po kojima silite inteligenciju i misli da ne slušaju i ne vide. Vi uzrokuje hereze kad bez ikakvih razloga hoćete da je smisao Sv. Pisma onaj koji se vama sviđa i da učenjaci moraju nijekati vlastite osjećaje i dokaze koji ih uvjeravaju. Vi ste začetnici novotarija, i to novotarija koje mogu vjeri nanijeti golemu štetu.*⁵⁹

Za autentičnost ovih ekspektoracija govori i animozni stil i ganutljiva odanost vjeri i Sv. Pismu. Velik je bio Galilei i u svojim pogreškama i u svojim poniženjima. Dana 16. II. 1614. pisao je: *Radije bih sebi iskopao oči nego da se oprem svojim poglavarima držeći na štetu svoje duše što mi se danas čini sigurnim kao da rukom dotičem.* Dne 6. X. 1632. rekao je: *Dokazat ću što sam, poslušan i vrlo revan sin svete Crkve.*

Sijenski nadbiskup Ascanio Piccolomini tješio je Galileja s nadom da će njegove teorije konačno prevladati.⁶⁰

Smatramo da E. Vancard neopravdano stavlja u sumnju autentičnost ili iskrenost izjava pape Pavla V. i Urbana VIII. da ne kane ili da nije vjerojatno da će kopernikanizam biti osuđen. Oni to nisu kanili, ali ih je Galilejeva neobuzdanost prisilila ili prevarila da prepuste Inkviziciji i Sv. Oficiju postupak.

Značajno je za doba iza Galileja da se svećenici usuđuju izdavati i knjige u prilog kopernikanizma, a svjetovnjaci su preplašeni kao da je nešto bilo definirano. Svećenici su znali da je postupak primarno disciplinaran te da traži privremeni stav, a pogotovo su znali da se ne radi ni o kakvoj definiciji *ex cathedra*, tj. da je papa sam vršeći »službu pastira i učitelja sviju kršćana, snagom svoje apostolske vlasti konačno odredio (definirao) kao nauku vjere ili ćudoreda i da u nju mora vjerovati čitava Crkva.«⁶¹

⁵⁸ JAUGEY, *Le procès de Galilée et la théologie*, Paris, Lyon 1883, str. 118.

⁵⁹ DOMENICO BERTI, *Copernico e le vicende del sistema copernicano in Italia nella seconda metà del secolo XVI^o nella prima del secolo XVII^o*, Roma 1876, str. 148—149.

⁶⁰ 24. I 1634. Von GEBLER, *Die Acten*, str. 172, Ms. fol. 547.

⁶¹ Konstitucija *Pastor aeternus* I. vat. sabora.

Toma Campanella OP već 1637. g., tj. 4 godine nakon Galilejeve osude, piše da Kopernikov sistem nije protiv Sv. Pisma.⁶² Descartes se tome čudi.

Libertus Froment, louvainski profesor teologije, inače protivnik Galilejev, smatra da Kopernikov sistem nije definitivno osuđen 1651.⁶³

P. Riccioli SI, teolog i astronom, Galilejev protivnik, piše u djelu *Almagestum Novum*.⁶⁴ »Nipošto nije *de fide* (članak vjere) da se Sunce okreće, a Zemlja miruje, bar ne snagom tog dekreta, nego više i jedino zbog autoriteta Sv. Pisma za one koji su moralno sigurni da je Bog tako objavio.«

Biskup i teolog Caramuel piše 1651. u djelu *Theologiae moralis fundamenta*.⁶⁵ »Ako se to dogodi (da bude dokazan Kopernikov sustav), kardinali će jednostavno dopustiti da se riječi 10. poglavlja Jošue tumače kao metaforični izrazi.«

P. Fabri S. I. piše 1660: »Ako nađete taj dokaz, stvar koju smatram teškom, Crkva neće onda imati nikakvih poteškoća da se ta mjesta shvate u metaforičnom i prenesenom smislu.«⁶⁶

Pierre de Vregille⁶⁷ spominje i Ruđera Boškovića, koji je bez ikakva ustručavanja stvorio filozofiju svijeta prema Newtonovoj zamisli.

René Descartes (1596.—1650.) bio je samo fizičar i upravo je napisao raspravu o kretanju Zemlje, pa se uplašio: »No kako ne bih ni za što na svijetu htio da izade od mene rasprava u kojoj bi se našla i najmanja riječ koju bi Crkva osudila, zato radije povlačim raspravu nego da je osakatim.«⁶⁸ Descartes je reagirao kao preplašeno dijete koje se ne osjeća u Crkvi kao u očevoj kući. Čudio se što se njegov prijatelj franjevac Marino Mersenne usudio pisati protiv djela *Contra motum terrae*: »Čudim se što se čovjek Crkve usudi pisati o kretanju Zemlje kako god se ispričavao.«⁶⁹

Petar Gassendi (1592.—1655.), fizičar i svećenik, koga su iz Rima pitali što misli o Galilejevim dokazima, a on ih je ocijenio nedostatnima, ovako je reagirao na Galilejevu osudu:

»Poštujem odluku kojom je nekoliko kardinala, kako se priča, odobrilo mišljenje o nepokretnosti Zemlje. Zaista, premda kopernikanci drže da mjesta Sv. Pisma koja pridaju Zemlji nepomičnost ili mir, a Suncu pokret, treba da budu shvaćena da vrijeđe za privid te da se radi o govoru prilagođenu idejama i načinu shvaćanja neuka čovjeka . . . međutim, kako su ljudi koji imaju toliku vlast u Crkvi drukčije shvatili ta mjesta, ja se

⁶² *Disputationum in quattuor partes suae philosophiae realis libri IV*, Paris 1637, t. II. *Oeuvres de Descartes*, t. I, p. 324.

⁶³ De VREGILLE, o. c., str. 187.

⁶⁴ Bologna 1651, t. I, str. 52.

⁶⁵ T. I, str. 273.

⁶⁶ *Brevis annotatio in Systema Saturnium Ch. Hugonii*, Romae 1660, str. 32.

⁶⁷ O. c., str. 189.

⁶⁸ *Oeuvres de Descartes*, t. I, str. 270.

⁶⁹ *Oeuvres de Descartes*, t. I, str. 324.

u tom odjeljujem od kopernikanaca i ne stidim se toga da pokorim svoj um. Ipak smatram da to nije sada članak vjere; ne znam zaista da li su kardinali tako izjavili niti da li je njihov dekret tako promulgiran i tako primljen u čitavoj Crkvi; njihovu odluku treba uzeti kao premisu koja ima veoma veliku težinu u dušama vjernika.«⁷⁰

Završili bismo s nekoliko teoloških i općeljudskih primjedaba.

Teološka refleksija kod kardinala sudionika u Galilejevu procesu nije došla do jasnog poimanja koju težinu ima jednodušno mišljenje crkvenih otaca u stvarima koje — premda sveopće — nemaju teološke kvalitete da se radi o obligatnom članku vjere i ne temelje se na drugom nego na općem fizikalnom gledanju na svijet. Kardinali su ipak implicitno bili spremni odstupiti od tog sveopćeg mišljenja otaca ako bi fizičari donijeli peremptornih dokaza za heliocentrizam. Interpretacijsko načelo na koje se pozivaju vrijedi ne samo za Bibliju nego i za sve tekstove uopće. Primat ima doslovni smisao: ne smije se odstupiti od doslovnog tumačenja teksta dok nema sigurnih dokaza za to da se radi o prenesenom značenju. Da se danas biblicisti drže tog zlatnog pravila, mnoga bi kriza vjere bila prišteđena.

Isto tako bilo bi poželjno da je jače došlo do izražaja jasno razlikovanje raznih stupnjeva funkcioniranja Crkve. Akt Sv. Oficija — makar i naređen od pape — nije papin akt. Sudbena presuda protiv Galileja prvotno je bila disciplinska mjera protiv pojedinca, a ne čin kojim bi se naučavala čitava Crkva. U njemu je pogotovo nedostajala izričita nakana definitivnog odlučivanja o nauci.

»Uspomena na Galilejevu osudu« — veli E. Vancard⁷¹ — »sa svojim posljedicama pritišće uvijek poput more svijet suvremenih intelektualaca.« Odgovorili bismo na taj osjećaj tjeskobe težine s Léonce de Grandmaisonom: tko nije spreman da nešto prepusti za istinu, nije dostojan istine. Nismo mi gospodari povijesti, ni gospodari istine, nego treba da budemo njezini ponizni slugue. *Quid sit maius veritate?* Što je veće od istine? (Sv. Augustin) Uoči velikog uspona prirodnih znanosti čini se da je Providnost dopustila taj neugodni konflikt da bi buduća stoljeća opomenula na oprez. Poštivati moramo polagani hod do istine, hodočašće svetoj istini svakog ljudskog srca. Neobuzdanost i trčanje pred rudo škodi čitavoj zajednici, koju moramo pripremiti na svoju »istinu«. Nećemo stoga relativizirati sve kao da je sva prošlost bila uzaludna i kao da ni do čega nismo došli, ali ne smijemo hipoteze silom proglašavati tezama.

Galilejev slučaj odlično je dokumentiran, pa tko njega prouči i u srcu nadvlada, bit će po svoj prilici imun od ostalih kušnja povijesti. Crkva je, naime, dio ljudske prljave povijesti u kojoj djeluje Božji kvasac (Mt 13, 33). Ona je »pšenica s kukoljem«, pa valja čekati do žetve da ne bismo s »kukuljem iščupali i pšenicu« (Mt 13, 29). Galilei nije bio kukolj, a ni oni s druge strane.

⁷⁰ *De motu impresso a motore translato tres epistolae*, t. III, str. 471.

⁷¹ O. c., str. 1090.

Vladimir Solovjev, ruski filozof, prekrasno je ilustrirao značenje takvih i sličnih historijskih sukoba ruskom legendom o svetom Kasijanu i svetom Nikoli. Sv. Kasijan ima blagdan 29. veljače svake četvrte godine, a sv. Nikola, najobljubljeniji ruski svetac, «sv. Anto» ruskog puka, ima dva blagdana u godini. Kako je došlo do toga? Eto, izašli sv. Kasijan i sv. Nikola u krasnim nebeskim odorama na šetnju po zemlji i sreli ruskog mušička kome su kola ugrezla u blato. Sv. Nikola zasuče rukave i nebesku odoru da pomogne seljaku. Sv. Kasijan ga opomenu: »Što će Bog reći kad ugleda zaprljanu nebesku odoru?« Sv. Nikola mahnu rukom, zagazi u blato i izvuče kola. Krasno je izgledao sav poprskan blatom! Dodoše navečer u nebo. »No, sv. Nikola« — upita Bog — »što to bi da si zamazao nebesku haljinu?« — Kasijan ga optuži zbog upletanja u zemaljske poslove i ispriča kako ga je uzalud opominjao. »A tako?« — reče Bog — »Kasijane, budući da nisi htio pomoći ruskom seljaku, tek ćeš svake četvrte godine slaviti svoj blagdan, a ti, sv. Nikola, jer si pomogao nevoljniku, bit ćeš najomiljeniji svetac Rusije i slaviti ćeš dvaput svoj blagdan.« Vladimir Solovjev usudio se dodati: sv. Nikola je zapadna Crkva, a sv. Kasijan istočna.⁷²

Zapadna je Crkva gurala kola povijesti iz blata i zaprljala se. Iz Galilejeva procesa izbija angažiranost za Sv. Pismo, čiji se smisao ne relativizira olako, nego se od doslovnog smisla ustupa samo kad za to ima sigurnih razloga. Galilei je trebao da traži te sigurne dokaze, a ne podavati se novinarskoj propagandi i vrijeđati ljude literarnim dijalozima. Više je za heliocentrizam učinio — možda i ne znajući — kad je ušutkan izradio prvi udžbenik fizike u Evropi i stavio temelje zakonima inercije i gravitacije koji su u Newtonovu sustavu konačno dokazali heliocentrizam.

Ovogodišnji Kopernikov jubilej slaviti ćemo s pomiješanim osjećajem radosti i zbunjenosti. Blago onome tko se ne sablazni! Znajući koliko je svatko od nas u životu lutao i pokazao možda manje poštenja i poštivanja pred istinom od svih koje spomenusmo u ovoj studiji — »tko je bez grijeha, neka prvi baci kamen« (Ivan 8, 7).

⁷² VLADIMIR SOLOVJEV, *Rossija i vselenskaja Cerkov*, Krakov 1908, str. 71—72.

BIBLIOGRAFIJA

- BRODRICK, James, *Galileo, the Man, his Work, his Misfortune*. Geoffrey Chapman, London 1964.
- DE VREGILLE, Pierre, *Galilée, Dictionnaire Apologétique*, II. 1911, 147—192.
- DUHEM, Maurice, Marie Pierre, *La science allemande*. A. Hermann, Paris 1915.
- DUHEM, M. P., *Les origines de la statique*, A. Hermann, Paris, I. 1905. II. 1906.
- DUHEM, M. P., *Les origines de la statique*, A. Hermann, Paris, I. 1905. II. 1906.
- DUHEM, M. P., *L'évolution de la Mécanique*, *Revue générale des sciences pures et appliquées*, 1903, 63—73, 119—132, 171—190, 247—258, 301—314, 352—365, 416—429.
- DUHEM, M. P., *SOOZEIN TA PHAINOMENA, Essai sur la notion de théorie physique de Platon à Galilée*. A. Hermann 1908.
- EINSTEIN, Albert, *Autobiographisches*, u kolekciji P. A. SCHILPP, *Einstein philosopher-scientist*, Tudor Publ. Co., New York 1951, 1—96.
- EINSTEIN, A., *Mein Weltbild*, Amsterdam 1934 (2).
- EINSTEIN, A., *A Reply to Criticism*, u kolekciji P. A. SCHILPP, 665—688.
- FRANK, Philipp, *Einstein, his life and Times*. Jonathan Cape, London 1948, 1953 (3) — hrvatski prijevod Napredak, Zagreb 1959.
- FRANZELIN, kard. Johann Bapt., *De divina Traditione et Scriptura*, Marietti Romae, Taurini, 1870.
- HELLER, K. D., *E. Mach — Wegbereiter der modernen Physik*, Verlag Springer, Wien — New York 1964.
- HEYRAUD, Lucien, *Galilée et la Bible. Bible et Vie chrétienne*. Mars-Avril 1966, 13—59.
- JABLANOVIĆ, dr Ivan, *Galileo Galilei*, Mostar 1928.
- JEDIN, prof. dr, *Europäische Gegenreformation und konfessioneller Absolutismus. Handbuch der Kirchengeschichte*, Herder, Band IV, 653—686. *Galilei*, S. 681.
- MACH, Ernst, *Beiträge zur Analyse der Empfindung*, G. Fischer, Jena 1886.
- MACH, E., *Analyse der Empfindungen und das Verhältnis des Physischen zu Psychischen*, Gustav Fischer, Jena 1906 (5).
- MACH, E., *Die Prinzipien der physikalischen Optik*, J. A. Barth, Leipzig 1921.
- MACH, E., *Die Prinzipien der Optik*, J. A. Barth, Leipzig 1921.
- MACH, E., *Die Prinzipien der Wärmelehre*, J. A. Barth, Leipzig 1896, 1923. (4).
- MACH, E., *La Mécanique*, trad., J. Hermann, Paris 1925. (2).
- MACH, E., *Popular Scientific Lectures*, trad., The Open Court Publ. Co., Chicago, 1895. — Original u Pragu 1894.
- OBERŠKI, Janko, *Antikeni nazor na svijet i Biblija*, Zagreb 1938.
- POINCARÉ, Jules, Henry, *La science et l'hypothèse*, E. Flammarion, Paris 1929.
- POINCARÉ, Jules, Henry, *La valeur de la science*, E. Flammarion, Paris 1929.
- POINCARÉ, J. H., *Les dernières pensées*, E. Flammarion, Paris 1930.
- SCHILPP, P. A., *Albert Einstein, philosopher-scientist*, Tudor Publishing Co., New York 1951.
- SOLOVJEV, Vladimir, *Rossija i vselenskaja Cerkov*, Krakov 1908.
- VANCARD, E., *Galilée, Dictionnaire de Théologie Catholique*, VI, 1924, 1058—1094.
- WEISSGERBER, Josip, *Empirio-criticisme — Philosophie de Ernst Mach, initiateur du courant néopositiviste* (thèse de doctorat) Louvain 1972, I., II.
- ZÄHRINGER, Erasmus, *Eppur si muove*, Erbe und Auftrag 1960. 5. Sept. 381—386.