

UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE

Husitská teologická fakulta

Diplomová práce

Galileo Galilei a jeho doba

Galileo Galilei and His Epoch

Vedoucí práce:

ThDr. Kamila Veverková, Th.D.

Autor:

Bc. Tereza Bartošová

Praha 2014

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala paní ThDr. Kamile Veverkové, Th.D. za podnětné rady a připomínky a zejména pak za její vstřícný přístup při vedení mé diplomové práce. Dále děkuji své rodině a blízkým za jejich trpělivost a podporu během mého studia a při psaní této práce.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci s názvem *Galileo Galilei a jeho doba* napsala samostatně a výhradně s použitím citovaných pramenů, literatury a dalších odborných zdrojů a moje práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 12.7.2014

Tereza Bartošová

Anotace

Cílem práce je seznámit čtenáře s životem toskánského vědce Galileoa Galilei a s renesanční společností, a zachytit tak vlivy, které utvářely Galileovu osobnost a jeho životní orientaci.

První kapitola je věnována renesanční době, a to jak ve vztahu k reformaci v Evropě, tak se širším záběrem na renesanci v Itálii. Další část práce přibližuje Galileův osobní život a také vědeckou činnost, s důrazem na Galileovo životní dílo a pak badatele, kteří byli s Galileovou činností spojeni. Třetí kapitola pojednává o Galileově sporu s církví, a tedy o osobách a událostech, jež s tímto konfliktem souvisely. Práce je završena stručným přehledem událostí po Galileově smrti.

Klíčová slova: Galileo Galilei, vliv, renesance, věda, církev, kosmologické modely, dílo, inkvizice, Medicejští

Annotation

The aim of the thesis is to acquaint the reader with the life of the Tuscan scientist Galileo Galilei and Renaissance society, and thus capture influences that shaped Galileo's personality and his life orientation.

The first chapter is devoted to the Renaissance period, both in relation to the Reformation in Europe and a wider range of the Renaissance in Italy. Another part of the thesis, Galileo's personal life and scientific activities, with an emphasis on Galileo's life and work, then researchers who were connected with Galileo's activities. The third chapter deals with Galileo's conflict with the Church, and therefore the people and events of this conflict were related. The work is completed by a brief summary of the event after Galileo's death.

Keywords: Galileo Galilei, Influence, Renaissance, Science, Church, Cosmological Models, Work, Inquisition, Medici

Obsah

Úvod	7
1.Doba renesanční	10
1.1 Reformace jako doprovod renesance v Evropě.....	11
1.2 Renesance v Itálii.....	14
1.2.1 Italská vzdělanost.....	17
1.2.2 Nástin náboženské situace 14. - 16. století.....	19
1.2.3 Vidění světa ve vztahu ke kosmu,Bohu a člověku.....	22
2.Biografie Galilea Galilei	25
2.1 Galileovo mládí a rodina.....	25
2.2 Galileův společenský život.....	27
2.3 Studia, učitelství a touha po poznání.....	29
2.4 Galileovo dílo.....	33
2.4.1 Badatelští předchůdci, vzory a současníci.....	33
2.4.2 Vynálezy, objevy a legendy.....	37
3.Galileo mezi náboženstvím a vědou	44
3.1 Náboženská situace 16. - 17. století a důsledky Tridentina.....	44
3.1.1 Římská inkvizice.....	46
3.2 Geocentrismus versus heliocentrismus.....	48
3.2.1 Ptolemaios, Aristoteles a Tycho.....	48
3.2.2 Kopernikánská revoluce.....	50
3.3 Spor Galilea a katolické církve.....	52
3.3.1 Počátky konfliktu.....	54
3.3.2 Proces a rozsudek.....	62
3.4 Galileo v ústraní.....	64
3.5 Po Galileově smrti.....	67
Závěr	70
Seznam odborné literatury a dalších odborných zdrojů	73
Summary	79
Přílohy	80

Seznam zkratek

Ad - k

Ed. - editor

Fr. - francouzský/á

It. - italský/á

In - v

L. - léta

Mj. - mimo jiné

Nar. - narozen/a

Např. - například

Orig. - originál

Pont. - pontifikát

Popř. - popřípadě

Př. Kr. - před Kristem

Překl. - překlad

R. - roku

S. - strana

Srov. - srovnej

Stol. - století

Šp. - španělský

Tj. - to jest

Tzn. - to znamená

Tzv. - tak zvaný

Vl. jm. - vlastním jménem

Zejm. - zejména

Zkr. - zkráceno

V textu této diplomové práce jsou použity zkratky biblických knih podle českého ekumenického překladu Bible.

Úvod

Pokrok je přirozenou součástí dějin. Avšak v každém historickém období je pokrok přijímán jinak. Svědčí o tom i doba raného novověku a příchod renesance, kdy svět, a z něho především Evropu, zasáhla vlna inovací, ať už v rovině vědecké či náboženské. A konkrétně mezi dvěma zmíněnými rovinami, vědeckou a náboženskou, vždy panovalo a bude panovat určité napětí. Přesto v dnešním západním světě jsou už lidé schopni vést dialog a docházet k určitým kompromisům. Někdy se tak děje jen kvůli nutnosti a tlaku okolní společnosti, někdy se snad za těmito pohnutkami schovává čistě dobrý úmysl. Příkladem snah o bližší setkání náboženství s pokrokem, a tedy i s vědou, může být i Druhý vatikánský koncil¹ (1962-1965), který si dal za cíl reagovat na potřeby moderní doby. Jako další takový příklad uveďme vystoupení papeže Jana Pavla II. roku 1979 na Papežské akademii věd, kde se při příležitosti 100. výročí narození Alberta Einsteina vyjádřil mj. o tom, že Galileo byl velikým vědcem, který musel kvůli církvi mnoho vytrpět. Jan Pavel II. nechal poté Galileův případ ještě důkladně prostudovat teologickou komisí. Roku 1992 pak papež k případu Galileo prohlásil, že v roce 1633, kdy byl Galileo inkvizicí přinucen odvolat své učení, šlo o „tragické vzájemné nedorozumění“.²

Tímto se dostávám k osobě toskánského vědce Galilea Galilei, o němž tato práce pojednává především. Galileem Galileim se zabývá mnoho publikací a v málo které je možno nedočíst se o jeho sporu s katolickou církví, o vynálezech a objevech, kterými obohatil náš svět, a o procesu, ve kterém byl nucen odvolat svá přesvědčení. Tato témata jsou zjevně v každé práci týkající se Galilea nevyhnutelná. Vystávají však i otázky, co formovalo osobnost Galilea, jakožto génia prezentujícího pokrok renesanční doby. Co, nebo kdo, v něm probouzelo takový zájem o vědu a vesmír, který Galilea dovedl k úžasným poznatkům a pak také před inkviziční soud? Jak lze vlastně nahlížet na Galilea Galilei jako na jedince? Na tyto a jiné otázky se pokusím odpovědět ve své diplomové práci.

Téma mé diplomové práce *Galileo Galilei a jeho doba* jsem si zvolila z důvodu mého zájmu o vesmír, o období renesance a především

¹ Popisněji o Druhém vatikánském koncilu a jeho závěrech pojednává např. JEDIN, Hubert. *Malé dějiny koncilů*. Praha: Česká katolická Charita, 1990, s. 96-134.

² Podrobněji, ač dle mého názoru také poněkud svéhlavěji, popisuje průběh Galileovy tzv. rehabilitace Janem Pavlem II. WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s.309.

pro kontroverzní osobnost samotného Galilea. Na jedné straně uznávaný vědec a nositel pokroku, a na straně druhé heretik, tudíž persona non grata v kruzích katolické církve. Galileo i přes své vědecké poznatky, které odporovaly tehdejší církevní nauce, zůstal do konce svého života zbožným katolíkem. Jelikož každá mince má dvě strany, je nutné určité oblasti Galileova života podrobněji prozkoumat.

Cílem této práce není příliš podrobný rozbor dogmatického hlediska tehdejší církve, ani nadmíru detailní analýza Galileových fyzikálních objevů. Jak již bylo nastíněno výše, hlavním cílem této práce je zaměřit se na vlivy, které utvářely bytost Galilea Galilei. Dále se pokusím nahlédnout na osobnost a povahu Galilea v kontextu těchto vlivů, a také skrze jeho životní dílo. Definovaným cílům tak odpovídá i struktura práce.

První kapitola se zabývá renesanční dobou, v níž Galileo žil. Jedná se tedy o časové, lokální a obsahové vymezení renesance. Podstatné pro nás budou i informace o náboženské situaci a o vidění světa té doby. Blíže se pak zaměřím na renesanci v Itálii. Druhá kapitola se věnuje životu Galilea Galilei. Nahlédneme na Galileův rodinný a společenský život, na Galileova studia a práci, opředené legendami, s širším záběrem na jeho dílo. Třetí kapitola pojednává o vztahu Galilea a katolické církve. Dozvíme se zde, za jakých okolností se Galileo dostal až k inkvizičnímu soudu, co tomu předcházelo a co se pak dělo po jeho odsouzení.

Při psaní této diplomové práce se mi dostalo do rukou mnoho zajímavých pramenů a publikací, ze kterých jsem následně čerpala. Uvedme například *Italskou renesanci* od anglického historika Petera Burkeho, jedna z pilotních prací, jež mi svým tematicky široce zaměřeným obsahem pomohla při zpracování kapitoly týkající se renesanční doby. K doplnění pojmů souvisejících s renesančním obdobím mi též velmi pomohl historický slovník renesance, tj. *Historical Dictionary of the Renaissance*, sestavený americkým dějepiscem Charlesem Garfieldem Nauertem. Z českých autorů uvedme například českého teologa a historika Martina Wernische, jenž napsal *Politické myšlení evropské reformace*, ze kterého jsem čerpala informace týkající se reformačního období. K téže části práce mi výborně posloužily i *Malé církevní dějiny* od Augusta Franzena či spis *Na rozhraní věků: Cesty reformace* od teologa a historika Amedea

Molnára. Dalším hojně využívaným dílem v mé práci se stal *Antikrist Galileo: životopis*, tj. Galileova biografie z pera britského spisovatele Michaela Whita. K doplnění kapitoly o Galileově životě jsem využila též práce od Gina Lorii prostě nazvaným *Galileo Galilei*. Přínosnou pro mě byla i práce *Galileo in Rome: The Rise and Fall of a Troublesome Genius* od historika a filozofa Williama Reného Sheye a filozofa a teologa Mariana Artigase. K osvětlení Galileových vědeckých přístupů mi byl nápomocen torontský historik James Maclachlan, autor spisu *Galileo Galilei: First Physicist*. Nesmím opomenout autorku životopisů známých vědců, Kitty Ferguson, a její práci *Tycho a Kepler: nesourodá dvojice, jež jednou provždy změnila náš pohled na vesmír*, díky níž jsem mohla přiblížit život a dílo astronomů z Galileovy současnosti. K otázkám inkvizice jsem našla odpovědi skrze spis *Inkvizice a středověká společnost: moc, kázeň a odpor v Languedocu* od stanfordského historika Jamese Givena. Čerpala jsem taktéž informace z pera Rudolfa Polácha a jeho práce *O pojmu vesmír: Společník na cestách staletími se známými mysliteli*, která mi pomohla objasnit určité historické přístupy ke kosmologii.

Z pramenných děl jsem čerpala především z práce *The Essential Galileo*, zpracované americkým filozofem a historikem Mauricem Finocchiarom, jež je sbírkou Galileových klíčových textů z jeho děl proslulých i těch méně známých.³

³ BURKE, Peter. *Italská renesance: kultura a společnost v Itálii*. Praha: Mladá fronta, 1996.

NAUERT, Charles G. *Historical Dictionary of the Renaissance*. Lanham, Md.: Scarecrow Press, 2004.

WERNISCH, Martin. *Politické myšlení evropské reformace*. Praha: Vyšehrad, 2011.

FRANZEN, August. *Malé církevní dějiny*. Praha: Zvon, 1992.

MOLNÁR, Amedeo. *Na rozhraní věků: Cesty reformace*. Praha: Kalich, 2007.

WHITE, Michael. *Antikrist Galileo: životopis*. Praha: Academia, 2011.

LORIA, Gino. *Galileo Galilei*. Praha: Orbis, 1943.

SHEA, William R. - ARTIGAS, Mariano. *Galileo in Rome: The Rise and Fall of a Troublesome Genius*. New York, 2003.

MACLACHLAN, James. *Galileo Galilei: First Physicist*. New York: Oxford University Press, 1997.

FERGUSON, Kitty. *Tycho a Kepler: nesourodá dvojice, jež jednou provždy změnila náš pohled na vesmír*. Praha: Academia, 2009.

GIVEN, James B. *Inkvizice a středověká společnost: moc, kázeň a odpor v Languedocu*. Neratovice: Verbum Publishing, 2008.

POLÁCH, Rudolf. *O pojmu vesmír: společník na cestách staletími se známými mysliteli*. Pelhřimov: Nová tiskárna Pelhřimov, 2007.

GALILEI, Galileo. *The Essential Galileo*. Edited and Translated by Maurice A. FINOCCHIARO. Indianapolis: Hackett Pub. Co., 2008.

1. Doba renesanční

Renesanční období můžeme obecně zařadit do 14.-16. století, do doby raného novověku. Tato historická epocha se vyznačovala, jak známo, především návratem k antickému myšlení⁴. Úzké bylo její propojení s humanismem, který se projevoval obrácením větší pozornosti k člověku a jeho pozemskému životu.⁵ Renesanční humanismus lze pak brát také jako souhrn úkazů zušlechtěné lidskosti, kde vzdělanost má jednu z vedoucích rolí⁶.

Celosvětově byla renesance význačná průkopnickými objevy, koncepty a vynálezy. Předložila velké množství mimořádných ukázek z umění, architektury, literatury a hudby z celého světa a zaznamenala hlavní moment obratu v náboženství, filozofii a vědě. Vlivy renesance na ekonomické, politické a společenské vztahy byly stejně tak pozoruhodné.⁷

Pro příklad je vhodné připomenout alespoň několik světových událostí, které značně ovlivnily lidstvo. Uvedme namátkou Gutenbergův vynález knihtisku a následný první tisk Bible v letech 1454-1455, dále například objevení nového kontinentu roku 1492 při výpravě Kryštofa Kolumba. Významné je i zavedení gregoriánského kalendáře místo juliánského⁸.

Nicméně největší roli sehrála renesance v Evropě, kde se také zrodila. Doba tzv. „znovuzrození“⁹ probíhala v různých částech Evropy svým specifickým způsobem, v závislosti na lokálním dění, přesto jistá progrese zasáhla všude. Dominantním jevem převážné části Evropy se postupně stala především reformace.

Již ve 14. století byl znatelný nástup individuální zbožnosti, která se následně projevovala konfesijním rozdělením křesťanské

⁴ Konkrétně Italové si drželi určitý respekt k tradicím, nikoli však k těm nedávným. Obdivovali klasický starověk, středověkou tradici však kritizovali s odůvodněním, že sama značí rozchod s tradicí. BURKE, Peter. *Italská renesance: kultura a společnost v Itálii*. Praha: Mladá fronta, 1996, s.24.

⁵ KLIMEŠ, Lumír. *Slovník cizích slov*. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 1985, s. 253.

⁶ *Ottova encyklopedie obecných vědomostí na CD-ROM*. Zlín: Aion CS, c1997, díl XI., s. 860. Humanismus nesmíme ztotožňovat s renesancí, humanismus je hnutí ryze učenecké a knižní. *Ottova encyklopedie obecných vědomostí na CD-ROM*, díl XXI., s. 545.

⁷ NAUERT, Charles G. *Historical dictionary of the Renaissance*. Lanham, Md.: Scarecrow Press, 2004, s. vii.

⁸ Podrobněji o významu kalendářů SHEA, William R. - ARTIGAS, Mariano. *Galileo in Rome: the rise and fall of a troublesome genius*. New York, 2003, s. 6.

⁹ Tento termín byl použit humanisty 14. a 15. stol., počínaje Francescem Petrarcou (1304-1374), jakožto označení kulturní doby následující po pokleslém středověku. NAUERT. *Historical dictionary of the Renaissance*, s.282.

Evropy na katolickou, luteránskou, reformovanou a sektářskou, jež vykrytalizovaly skrze reformaci.¹⁰

1.1 Reformace jako doprovod renesance v Evropě

Pro začátek poukážme na předpoklady reformace, vyskytující se ještě v pozdním středověku, tedy na přítomnost církevních zlořádů, které vyžadovaly nejrůznější okrajové formy zbožnosti. Mezi takové patří například pověrčivost, nezdravé uctívání světců a svatých ostatků, víra v zázraky či zrůdná honba za čarodějnictvím. Pokud jde o církevní správu, její existence se mnohdy jevila spíše jako materialistický systém výběru daní a poplatků. Častým úkazem v církvi byla simonie a nepotismus a církevních klateb se zneužívalo nejen k duchovním účelům. Vyskytovalo se mnoho stížností na nestoudný život kněží, mnichů a řeholnic, které se často rozrostly na celé stavy a společenství. Těmito mravními nedostatky byla infikována celá církev včetně papežství. V případě, že do této oblasti chtěl někdo přijít s opravdově míněnou reformou, ztroskotal. Mezi takové můžeme řadit i papeže Hadriána VI.¹¹

Dalším jevem byla vzájemná vázanost církevních hodnostářů k šlechtickým stavům, což ovlivnilo například vznik protestantismu v Ženevě, kdy nenávisť k tamějšímu šlechtickému rodu vedla k odporu spřízněné církve, která byla pod jeho vlivem.¹² S tímto jevem pak souvisí budoucí reformační požadavek odloučení náboženské sféry od světské vlády.¹³

Avšak předreformační doba nebyla vždy jen černá. Její světlá strana zahrnovala vznik četných nadací ve prospěch církve, stavbu mohutných kostelů, zakládání bratrstev a charitativních zařízení,

¹⁰ FRANZEN, August. *Malé církevní dějiny*. Praha: Zvon, 1992, s. 181.

¹¹ Hadrián VI. (1459-1523), vl. jm. Adrian Florensz Boeyens, se ujal pontifikátu na pouhý 1 rok. Byl znám pro svou askezi a zbožnost. Svůj hlavní úkol viděl v kontrole reformace pomocí reformy centrální správy a spojení křesťanské Evropy proti Turkům. KELLY, John N.D. - WALSH, Michael J. *The Oxford dictionary of popes*. New York: Oxford University Press, 2010, s. 261-262.

¹² FRANZEN. *Malé církevní dějiny*, s. 182-183.

¹³ Např. Martin Luther hovořil o vhodnosti oproštění teologie a církve od tzv. „allotrií“, tj. úkolů, starostí a aspirací, které by měli vlastně obstarávat jiní, jimž to náleží. Jelikož pokud se reprezentanti církve vměšují do cizích záležitostí, hrozí pak, že cizí záležitosti se zpětně vplývají do věcí církevních ve snaze ovlivnit je, což církvi příliš neprospívá. Avšak ač by v ideálu teologie měla zůstat čistou teologií a politika čistou politikou, aby nedošlo k vzájemné konkurenci ve věcech, které by měly společné, není tento úkol tak jednoduchý. Je tedy třeba, aby jmenované obory byly vymezeny a určeny svou působností. Podrobněji o tomto jevu WERNISCH, Martin. *Politické myšlení evropské reformace*. Praha: Vyšehrad, 2011, s. 33-37.

špitálů a chudobinců, a to v souvislosti s církví. Ta se tehdy také zasloužila o náboženskou výchovu lidu, mj. prostřednictvím konání kázání a bohoslužeb a slavením církevních svátků.

Ústředním tématem předreformační doby se stal problém věčné spásy, kdy všichni lidé, vědomí si své hříšnosti, usilovali o ospravedlnění před Bohem. Avšak náboženská byla tehdy smíšená i s jinými zájmy, jmenovitě se sociálními, politickými a hospodářskými, a to v negativním slova smyslu, což vedlo k duchovnímu selhávání církve jako instituce. Proto se mnozí lidé odtahovali od této „viditelné“ církve a hledali církve čistě duchovní. Dostáváme se tak k hnutí *Devotio moderna*¹⁴, které směřovalo k osobní, vnitřní, opravdové zbožnosti, založené na tichém rozjímání o utrpení Kristově, bez nutné spoluúčasti na bohoslužbě.¹⁵

Mezi další předpoklady reformace řadíme i výskyt nominalismu¹⁶ a již zmíněného renesančního humanismu¹⁷.

Všechny výše uvedené dispozice tedy vedly k touze po reformě, kterou jako jeden z prvních naplnil německý teolog již žijící v renesanci, Martin Luther¹⁸. Z Lutherových myšlenek vedoucích k nápravě stávající církve radno připomenout jeho *sola Scriptura*, kladoucí důraz na Bibli, které se tak stalo formálním principem protestantismu.

Již o něco dříve v Zemích Koruny české se vyskytly tendence usilovat o nápravu české církve. Král a císař Karel IV.¹⁹ tehdy povolal kazatele Konráda Waldhausera k provedení prvních změn. Půdu

¹⁴ *Devotio moderna* (tzn. *Nová zbožnost*) bylo hnutí založené Nizozemcem Gerhardem Grootem (1340-1384) kolem r. 1380 v Deventeru, odkud se šířilo dále do Evropy. FRANZEN. *Malé církevní dějiny*, s. 185.

¹⁵ Tamtéž, s. 183 - 185.

¹⁶ „Nominalismus“, tj. filoz. středověké učení, jež popírá existenci obecných pojmů a pokládá je za pouhé výtvoření naší mysli, ergo za pouhá jména (nomen = lat. *jméno*). KLIMEŠ, Lumír. *Slovník cizích slov*, s.477. O nominalismu Viléma z Ockhamu, k jehož nauce se hlásil i reformátor Martin Luther, hovoří FRANZEN. *Malé církevní dějiny*, s. 185-186.

¹⁷ Z osobností humanismu se sluší zmínit alespoň holandského myslitele Erasma Rotterdamského (1469-1536), který ve svém díle *Chvála báznovství* (1509) ostře kritizoval zlořády v církvi a v životě. FRANZEN. *Malé církevní dějiny*, s. 186.

¹⁸ Martin Luther (1483-1546) - tento reformátor byl známý mj. pro německý překlad Nového Zákona, bojí proti odpustkům a dále pro sepsání 95ti tezí kritizujících církevní zlořád. Z jeho spisů zmiňme alespoň *Kázání o dobrých skutcích, Babylonské zajetí církve, Svoboda křesťanského člověka*. Luther byl následně považován církvi i císařem Karlem V. za kacíře a exkomunikován. Podrobnější informace o Lutherovi a reformaci v Německu viz MOLNÁR, Amedeo. *Na rozhraní věků: Cesty reformace*. Praha: Kalich, 2007, s. 19-149. K detailnějšímu studiu reformační tematiky 15.-16. stol. je vhodné uvést též knihu WERNISCH, Martin. *Politické myšlení evropské reformace*. Praha: Vyšehrad, 2011.

¹⁹ Svě hluboké znalosti o životě a díle Karla IV. prokazuje SPĚVÁČEK, Jiří. *Karel IV.: život a dílo (1316-1378)*. Praha: Svoboda, 1980.

pro reformaci zde také připravil arcibiskup Arnošt z Pardubic.²⁰ O pár desítek let později již vystupoval v Betlémské kapli Mistr Jan Hus, mj. inspirován Janem Viklesem a jeho neviditelnou společností vyvolených, tj. církví, jejíž hlavou je Kristus, a ne papež. Hus byl pro své reformační myšlenky prohlášen za kacíře, roku 1415 odsouzen na koncilu v Kostnici, kde také následně skončil na hranici. Ani v posledních chvílích svého života neodvolal, co učil.²¹

Reformace zasáhla také Švýcarsko. Prvním z představitelů místního protestantismu se stal Ulrich Zwingli²², který se zasloužil o zavedení reformy v Curychu, odkud se jeho myšlenky šířily dále. Zwingli učil stejně jako Luther, že s pouhým Písmem můžeme dojít k jasnému poznání Boha a jeho díla, nikoli jen rozumem. Ze švýcarských teologů dále výrazně vynikl Jan Kalvín²³, představitel kalvinismu, který svým reformováním navázal spíše na Lutherovo učení. Většina Kalvínových ideálů vycházela také z nauk sv. Augustina. Kalvín měl ve Švýcarsku značný úspěch, avšak zdání, že se kalvinismus uchytí široce i ve Francii, po čase pominulo²⁴.

Nicméně protestantismus zasáhl i v sousední Anglii, kde kalvinismus na jistý čas uspěl. Tehdejší hlava státu, král Jindřicha VIII., však Anglii dovedl ke schizmatu, ze kterého se později zrodila anglická státní církev se silně reformačními prvky, leč se stále katolickým jádrem.²⁵

Zemí, která se od protestantské reformace snažila distancovat, bylo vedle Francie a Itálie ještě katolické Španělsko. Zde vládl

²⁰ O stavu české církve za doby panovníka Karla IV. přehledně pojednává HLEDÍKOVÁ, Zdeňka. *Svět české středověké církve*. Praha: Argo, 2010. O působení Arnošta z Pardubic se zase mnohé dozvíme z HLEDÍKOVÁ, Zdeňka. *Arnošt z Pardubic: Arcibiskup, zakladatel, rádce*. Vyd. 1. Praha: Vyšehrad, 2008.

²¹ O Husově reformaci a jeho povětšinou českých předchůdcích se mnohé dozvíme z ŘÍČAN, Rudolf. *Od úsvitu reformace k dnešku: kapitol z církevních dějin, řada 2*. Praha: YMCA, [Úvod 1947], s. 8-31.

²² Ulrich Zwingli (1484-1531) byl více politicky angažovaný, z čehož také vzešel jeho názor, že světská moc má právo zasahovat do církevních záležitostí. Dále učil o predestinaci, z kterého vyplývá i to, že Bůh je příčinou hříšných činů člověka, avšak pouze lidé jsou morálně zodpovědní za své hříchy. Podrobněji o Zwinglim a švýcarské reformaci MOLNÁR. *Na rozhraní věků: Cesty reformace*, s. 153-192.

²³ Jan Kalvín (1509-1564) byl organizátorem reformované církve ve Francii a fr. Švýcarsku. Působil převážně v Ženevě, kde také zavedl *presbyterianismus*, tj. systém církevní organizace a vlády. Z jeho děl uvedme *Instituce učení křesťanského náboženství*. Více o Kalvínovi a jeho působení MOLNÁR. *Na rozhraní věků: Cesty reformace*, s. 195-296.

²⁴ Kvůli nátlaku královny Kateřiny Medicejské bylo ve Francii prosazeno katolictví na úkor *hugenotů* (tak si říkali Kalvínovi spříseženci). FRANZEN. *Malé církevní dějiny*, s.215.

²⁵ Takto zaměřená byla anglikánská církev zejm. za vlády Jindřicha VIII. a potom za krátké vlády Marie I. Tudorovny zvané též Krvavá. Podrobněji o příčinách a průběhu vzniku anglikánské církve tamtéž, s. 216-218.

Karel V.²⁶, jenž vešel ve známost mj. kvůli uvalení klatby na reformátora Luthera ve Wormsu roku 1521. Jak ve Španělsku, tak i v humanismem zasažené Francii a Itálii měla jedno z vedoucích slov protireformaci doprovázející katolická inkvizice, kterou přiblížím ve třetí kapitole této písemné práce.

Z výše uvedených faktů se nám potvrzuje, že náboženská situace v Evropě v době renesance byla tvořena konfesijními nesváry. A tyto nesváry bylo třeba urovnat, k čemuž měl částečně dopomoci koncil v Tridentu, o kterém budu taktéž referovat ve třetí kapitole této práce.

1.2 Renesance v Itálii

Rané 15. století v Itálii bylo ve znamení společenské a kulturní nejednotnosti. Itálie, rozdrobena na městské státy, však v čím dál tím větší míře využívala výhodné polohy v Evropě pro obchod a řemeslo. V severní Itálii se do správy měst zapojily cechy²⁷, které poskytovaly určitý řád i životům níže postavených řemeslníků. Přesto se cechy staly postupem času spíše náboženskými institucemi, nežli ekonomickými spolky, což se dělo v důsledku expanze náboženského života v období reformace. Některé cechy též zakládaly náboženská bratrstva.²⁸ Pokud jde o italské obchodníky, ti se díky snadnému přístupu k moři stali prostředníky mezi Východem a Západem²⁹. Jen zemědělství již nebylo tak vstřícné kvůli velké hornatosti a kopcovitosti italského území.

Za renesanční vzdělanost vděčí Itálie svému předchozímu vývoji při vrcholném středověku – ve 12. a 13. století se při městské republice zvyšovala městská populace a vysoká míra autonomie měst, které velmi posílily význam světského vzdělance.

²⁶ Karel V. Habsburský (1500-1558) byl císař Svaté říše římské a král šp., neapolský, sicilský a sardinský. Považoval se za „světlohoše“ křesťanství a bojoval proti otomanským Turkům. ASTARITA, Tommaso. *Mezi vodou slanou a svěcenou: dějiny jižní Itálie*. Praha: BB/art, 2006, s. 96; s. 108.

²⁷ Cech byl privilegovaný spolek živnostníků a řemeslníků. Když se svobodná práce stala nejen povinností, ale i právem, sdružili se stejní pracovníci nejprve v bratrstvo, z kterých se pak vyvinuly tyto cechy. Členové bratrstva si pak zvolili svého patrona, oltář k bohoslužbě a slíbili si všeobecnou vzájemnou podporu. Tyto zvyky zůstaly, i když se bratrstvo proměnilo v cech. *Ottova encyklopedie obecných vědomostí na CD-ROM*, V. díl, s. 260-261.; více o ceších také viz BURKE. *Italská renesance: kultura a společnost v Itálii*, s.77-79.

²⁸ ASTARITA. *Mezi vodou slanou a svěcenou: dějiny jižní Itálie*, s. 199-200.

²⁹ V Itálii měla významnou roli v obchodní revoluci 13. stol. především města Janov, Benátky a Florencie. BURKE. *Italská renesance: kultura a společnost v Itálii*, s.7.

Ke konci 13. a začátkem 14. století přišlo množství městských států o svou nezávislost a ve čtyřicátých letech 14. století postihl Evropu, Itálii nevyjímaje, mor a s ním prudké snížení cen. Naštěstí tyto pohromy neměly přílišný vliv na tradici městského životního stylu a laickou vzdělanost.

Při vyslovení pojmu *renesance* si nejprve možná někteří z nás vybaví spíše vzdělané měšťany s pláštěm, dlouhým nadýchaným rukávem a opeřeným kloboukem či ženy ze šlechtického dvora oděné do řasených sukni, v celkově honosném šatu s mnoha lemy a barevnými výšivkami. Faktem ale je, že majoritní část italské populace se skládala z chudších venkovanů (zhruba devět až deset milionů lidí), kterých se renesanční duch zřejmě nijak zásadně nedotkl.³⁰ Vynikající historik Jacob Burckhardt zdůrazňoval, že podmínkou pro zrod renesanční kultury bylo bohatství a svoboda měst severní Itálie.³¹

Nad otázkou, jak se mohlo nakupit v jednom období tolik znamenitých tvůrčích osobností, stejně jako se to událo dříve ve starověkém Řecku a Římě, si lámalo hlavu hned několik jedinců. První, kdo přišel s určitou reakcí na tento problém, byl italský spisovatel, umělec a kunsthistorik Giorgio Vasari³². Vasari sám žil v renesanci a zaznamenával životy dobových umělců, což ho přivedlo k ideji: „... jak už je zvykem přírody, zrodí-li člověka obzvláště vynikajícího v nějakém oboru, nejčastěji jej nezrodí samotného, nýbrž v téže době zrodí v jeho blízkosti ještě dalšího, aby spolu mohli soutěžit...“³³ Burke je pak toho názoru, že rodná oblast ovlivňuje nejen jednotlivcovy naděje na vstup do řad tvůrčí elity, ale působí i na odvětví, do něhož jedinec vstupuje.³⁴

Zajímavý je i vliv předků na zaměření tehdejších renesančních elit. Ve většině případů zasloužilé osobnosti pocházely z rodin řemeslníků a živnostníků, menší procento pak pocházelo ze šlechtického původu a ještě méně bylo těch, kteří měli otce obchodníky či muže svobodných povolání. Minimum zahrnovalo ty, jejichž rodiče byli z vrstev humanistů, stavebních techniků, či sochařů. Z celkového procentuálního počtu však více jak polovinu

³⁰ Tamtéž, s. 7-8.

³¹ BURCKHARDT, J. In BURKE. *Italská renesance: kultura a společnost v Itálii*, s. 39.

³² Giorgio Vasari (1511-1574), italský malíř a architekt z Arezza. Více o Vasarim např. NAUERT. *Historical dictionary of the Renaissance*, s.465-466.

³³ VASARI, G. In BURKE. *Italská renesance: kultura a společnost v Itálii.*, s.36; s. 213.

³⁴ Tamtéž, s. 53.

souboru zaměstnání otců významných jedinců neznáme. Burke k tomuto ještě podotýká, že čím je řemeslo blíže malířství či sochařství, tím větší je možnost, že se řemeslníkův syn stane umělcem.³⁵

Renesance však byla též dobou vzrůstajících snah o nezávislost. Místo křesťanského sebezapření a bezmezné poddajnosti začíná hrát prim sebevědomí, duševní síla a ctižádostivost.³⁶ To vše vedlo k individualismu, který se projevoval dokonce i ve sféře hmotných věcí, kdy každý předmět měl své osobité vlastní jméno, ať už se jednalo o loď či meč.³⁷ Někdy se tyto vlastnosti proměňovaly až v negativní extrém, tedy v pýchu a chamtivost, které se rodily jak v duších umělců, tak v srdcích církevních hodnostářů³⁸. Církev, šlechta i umělci se starali především o to, aby jejich postavení a moc byly vidět, čímž docházelo k značné přehnanosti všeho. Dalšími výrazy, které lze hojně nalézt v renesanční italské kultuře jsou např. „sebeuplatnění“, „soutěž“, „sláva“, „hanba“, „hodnota“, „závist“ aj.³⁹

Pokud jde o tehdejší uměleckou tvorbu, anglický historik Peter Burke zabývající se kulturou a společností renesanční Itálie je toho názoru, že renesanční umělci tvořili více méně to, co po nich bylo požadováno a byli tedy mnohdy pod nátlakem, ergo malíř byl definován svou vlastní kulturou. Samozřejmě si umělci té doby snili o spontánním projevu vnitřní osobitosti, což vedlo k určitému pluralismu, který se mohl projevit i v ostatních činnostech dané doby.⁴⁰ V umění bylo zaznamenáno převýšení počtu světských maleb nad náboženskými.⁴¹

Dalším rysem renesance je vzájemné prolínání mezi obory, kdy se hranice mezi teorií a praxí v řadě umění a věd zúžila. Příkladem

³⁵ Přesná čísla a procenta týkající se rodin a jejich původních oborových zaměření nalezneme tamtéž, s. 55.

³⁶ *Ottova encyklopedie obecných vědomostí na CD-ROM*, díl XI., s. 861.

³⁷ Tzn. že docházelo ke sklonu přeceňovat samostatnou hodnotu jedné věci; na druhou stranu jeden z typických rysů renesance, individualismus, se nevyskytoval v již dříve zmíněných češích. HUIZINGA, Johan. *Podzim středověku*. Praha a Litomyšl: Paseka, 2010, s. 254.

³⁸ Huizinga uvádí příklad francouzského biskupa, který odmítl znovu vysvětit kostel poskvrněný rvačkou dvou žebráků, dokud oni nesloží určitou sumu peněz, kterou samozřejmě neměli. Tamtéž, s. 27.

³⁹ ASTARITA. *Mezi vodou slanou a svěcenou: dějiny jižní Itálie*, s. 207.

⁴⁰ BURKE. *Italská renesance: kultura a společnost v Itálii*, s. 9

⁴¹ Burke uvádí zvýšení počtu světských obrazů z cca 5% ve 20. letech 15. stol. na cca 20% ve 20. letech 16. stol. O tomto jevu podrobněji BURKE. *Italská renesance: kultura a společnost v Itálii*, s. 29-31.

může být Leonardo da Vinci⁴² a jeho zužitkování studia optiky a anatomie⁴³ v jeho malbách, kde se mj. setkáváme s typickými prvky realismu.⁴⁴ Tím přicházíme k tématu univerzality člověka. Dá se říci, že Leonardo patřil mezi vzor osobnosti s všestranným nadáním. V tehdejší době opravdu existoval určitý ideál univerzálnosti. Jako příklad lze uvést výklad tohoto ideálu dle hraběte Castiglione⁴⁵ v jeho díle *Dvořan* (1528) – má se za to, že dokonalý dvořan by měl být schopen bojovat i tančit, malovat i zpívat, psát básně i radit svému vládci. Jisté univerzálnosti si žádali i vedoucí mistři dílen, mezi které můžeme zařadit i uměleckého zlatníka a sochaře Lorenza Ghibertiho⁴⁶, který vyžadoval, aby malíři a sochaři studovali gramatiku, geometrii, aritmetiku, astronomii, filozofii, historii, lékařství, perspektivu a zásady vědecké kresby.⁴⁷ Za poměrně všestranného můžeme považovat i samotného Galilea, který prošel mnoha obory.⁴⁸

1.2.1 Italská vzdělanost

Za renesanční kolébkou je považována Florencie, kde Galileo Galilei též strávil určitý čas svého života. Florencie byla toskánským městem s vedoucím místem v kultuře, sem pak v důsledku liberálnější politiky přicházeli „cizinci“ za prací. Zde se také vyskytovaly cechy, ovšem ty tu hrály menší roli, než v jiných městech.⁴⁹ Spisovatelé, humanisté, vědci a hudebníci se obešli bez cechů i dílen, ty jim totiž nahrazovala univerzita.

⁴² Další zmínky o da Vincim (1452-1519) viz následující kapitolu této práce; více je možno se dozvědět také z díla O'CONNOR, Barbara. *Leonardo da Vinci: Renaissance genius*. Minneapolis: Carolrhoda Books, 2003.

⁴³ Anatomické malby da Vinciho jsou k nahlédnutí i s přidanými komentáři v knize DA VINCI, Leonardo. *Leonardo da Vinci: anatomical drawings from the Royal Library, Windsor Castle*. Kenneth D. KEELE a Jane ROBERTS. New York: Metropolitan Museum of Art, c1983.

⁴⁴ BURKE. *Italská renesance: kultura a společnost v Itálii*, s. 32-33.

⁴⁵ Baldassare Castiglione (1478-1529), it. spisovatel a diplomat. Byl ve službách urbinského vévody Guidobalda a později strávil určitý čas na dvoře šp. krále Karla V. Tyto životní etapy z něj udělaly zručného praktika dvorské poezie. NAUERT. *Historical dictionary of the Renaissance*, s. 66.

⁴⁶ Lorenzo Ghiberti (1378-1455), autor proslulé bronzové Rajske brány ve Florencii, také učitel slavného sochaře Donatella a malíře Paola Uccella. NAUERT. *Historical dictionary of the Renaissance*, s. 166-167.

⁴⁷ Podrobněji o univerzalitě renesančního člověka BURKE. *Italská renesance: kultura a společnost v Itálii*, s. 66, 71.

⁴⁸ O Galileově životním zaměření více ve druhé kapitole této písemné práce

⁴⁹ BURKE. *Italská renesance: kultura a společnost v Itálii* s. 79. Vzhledem k faktu, že cechy s náboženskou povahou neměly ve Florencii tak značný vliv, usuzuji, že mělo náboženství ve Florencii obecně o něco menší roli, než jinde.

Většina studentů navštěvovala univerzitu ne proto, aby se vzdělávala pro kariéru profesora, nýbrž jim šlo o dráhu církevní nebo státní. V raném 15. století stálo v Itálii 13 univerzit: v Bologni, Ferrare, Florencii, Neapoli, Padově, Pavii, Perugii, Piacenze, Pise, Salernu, Sieně a Turínu. Nejdůležitější a nejstarší z nich byla univerzita Padovská, založená roku 1222, na níž se vzdělávalo 52 členů tvůrčí elity a která přitahovala především studenty přírodních oborů.⁵⁰ Navštěvovali ji studenti doslova z celé Evropy, z katolických i protestantských zemí, a to i pro zdejší příjemný společenský život. Padova byla tehdy součástí civilizačně vyspělejší Benátské republiky. Pokud jde o náboženství, vládla zde tolerantnější a svobodnější atmosféra. Důvodem těchto poměrů bylo republikánské státní zřízení a také sousedství s papežským státem, který měl vůči Benátsku mocenské snahy, což vedlo k benátskému vzdoru vůči papežskému sousedovi.⁵¹ Padova vřele otevřela náruč i samotnému Galileovi, který zde vykonával svou profesuru.

Studenti renesanční doby se snažili vstoupit na univerzitu třeba již okolo šestnáctého roku života. Učení zahájili studiem sedmera svobodných umění, dělených na základní trojici (trivium), tj. na gramatiku, logiku a rétoriku, a pokročilejší čtveřici (quadrivium) skládající se z aritmetiky, geometrie, hudby a astronomie. Po absolvování trivium a quadrivium postoupili k vyšším akademickým stupňům v teologii, právu či lékařství. Výuka a ústní i psané studium probíhaly v latině, kdy v tomto jazyce museli studenti hovořit i mezi sebou.⁵²

V Itálii, čelící reformaci, nebyla duchovní podpora nijak zanedbávána. Veliký význam ve vzdělávání měli jezuité, považováni za nejvíce učené jakožto tehdejší řád katolické církve. Jejich přední institucí vyššího vzdělání byla římská vysoká škola, založená roku 1551, v zastoupení proslaveného profesora matematiky Christopha

⁵⁰ Tehdy se přírodním oborům říkalo „přírodní filozofie“ a lékařství. Tamtéž, s. 62-63.

⁵¹ SMOLKA. *Galileo Galilei: legenda moderní vědy*, s. 11.

⁵² BURKE. *Italská renesance: kultura a společnost v Itálii*, s. 65.

Clavia⁵³. Hlavními obory jezuitů byly teologie a filozofie, dále se pak věnovali i matematice a přírodním vědám.⁵⁴

Dalším významným jezuitou byl kardinál Bellarmino⁵⁵, který se roku 1576 stal profesorem teologie na vysoké škole v Římě.⁵⁶ Bellarmino sehrál v Galileově životě jednu z rozhodujících rolí, k čemuž se ještě dopracuji a blíže popíši ve třetí kapitole této práce.

1.2.2 Nástin náboženské situace 14.-16. století

Vedoucím náboženstvím Itálie zůstalo po celou dobu renesance katolictví. Římská katolická církev sjednotila všechny členy komunity skrze obřad, zbožnost a společnou víru, které sloužily k útěše obyvatel v době velkých změn a rozvratů. Křest, manželství a pohřby byly v kompetenci církve. Drtivá většina Italů tehdy zůstala ryzími křesťany po celou dobu renesance. V té době měli velký význam známí kazatelé a náboženští vůdci. V těchto kruzích se prosadil například Savonarola⁵⁷. Prostí svatí muži byli uctíváni, což svědčilo o pokračování zbožnosti. Na druhou stranu zde byli i členové intelektuální elity, kteří tíhli ke světu pohanského starověku v důsledku jejich humanistických studií. Nicméně těchto lidí byla jen hrstka a na veřejnosti se obvykle projevovali jako praví křesťané, a to i ve chvílích, kdy o svém smýšlení nesli vnitřní pochybnosti.

Během renesance zůstala církev v Itálii mocná, schopná a jako vždy všudypřítomná. Papežství jako duchovní úřad spravovalo církev nebo vymezovalo doktríny pro věřící. V případě větší nestability také papežství řídilo Itálii usilující o rovnováhu či nadřazenost,

⁵³ Christoph Clavius (1537-1612) byl německý matematik a astronom, jezuita. Povolán Řehořem VIII. do Říma k jednání o reformě kalendáře. *Ottova encyklopedie obecných vědomostí na CD-ROM*, díl V., s. 448.

⁵⁴ SHEA - ARTIGAS. *Galileo in Rome: the rise and fall of a troublesome genius*, 2003, s. 5.

⁵⁵ Roberto Bellarmino (1542-1621). V Římě přednášel 12 let na obranu článků víry proti nekatolíkům, mezi papeži byl velice vážený. R. 1592 stal se rektorem jezuitské koleje v Římě, r. 1597 radou inkvizičního soudu v Římě a v r. 1599 kardinálem. *Ottova encyklopedie obecných vědomostí na CD-ROM*, díl III., s. 685.

⁵⁶ SHEA - ARTIGAS. *Galileo in Rome: the rise and fall of a troublesome genius*, s. 8-9.

⁵⁷ Hieronymus Savonarola (1452-1498) byl italský reformátor z dominikánského řádu. Byl velkým mravokárcem a asketou. Měl prorocká vidění zkázy církve a jejího následného obnovení. Renesanční hnutí viděl jako pokus návratu k pohanství. Stal se vůdcem demokraticko-republikánského hnutí, kdy stál především za chudinou. Vystoupil proti simonickému papeži Alexandru VI., za což (mj.) byl poslán na šibenici. *Ottova encyklopedie obecných vědomostí na CD-ROM*, díl XXII., s. 697-698.

včetně předních městských států tehdejší Itálie, jakými byly například Benátky, Florencie, Miláno a Neapol.

Papežství díky rozpoložení své moci často užívalo duchovních zbraní k boji v politických a diplomatických válkách. Častým jevem bylo zneužívání interdiktů a exkomunikací pro politické záměry. Peníze vybrané od věřících pro účely náboženského poslání církve se ztratily ve věcech, které měly od církevních záležitostí poměrně daleko. Italská knížata tyto finance utratila za vojsko či luxusní žití. Vlastnosti více příslušející státní správě či vojsku se přisuzovaly papežům, kardinálům a vyšším církevním hodnostářům. Tito lidé pak postrádali složky osobní svátosti a náboženské zanícenosti odpovídající jejich duchovní profesi. Papežský dvůr se poté stával oblastí zájmu ambiciózních mužů ucházejících se o přízeň nebo moc. Ti samí muži byli pak svolní užít příjmy a autoritu církve pro ryze světské cíle. Využívali autority některých papežů k nastolení dědičnosti svých dynastií buď ve státech církve nebo na úkor slabších sousedů. Tyto snahy pak vedly k četnějším válkám a k dalšímu oslabení mravní síly stoupenců křesťanské víry.

Mezi léty 1309 a 1377 nastala situace, kdy papežství nemělo sídlo jen v Římě, ale i v Avignonu, tj. na jihu Francie. Jelikož papež Klement V. kvůli nepřetržitému válčení mezi římskými šlechtici nebyl schopen působit, uprchl do Avignonu, odkud církev řídil v závislosti na francouzském králi Filipu IV. Sličném. Papežský dvůr se tak dostal pod silný vliv francouzských králů a následně došlo k tzv. avignonskému zajetí papežů.

Na zmíněné avignonské zajetí navázalo v letech 1378-1417 tzv. Velké západní schizma, které zažilo volbu dvou a pak roku 1409 tří papežů⁵⁸. Každý z nich prohlašoval, že právě on je právoplatným pontifem. Sesazení všech tří papežů a volba Martina V.⁵⁹, jakožto jediného pontifa, vrátilo určitá nařízení a pravomoci do úřadu. Když papež přišel zpět do Říma, našel opuštěné a zpustošené město ležící v troskách. Papež a jeho následovníci se poté zasadili o přestavbu města, čímž v Římě otevřeli pomyslné brány humanistické kultury a italské renesanci.

⁵⁸ Mezi vzdoropapeže z r. 1409 patřili Alexandr V., Benedikt XIII., Řehoř XII. Detailněji o avignonském zajetí a Velkém západním schizmatu FRANZEN. *Malé církevní dějiny*, s. 165-172.

⁵⁹ Martin V. (pont. 1417-1421), vl. jm. Otto Collona, r. 1417 v Kostnici jednohlasně zvolen za papeže. R. 1425 vydal dekret na reformu církve. *Ottova encyklopedie obecných vědomostí na CD-ROM*, díl XVI., s. 914.

Mezi významné papeže 15. a 16. století patřil Mikuláš V.⁶⁰, který se ve svatém městě, Římě, zasadil o vznik rozsáhlé knihovny a přivedl vedoucí umělce, kteří město zkrášlili. Dalším známým papežem byl humanista Pius II.⁶¹ a po něm Sixtus IV.⁶², stavitel Sixtinské kaple, Sixtova mostu a patron humanistů. Po Sixtovi nesmíme opomenout Julia II.⁶³, který pověřil Michelangela k malbě klenby Sixtinské kaple a zaměstnal Raphaela k vyzdobení svého domu a vytvoření malby v podpisové místnosti Stanza della Segnatura. Po Juliovi nastoupil na papežský stolec Lev X.⁶⁴, který se obklopil literáty a uznávanými umělci, ale který byl také papežem během vypuknutí luteránského povstání. Všichni tito muži se zasloužili o povznesení a zvelebení svatého města a přeměnili Řím v úžasný zdroj renesančního umění a kultury.

V roce 1527 však došlo k plenění Říma, kdy vojsko císaře Karla V. zdemolovalo značnou část města a velké množství uměleckých výtvorů. Papež Klement VII.⁶⁵ byl prakticky zajat Habsburky, čímž skončil velký okamžik renesančního papežství. Společně se zbytkem Itálie se tak poloostrov stal válečným polem mezi Francií a Habsburským rodem.⁶⁶

⁶⁰ Mikuláš V. (pont. 1447-1455), vl. jm. Tommaso Parentucelli. Byl odborníkem na scholastickou filozofii, zejm. pak na Aristotelovu fyziku. Podařilo se mu zjednat pokojné ukončení koncilu v Basileji (1459). Ustálil papežský dozor v Římě. Jeho důležitost v historii renesance spočívala také v podpoře humanistické a literární učenosti. NAUERT. *Historical dictionary of the Renaissance*, s. 309.

⁶¹ Pius II. (pont. 1458-64), vl. jm. Aeneas Silvius Bartholomeus Piccolomini, byl přední it. humanista, diplomat a duchovní. Stal se tajemníkem koncilu v Basileji. Za svého světského života prošel několika milostnými aférami. Byl autorem několik děl, např. *Příběhu dvou milenců* (1444). Roku 1460 vydal bulu *Execrabilis*, jež stíhala kohokoli, kdo odmítl uposlechnout rozhodnutí papeže a odvolával by se na budoucí setkání všeobecné rady. NAUERT. *Historical dictionary of the Renaissance*, s. 352-353.

⁶² Sixtus IV. (pont. 1471-84), vl. jm. Francesco della Rovere. Kromě svých domácích zásluh vydává r. 1478 -v podstatě pod nátlakem- bulu *Exigit sincerae devotionis*, kterou povoluje Ferdinandu II. Aragonskému a Isabelle Kastilské založit ve Španělsku inkvizici. KELLY - WALSH. *The Oxford dictionary of popes*, s. 252-254.

⁶³ Julius II. (pont.1503-13), vl. jm. Giuliano della Rovere. Za jeho vlády se vrátila simonie a násilí. Vynikl neustálými snahami zvětšit církevní stát a válčením. Lutherem byl nazván jako „krvelačný Julius“. FRANZEN. *Malé církevní dějiny*, s. 180.

⁶⁴ Lev X. (pont. 1513-21), vl. jm. Giovanni de' Medici, syn Lorenza de' Medici. Bulou *Exsurge Domine* (1520) exkomunikoval Luthera za jeho 41 bludných článků. KELLY - WALSH. *The Oxford dictionary of popes*, s. 260-261.

⁶⁵ Klement VII. (pont. 1523-34), vl. jm. Giulio de' Medici. Jelikož příliš nechápal duchovní revoluci v církvi, působil hlavně jako italský princ a Medicej, avšak byl neschopný i ve světských záležitostech. KELLY - WALSH. *The Oxford dictionary of popes*, s. 262-263.

⁶⁶ BARTLETT, Kenneth R. *The civilization of the Italian Renaissance: a sourcebook*. Tonawanda, New York: University of Toronto Press, 2011, s. 199-200.

1.2.3 Vidění světa ve vztahu ke kosmu, Bohu a člověku

Peter Burke je toho mínění, že určité názory jsou spojené s určitou dobou, místem a společenskou skupinou. Tyto „světové názory“ se pak nejvýstižněji projevují v umění⁶⁷ a literatuře. Pokud jde o renesanci v Itálii, většina tamních pramenů je bohatší více pro 16. než pro 15. století, lepší pro Toskánsko než pro ostatní kraje a postoje zde vystižené jsou formulovány převážně vyšší či vyšší střední třídou.

V určité kultuře jsou převažující stanoviska vyjádřeny názorem na čas a prostor. Italským měšťanům určovaly jejich postoje mechanické hodiny, které byly užívány od pozdního 14. století. Během 15. století byly vynalezeny hodiny přenosné. Mezi novým pojetím času a novým pojetím prostoru je určitá podobnost, jelikož obě veličiny jsou měřitelné. Mechanické hodiny a obrazová perspektiva vzešly ze stejné kultury.⁶⁸

Italové žijící v renesanci 15. a 16. století měli myšlenkový svět, který měl spíše povahu živého organismu než mechanismu. Tento svět byl spíše moralistický než nestranný a organizovaný spíše na základě analogie než dostatečných důvodů. Převládaly zde představy hierarchického uspořádání, ať už se jednalo o společenskou strukturu, druhy kamenů či o samotný vesmír. Námitky proti „organické mentalitě“ se objevily až v 17. století ze strany Descartovy, Galileovy, Newtonovy a jiných „přírodních filozofů“. Dalším, kdo na svět nahlížel mechanisticky, byl inženýr Giovanni Fontana, o němž se ještě později zmíním. Fontana hovořil o vesmíru jako o „vznešených hodinách“, což je výjev, který pak v 17. a 18. století zobecněl. Zpětně tedy můžeme podtrhnout tehdejší pluralitu názorů, jež byla podnětem pro intelektuální inovaci.⁶⁹

Zajímá-li nás tehdejší hlubší pohled na kosmos, ten zůstává v tradičních ptolemaio-aristotelových kolejích. Tedy mezi nebem a zemí je základní rozdíl. Středem kosmu je nehybná Země obklopená sedmi nebeskými „sférami“ a v každé z těchto sfér se jednotlivě pohybuje planeta: Měsíc, Merkur, Venuše, Slunce, Mars, Jupiter a Saturn. Planety jsou uváděny do pohybu nebeským hybatelem, často ztotožňovaným s některým z antických bohů či bohyní. Splynutí planet

⁶⁷ Přehled renesančního maliřského umění možno nastudovat viz WUNDRAM, Manfred. *Renesance*. Praha: Slovart, 2007.

⁶⁸ BURKE. *Italská renesance: kultura a společnost v Itálii*, s.195-197.

⁶⁹ Tamtéž, s. 221-224.

a antických božstev bylo důvodem, díky kterému pohanští bohové přežili do středověku.⁷⁰

V renesanční době měly planety významnou roli, jelikož lidé tehdy věřili v jejich vliv na různé profese, psychologické typy, části těla, dokonce i dny v týdnu. Astrologové dle konstelace nebeských těles vypočítávali a vykládali minulost, či odhalovali budoucnost. Filozof Marcilio Ficino věřil, že každá planeta má svého „ducha“, kterého lze získat skrze vhodnou hudbu či hlas, popř. vytvořením příhodného talismanu. Mnoho uměleckých výtvorů se tak začalo vztahovat k horoskopu, ať už tématicky, či jen v rámci příhodnosti data a místa jejich vzniku propočteného z postavení planet. Dlužno uvést, že církvi se astrologie nijak nepříčila. Dvanáct znamení zvěrokruhu se pojilo se dvanácti apoštoly. I řada papežů se zajímala o hvězdy a nebeský výklad. Přesto však spolu astrologie a teologie vedly tichý zápas o přízeň. Jedni se modlili ke svatým a druzí se obraceli se svými problémy na planety. Sám Bůh však byl tím nejvyšším, kdo držel pevnou i ochrannou ruku nad všemi lidmi.

Mezi nejdůležitější představy, které si křesťané utvořili o Bohu, můžeme v době renesance řadit především důraz na laskavost Boha a „soucitnou něhu“ ve vztahu k Ježíši Kristu. Bůh byl považován za Stvořitele, za „nejskvělejšího architekta“, jak ho jednou nazval Lorenzo de' Medici.

Určitou úlohu hrála v renesanci i alchymie. Ta vycházela z představy, že existuje hierarchie kovů, v níž je zlato tím nejušlechtilejším. Alchymie byla spřízněna s astrologií, jelikož každý ze sedmi kovů byl spojen s jednou z planet, jako např. měď s Venuší, železo s Marsem, rtuť s Merkurem apod. Určitou roli zde měla i magie o dvou podobách, o černé a bílé. Magii pak můžeme definovat jako pokus o změny hmotného světa pomocí určitých rituálů, psaním či prohlášením určitých slovních formulek, vyjadřujících přání či žádajících o změnu událostí. Nutno říci, že církev na kouzla pohlížela velmi podezřívavě. Tato nedůvěra kněžstva pramenila ze dvou důvodů. Za první, že černá magie může být destruktivní, stejně jako produktivní a ochranná. Za druhé může kouzlicí využívat služeb zlých duchů, kteří mu mohou pomáhat např. při sestrojování

⁷⁰ SEZNEC, J. In BURKE, *Italská renesance: kultura a společnost v Itálii*, s. 198.

nových aparátů, je tedy podporován pekelnými silami. Konkrétním příkladem je Benátčan Giovanni Fontana⁷¹, jenž sestrojil řadu podivuhodných do té doby nevidaných mechanických přístrojů, čímž si vysloužil pověst čaroděje. Značná část vzdělanecké elity rozlišovala mezi magií a čarodějnictvím. Čarodějnictví pak bylo doménou chudých a je zajímavé, že bylo spojováno více s nuznými ženami. O nich se lidé domnívali, že uzavřely smlouvu s ďáblem. Jedním z důvodů těchto nařknutí byla jejich schopnost léčit pomocí bylinek.⁷² Tehdy totiž panoval názor: „Kdo ví, jak nemoc léčit, umí ji způsobit.“⁷³

Přesto v tuto chvíli ještě lehce odbočím a vrátím se k postavení žen. Tradiční historie renesance téměř zcela ignorovala roli ženy. Pro to existoval nějaký důvod, jelikož relativně málo žen mohlo získat dostatečné vzdělání a tedy podílet se na tom, co zůstalo doménou převážně mužské kultury. Jen pouhá hrstka výjimečně privilegovaných žen měla možnost ovládat latinu, jazyk vyšších vzdělanců a většiny učeneckých knih. Již dříve zmíněné hnutí 15. století známé jako *Devotio moderna* tvořilo vedle komunity Bratří společného života také komunitu Sester společného života. Od členek této komunity se však očekávala anonymita a tichá zbožnost, nikoli vyčnívání, tedy ani v lokálně většinovém počtu neměly ženy možnost se prosadit. Skrze renesanci se také prostírala literární debata týkající se řádné role žen ve společnosti, tj. *Querelle des femmes*⁷⁴. Tuto debatu však vedli opět spíše muži, kteří povětšinou vinili ženy z nedostatečné tichosti a pokory.⁷⁵

⁷¹ Giovanni Fontana (1540-1614) se zabýval stavbou hydraulických strojů, byl prý také architektem při chrámu sv. Petra. Jeho největším dílem bylo zřízení Augustova vodovodu v Římě. *Ottova encyklopedie obecných vědomostí na CD-ROM*, díl IX., s. 350.

⁷² Obětí inkvizice se v 17. století stala i Katharina, matka astronoma Johanna Keplera. Důvodem jejího nařčení z čarodějnictví a následného zajetí a mučení bylo právě obvinění z tvorby léčivých bylinných lektvarů. Více o Katharině viz CONNOR, James A. *Kepler's Witch: An Astronomer's Discovery of Cosmic Order Amid Religious War, Political Intrigue, and the Heresy Trial of His Mother*. 1st ed. San Francisco: HarperSanFrancisco, 2004, s. 13-18.

⁷³ BURKE. *Italská renesance: kultura a společnost v Itálii*, s. 198-205.

⁷⁴ *Querelle des femmes*, v překl. ženská otázka. Jednalo se o řadu literárních rozprav týkajících se problému, zda jsou ženy podřadné vůči mužům přirozeně a nevyhnutelně, či zda podřízenost žen v intelektuální a literární rovině a dalších aspektech života pramení z čistě sociální konvence tyranie mužů na ženách. NAUERT. *Historical dictionary of the Renaissance*, s. 375-376.

⁷⁵ Tamtéž, s. ix-x.

2. Biografie Galilea Galilei

2.1 Galileovo mládí a rodina

Galileo Galilei⁷⁶ se narodil 15. února 1564 v toskánském městě Pisa, kam se o dva roky dříve přišel jeho otec Vincenzo Galilei ze sousední Florencie. Galileův rodokmen zahrnuje předky z řad florentských priorů, původního jména Bonaiuti⁷⁷, jejichž kořeny zasahují již do první poloviny třináctého století⁷⁸. Galileo údajně zdědil křestní jméno po otcově pradědovi, významném lékaři a vědci Tommasu di Bonaiuto, též zvaném „Maestro Galileo“⁷⁹.

Zámožnost Galileových dávných předků se však nepřenesla na budoucí generace. Jeho otec Vincenzo (1520-1591) si sice vzal za ženu aristokratku Giulii z rodu Ammanaitů, tento rod už ale v té době neoplýval takovým bohatstvím. Vincenzo se tedy snažil uživit svou rodinu dáváním soukromých lekcí hudby. Jako mladík se vzdělával v oblasti matematiky, přesto dal později přednost hudbě, jakožto její učitel, skladatel, i teoretik. Ve svém díle *Dialogo della musica antica e della moderna*⁸⁰ Vincenzo napsal: „*Ti, kdo se snaží prokázat nějaké tvrzení pouze odvoláváním se na sílu autority, jednají podle mého názoru velmi nesmyslně.*“ Zde tedy můžeme narazit na jeden z prvních vlivů na Galileovo životní směřování.

Galileův otec k některým stěžejním dogmatům víry přistupoval poněkud skepticky, což se projevovalo v jeho odporu k náboženské hudbě, která se dle něj až příliš točila kolem církve, jež ostatní hudbu považovala za bezcennou. Galileova matka, jak ukazují dochované dopisy a deníky, byla věčně nespokojená.⁸¹ Je otázkou, zda i tyto aspekty měly na Galileovy životní postoje nějaký vliv.

Po Galileovi se Vincenzovi a Giulii narodilo ještě šest dětí. Tři z těchto dětí zřejmě zemřely v útlém věku a dospělosti se dožili

⁷⁶ Podobiznu Galilea Galilei viz Přílohu č. 1.

⁷⁷ Rodina Bonaiuti se přejmenovala na Galilei ve 14. stol. SHEA - ARTIGAS. *Galileo in Rome: the rise and fall of a troublesome genius*, s. 1.

⁷⁸ G. Loria však oproti J. Smolkovi uvádí nález stop Galileových předků až ve 2. polovině 13. stol. - srov. LORIA, Gino. *Galileo Galilei*. Praha: Orbis, 1943, s. 11.; White uvádí počátky Galileových předků již ve 12. stol. - srov. WHITE, Michael. *Antikrist Galileo: životopis*. Praha: Academia, 2011, s. 22.

⁷⁹ Srov. SMOLKA, Josef. *Galileo Galilei: legenda moderní vědy*. Praha: Prometheus, 2000, s. 4.

⁸⁰ V překl. *Dialog o staré a nové hudbě* (vydáno r. 1590 ve Florencii).

⁸¹ WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 25-27.

dcery Virginia (nar. 1573) a Livie (nar. 1578) a syn Michelangelo (nar. 1575), který později Galileovi nemálo ztrpčoval život⁸².

O Galileově dětství se nám nedochovalo příliš mnoho zpráv. Pár obecných informací o Galileovi vyplývá z korespondence z let 1572-1574 mezi Vincenzem Galileim a Muziem Tedaldim, rodinným přítelem z Pisy. Víme však, že se Galileo na podzim 1574 přestěhoval s rodinou zpět do otcovy rodné Florencie.⁸³ V červenci roku 1591 umírá otec Vincenzo, jehož povinnosti následně padají na Galileovu hlavu a musí se o rodinu starat jakožto nejstarší muž.⁸⁴

V září roku 1581 odešel Galileo vyučovat do Pisy, odkud se po společenských nezdarech roku 1592 přemístil do Padovy. Prve se zabydlel u místního faráře, později se však přestěhoval do většího vzhledného domu s velkou zahradou, odkud později konal svá astronomická pozorování. Ačkoli měl Galileo příjmy navíc v podobě dílny na výrobu drobných přístrojů, doučování aristokratických synků a ještě u sebe v domě za úplatu vykládal zahraničním studentům⁸⁵, stále se vyskytoval ve finanční tísní. Jeho postavení mu nedovolovalo žít skromně. Zaměstnával sluhu a služku, k tomu dělníky v dílně a konečně zasílal peníze svým sestrám ve Florencii.

Pokud jde o Galileův intimní život, nikdy se neoženil. Měl pouze milenkou jména Marina Gamba, která byla nízkého původu a vydělávala si jako konkubína. Marina zplodila s Galileem mimo manželský svazek dvě dcery, Virginii (nar. 1600) a Livii (nar. 1601). Ve střední třídě 16. a 17. století, kam v té době patřil i Galileo, se takové chování považovalo za nevhodné. Galileo se s Marinou na veřejnosti příliš neukazoval, vlastně s ní vůbec nežil. Roku 1606 se jim narodil ještě syn Vincenzo, pojmenován po Galileově otci. Po čase poměr Galilea s Marinou skončil, přesto si nadále mezi sebou udržovali velmi dobré vztahy. Marině byl ponechán chlapec a od

⁸² Dle Whita byl Michelangelo velice neschopný člověk a celý život se spoléhal na pomoc i peníze od svého bratra Galilea. Podrobněji o Michelangelovi WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 27.; s. 220-221.

⁸³ Ukázky korespondence viz tamtéž, s. 28-31.

⁸⁴ MACLACHLAN, James. *Galileo Galilei: First Physicist*. New York: Oxford University Press, 1997, s. 23.

⁸⁵ Gino Loria zdůrazňuje fakt, že Galileo doučoval studenty i z Německa a Anglie. Tím chce poukázat na Galileův vliv, který měl na rozkvět fyzikálně-matematických objevů ve Sjednoceném anglickém království 2. pol. 17. stol., jež sem přinesli jeho žáci a tím zavdali i určitý podnět k budoucímu bádání Isaaca Newtona. LORIA. *Galileo Galilei*, s. 25.

Galilea dostávala i nadále penzi. Galileovy dcery byly dány k výchově do kláštera.⁸⁶

2.2 Galileův společenský život

Jak se dozvíme v následujících kapitolách, Galileo nebyl vždy jen oblíbený, a to ani před samotným střetem s církví. Jeho tvrdohlavost a ctižádostivost se projevovala již v jeho mládí, stejně tak při práci na univerzitě v Pise, kde si ho za to dobírali jeho spolupracovníci.

Populárním chtěl zřejmě učinit Galilea jeho žák a životopisec Vincenzo Viviani⁸⁷, který zaznamenával nejen Galileovy úspěchy při vědeckém bádání. Pravděpodobně ve snaze vyvýšit Galilea přikrášloval Viviani určité události až takovým způsobem, že z nich vznikly legendy⁸⁸. Viviani též barvitě popisuje první léta Galileova dospívání, kdy píše o zhotovování jeho prvních mechanismů a strojků a o snaze o plnou funkčnost těchto konstrukcí.⁸⁹

Galileovo badatelské úsilí mu však kromě nepřízně církve a některých vrstevníků neslo i sladké ovoce v podobě přátel, kteří ho podporovali. V Padově ho noví přátelé oceňovali pro jeho osobní šarm, otevřenost a bezprostřednost okleštěnou od vědeckých předpojatostí.⁹⁰ Mezi takové patřili například šlechtic a intelektuál Gianvincenzio Pinelli, matematik Gianfrancesco Sagredo⁹¹ či duchovní Paolo Sarpi⁹². Tito muži měli na Galileovo myšlení a intelektuální růst značný vliv, a v následujících řádcích o nich ještě padne zmínka.

⁸⁶ White v tomto směru hovoří o možném Galileově odporu vůči tradičním institucím manželství a rodiny. Dalším důvodem, proč se Galileo nenechal sezdat, mohl být jeho strach z následné finanční zátěže. WHITE. *Antikrist Galileo: životopis* s. 118-120 a 155-156.

⁸⁷ Vincenzo Viviani (1622-1703) se nazýval „posledním Galileovým žákem“ LORIA. *Galileo Galilei*, s. 107. Viviani vylíčil život svého učitele v díle *Racconto istorico*, tj. *Historické vypravování*, které je nejčennějším pramenem zpráv o Galileovi. Tamtéž, s. 111.

⁸⁸ O legendách více v pododdíle 2.4.2. této diplomové práce.

⁸⁹ WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 28.

⁹⁰ Tamtéž, s. 105-106.

⁹¹ Gianfrancesco Sagredo (1573-1620) byl Galileovi zřejmě nejmilejším přítelem. Narodil se v bohaté benátské rodině a byl znám pro své charisma a inteligenci. V letech 1608-1611 působil jako diplomat v syrském Aleppu. S Galileem si často korespondovali. Sagredo pak zemřel při morové epidemii. WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 313.

⁹² Paolo Sarpi (1551-1623), benátský mnich a spisovatel, znám pro kritické dílo *Dějiny tridentského koncilu* (1619). Kritizoval papežskou politiku své doby, založil politické a ideologické spojení se zahraničními protestantskými úřady Německa, Francie aj. proti habsburskému Španělsku a papežství. NAUERT. *Historical dictionary of the Renaissance*, s. 399-400.

Co se týče volného času, zdá se, že i ten si uměl Galileo najít. Nejraději hledal rozptýlení ve volnomyšlenkářských Benátkách, kde byla legální prostituce stejně jako pití a hazard. Svě veselí sdílel většinou s aristokratickým přítelem Sagredem, který ho v jeho intelektuálním bádání plně podporoval a také ho přivedl do vybrané společnosti.

Galilea však stále soužily dluhy, z nichž většina pocházela ze zaopatřování Galileovy široké rodiny. Pokoušel se tedy zlepšovat svou finanční situaci nejen přednášením a soukromým doučováním, ale také vynalézáním. Předně se snažil zaměřit na nové konstrukce mechanismů, jež by sloužily armádě. Většinou armádě dával rady k sestavování lepších lodí a stavbě účinnějších obraných hradeb. Nakonec vynalezl vojenské kružidlo, jehož prodej mu vynášel nemalé jmění.⁹³ Dalším prostředkem přivýdělku se pro něj stala příprava horoskopů, kdy mu za jeho předpovědi platili v Padově i slavné osobnosti. Galileo sám byl však vůči astrologickým výkladům skeptický, z toho pohledu je tedy zajímavé, že připravil horoskopy svým dětem při jejich narození a stejně tak pro sebe samého.⁹⁴

Z Galileova společenského života ještě vhodné zmínit jeho pravděpodobně nejnadanějšího žáka Filippa Salviati (1582-1614). Salviatiho zde uvádím, jelikož právě jeho si Galileo zvolil jakožto jednu z vedoucích postav jednoho ze svých předních děl, o kterém budu v této práci ještě hovořit.

Významnou roli v Galileově životě sehrála též rodina Medicejů, nebo také de' Medici, v dějinách renesance známá především pro své mecenášství a podporu umělců, vědců či filozofů. Právě díky patronství vznešenými rodinami mohlo mnoho kreativních osobností konat svou práci. Medicejové byli nejbohatším rodem v Evropě. Řadili se mezi zbožné katolíky, leč nebránili se novým možnostem poznání, které skýtal humanismus. Lorenzo il Magnifico (1449-1492) se v Toskánsku zasloužil o stabilitu a společenský rozmach, s Galileem se však setkali až jeho potomci. Jak se později dozvíme, kvůli nemanželskému synu Cosima I. de' Medici (1519-1574), Giovannimu, Galileo roku 1592 opouští profesorský post v Pise. Přesto Galileo rod Medicejů držel v hluboké úctě. Když roku 1600 Galileo vynalezl

⁹³ WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 109-116.

⁹⁴ HADRAVOVÁ, Alena - HADRAVA, Petr. *Astronomie ve středověké vzdělanosti*. Praha: Astronomický ústav AV ČR, 2003, s.18.

kružidlo, daroval jej vnuku Cosima I., Cosimovi II. de' Medici (1590-1621). Po tomto daru následovalo věnování Galileova spisu *Hvězdný posel* z r. 1610, kde návrh Cosima žádá, zda by po něm a jeho bratrech mohl pojmenovat právě nalezené měsíce Jupitera. Odměnou se poté ještě téhož roku Galileovi stává následná služba na dvoře Medicejů, kde získává i svůj první oficiální titul. Galileo se stal již dříve na žádost Cosimovy matky, velkovévodkyně Kristiny, Cosimovým učitelem. Od té doby mezi sebou měli Galileo a Medicejští velmi vřelý až přátelský vztah.⁹⁵

2.3 Studia, učitelství a touha po poznání

*„Filosofie je psána v této převeliké knize, která neustále je otevřena před očima -míním totiž vesmír- leč nelze jí rozuměti dříve, pokud se nenaučíme jazyku a pokud nerozeznáme písmena, kterými je psána. Je psána jazykem matematickým a písmeny jsou trojúhelníky, kruhy a jiné útvary geometrické, bez kterýchžto prostředků není lidsky možno porozuměti ani jedinému slovu; bez toho je to marné vrávorání v temném bludišti.“*⁹⁶ - to jsou slova Galilea Galilei, jež vystihují jeho vědecké zaujetí.

Z počátků Galileova vzdělávání se dozvídáme o florentském kantorovi Jacopo Borghini da Dicomano, který Galilea učil humanitním vědám a klasickým jazykům. Díky tomu Galileo ovládal nadprůměrně řečtinu a mohl číst díla latinských autorů.

Galileo v mládí nabyl mnoha znalostí ve starobylém benediktinském klášteře Vallombrosa, kde se mu v letech 1575-1578 dostalo základů básnictví, hudby, kreslení, ale i logiky a mechaniky.⁹⁷ Tento pobyt přivedl Galilea k myšlence stát se knězem, což se ale nezamlouvalo jeho otci, který poté Galilea z kláštera nadobro odvedl.⁹⁸

Dne 5. září 1581 se dal Galileo zapsat na fakultu svobodných umění pisánské univerzity za účelem získání lékařského doktorátu, aby tak navázal na rodovou tradici. V té době přichází jeho první

⁹⁵ WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 21-22; 37; 97; 116; 152; 147.

⁹⁶ Tento text napsal Galileo ve svém „Prubíři“ z r. 1623 (orig. *Il Saggiatore*) a je často citován Galileovými životopisci - zde uvedená část je z knihy od LORIA. *Galileo Galilei*, s. 15. Z překladu F. Topinky.

⁹⁷ SMOLKA. *Galileo Galilei: legenda moderní vědy*, s.4.

⁹⁸ WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 31-32.

objev, a to objev izochronismu kyvadlového pohybu při malém rozkyvu⁹⁹.

Do té doby neměl dostatek matematického vzdělání, od otce však namátkou zaslechl, že na této vědě se zakládá hudba a perspektiva. Vzhledem k faktu, že Galileo byl výborným hráčem na loutnu i jiné nástroje a jeho otec byl hudebním mistrem, měl Galileo k tomuto oboru blízko. Začala ho tedy souvislost hudby a matematiky zajímat natolik, že se do studií matematických věd hluboce pohroužil. Otec mu však nevyšel vstříc, Galileo tedy požádal o pomoc domácího přítele Ostilia Ricciho, který učil šlechtické mladíky ze dvora velkovévody toskánského, aby ho zasvětil do tajů Euklidových základů¹⁰⁰. Galilea tato látka nadchla tak, že studia lékařství začal těžce zanedbávat, a to i přes otcovu značnou nevoli.¹⁰¹

Galileo ukončil svá studia na univerzitě v Pise roku 1583 bez obdržení titulu, avšak získané reference a publikace byly pro něj užitečnější. Dalším bodem jeho studijního bádání se stal starořecký filosof, matematik, fyzik, vynálezce a astronom *Archimedes*. Matematické vědomosti s fyzikou se tím časem staly podkladem pro celé Galileovo vědecké dílo.¹⁰² Ve stopách Archimedových pokračoval v určování polohy těžiště jehlanu, kužele, komolého jehlanu, komolého kužele i některých parabolických útvarů, především v roce 1585. O rok později dopisuje svou juvenilii o hydrostatických váhách s názvem *La Bilancetta* s podtitulem „*Vážky, to je pojednání, ve kterém se vykládá podobně jako u Archimeda..., kterak naléztí poměr míšení slitiny dvou kovů, a o tom, kterak se takovýto přístroj zhotoví.*“ Tato práce přispěla k seznámení Galilea s markýzem Guidobaldo del Monte, který byl sám znalec Archimedova díla a zaměstnán byl u toskánského dvora jako inspektor měst a opevnění. Markýz se časem stal Galileovým přítelem, který se díky němu začal zajímat o problematiku staveb opevnění.¹⁰³

Vzhledem k tíživé finanční situaci začal Galileo soukromě doučovat. Roku 1587, jakožto 23letý, se v Římě uchází o post při katedře matematiky v Bologni, neúspěšně. Stejně marné byly i pokusy získat místo v Padově, Pise či Florencii. V tomto životním období

⁹⁹ Více o objevu izochronismu viz pododíl 2.4.2 v této písemné práci.

¹⁰⁰ *Eukleidovy základy* (zkr. *Základy*), lat. *Elementa*, řec. *Stoichea* - podrobnosti k tomuto pojmu viz pododíl 2.4.1 v této diplomové práci.

¹⁰¹ WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 71-75.

¹⁰² LORIA. *Galileo Galilei*, s. 12-16.

¹⁰³ WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 79-82.

uvedl Galileo dvě významné přednášky k „Božské komedii“, a to ve Florentské akademii. Později se stal autorem několika úvah o Tassovi.¹⁰⁴

Roku 1589 je Galileovi udělena stolice matematiky na univerzitě v Pise, a to za pomoci Guidobalda del Monte. Galileo ani při profesorském postu nevydělával mnoho, dále tedy soukromě doučoval a zřejmě i provozoval lékařskou praxi. Na univerzitě jakožto chudý a přeci velice ambiciózní preceptor bez titulu mezi kolegy příliš nezapadl. Jediným přítelem mu zde byl pythagorejsky zaměřený profesor filozofie Jacopo Mazzoni.

Koncem 16. století se Galileo potýkal se světonázorem přežívajícím z antiky – aristotelismem. Od dob Tomáše Akvinského¹⁰⁵ si římskokatolická církev osvojila aristotelismus jakožto základ své filozofie, jejíž součástí byla i tzv. aristotelská fyzika. Galileo, jakožto veřejný činitel v podobě univerzitního profesora, který byl neustále pod kontrolou přežívajících středověkých tradic i nesmiřitelné církve, musel přednášet v aristotelském duchu. V této době přicházejí Galileovi na mysl otázky jdoucí za rámec Aristotela a jeho vykladačů. Za pobytu v Pise tak roku 1590 vzniká další jeho spis *De motu (O pohybu)*, kde si mj. pokládá otázky ohledně Koperníkova učení a studuje pohyby nebeských těles. Dále také uvažuje o pozemské mechanice založené na Benedettiho¹⁰⁶ teorii impulzů. Zkoumá též dogmata aristotelských nauk, mezi které patří např. učení o pohybu, tvrdící, že rychlost volného pádu tělesa je úměrná jeho hmotnosti. Provedenými pokusy toto dogma vyvrací a snaží se o skutečné pravdě přesvědčit i své kolegy a pokus demonstruje veřejně. Galileovi kolegové však povětšinou patřili k peripatetikům¹⁰⁷, tedy jeho snahy ignorovali a potupně jej vypískali. Ironií osudu je, že z pisánské univerzity neodešel z důvodu potyček se svými kolegy, nýbrž že byl vyloučen vlivem

¹⁰⁴ LORIA. *Galileo Galilei*, s. 16-17.

¹⁰⁵ Tomáš Akvinský (1225-1274) se ve své době mj. snažil o propojení radikálního evangelismu se „světstostí“ svázanou s Aristotelovým dílem – podrobněji o vztahu Tomáše Akvinského k aristotelismu viz PIEPER, Josef. *Tomáš Akvinský: život a dílo*. Praha: Vyšehrad, 1997. s. 36-63.

¹⁰⁶ Giovanni Battista Benedetti (1530-1590), matematikem ve službě vévody Savojského. Známe mj. pro své dílo *Teoria della caduta dei gravi*, tj. *Teorie padajících těles*. Pojednával o aritmetice, perspektivě, mechanice, aj. *Ottova encyklopedie obecných vědomostí na CD-ROM – díl III.*, s. 734.

¹⁰⁷ Peripatetiky se nazývali filosofové a následovníci Aristotelovy školy. Jméno vzniklo prý z Aristotelova zvyku procházet se (z řeckého *peripatein*) v sadech rozkládajících se kolem Lyceia, kde vykládal svou nauku. *Ottova encyklopedie obecných vědomostí na CD-ROM*, díl XIX., s. 485.

Medicejských. V té době totiž vynalezl nemanželský syn Cosima I. Medicejského stroj, který měl sloužit k přestavbě přístavu v Livornu. Galileo, aniž by byl požádán o vyjádření svého názoru, stroj zkritizoval a vyslovil pochybnosti o funkčnosti tohoto stroje. Tímto jeho dosavadní práce v Pise skončila.¹⁰⁸

V září 1592, opět za pomoci Guidobalda del Monte, Galileo přechází vyučovat na univerzitu v Padově. Zde se jeho život obrací k lepšímu. Na univerzitě chodí na jeho přednášky široké publikum a za svou práci dostává mnohem lepší plat. Ačkoli byli padovští studenti lepší než pisánští a Galileo měl pozornost svých posluchačů rád, učení velmi nenáviděl a ze všeho nejvíce se mu přičilo učit začátečníky. White vysvětluje tuto nechuť Galilea k vyučování tak, že zdlouhavé přednášení žákům za plat, který Galilei potřeboval ke splacení dluhů, ho okrádalo o čas, který mohl věnovat svým výzkumům.

Padovští jsou ale ke Galileovi mnohem vřelejší a on zde nachází mnoho nových přátel, kteří jeho dílo ocení. Navštěvuje také palác Morosini na velkém kanále, kde pobývá u Gianvincenzia Pinelliho a u benátského matematika Gianfrancesca Sagreda, se kterými se přátelí. V Pinelliho honosném domě se setkává s jakousi zárodečnou vědeckou společností.¹⁰⁹

Na univerzitě vykládá o geometrii při Eukleidových základech, o opevňovacích zařízeních a vojenském stavitelství. Dále Galileo přednáší o Aristotelově mechanice, z níž vychází práce o teorii pohybů. Nakonec se věnuje i výkladu nauky o sféře, která vycházela z Ptolemaiova spisu *Almagest* a v minulosti se označovala jako elementární astronomická nauka.

Roku 1593 se Galileovi podařilo vynalézt stroj na čerpání vody a zavodňování pozemků, na který v dalším roce dostal od benátského senátu privilegium na 20 let. Tento senát mu také roku 1599 schválil možnost výuky na univerzitě po dalších 6 let.

V roce 1604 pozoroval Galilei novou hvězdu při souhvězdí Střelce, kterou už ovšem dříve ohlásili jiní. O této věci měl později tři přednášky, které však byly v rozporu s aristotelovskými zákony o neporušitelnosti a neobroditelnosti nebes, čímž velmi podráždil peripatetiky té doby.¹¹⁰

¹⁰⁸ WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 88-98.

¹⁰⁹ Tamtéž, s. 105-109.

¹¹⁰ LORIA. *Galileo Galilei*, s. 21-26.

V létě roku 1610 Galileo opouští svůj post na škole v Padově a na žádost Cosima II. Medicejského se přesouvá do Florencie, kde je jmenován prvním matematikem a filozofem velkovévody toskánského. Galileo tento přesun prve velice uvítal. Měl totiž možnost konečně se plně věnovat svým vědeckým pracím a přednášení na univerzitě mohl odsunout stranou. Dalším benefitem, který mu přesídlení z Padovy přineslo, bylo ukončení dlouhého milostného poměru s Marinou Gamba.¹¹¹

V témže roce Galileo dochází k několika zásadním vědeckým objevům týkajících se vesmíru, kvůli kterým se musí potýkat s názorově odlišnými protichůdci. Roku 1611 tedy dostává od Cosima II. svolení k vycestování do Říma, kde má v plánu svým odpůrcům otevřít oči a jednou provždy je usadit.¹¹²

2.4 Galileovo dílo

Galileo měl ve svém životě řadu oblíbených autorů vědeckých poznatků, kteří ho od základu ovlivňovali. Z jejich teorií vycházel, navazoval na ně, popřípadě se s nimi konfrontoval a snažil se je vyvrátit, či naopak potvrdit. Někteří z nich mu poskytli podnět k výtvoru určitého vynálezu nebo mu dali vědecké základy pro odhalení nového jevu. Pár z těchto autorů, jejich teorií a objevů se pokusím ilustrovat. Stejně tak ve zkratce představím Galileovy poznatky, vynalezené přístroje a některé z jeho písemných prací.

2.4.1 Badatelští předchůdci, vzory a současníci

Jak již bylo uvedeno, jedna z prvních látek, které Galilea fascinovaly, se týkala *Eukleidových základů*. Eukleides je znám jako vynikající antický matematik, jenž žil kolem roku 300 př. Kr. Příliš mnoho informací o jeho životě se nedochovalo. Pokud jde o jeho *Základy*, Eukleides v nich shrnul čtená díla dřívějších autorů, jako například Hippokrata z Chiu či Theudia, která rozvedl ve vlastní práci¹¹³. Vrchol jeho díla představuje konstrukce pěti pravidelných těles (čtyřstěnu, krychle, osmistěnu, dvanáctistěnu a dvacetistěnu), tzv. platónských těles. *Základy* zahrnují látku týkající se

¹¹¹ Tamtéž, s. 35-36.

¹¹² WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 162.

¹¹³ Avšak potýkáme se s domněnkou, že Eukleidova díla vytvořila přímo skupina alexandrijských matematiků. Tamtéž, s. 49.

geometrie, elementární planimetrie, axiomů, obecných pojmů, stereometrie atd. Vyskytuje se i obecné tvrzení, že *Základy* jsou vedle Bible nejvíce studovaným dílem vzniklým v západním světě.¹¹⁴

Další Galileovou inspirací při bádání byl největší z matematiků, již zmíněný Archimedes.¹¹⁵ Archimedes žil ve 3. století př. Kr. v Syrakúsách a vešel ve všeobecnou známost díky svým vynálezům, z nichž je mu přisuzován šroub pro zvednutí vody a různá táhla a páky. Zkonstruoval také planetárium ve tvaru koule, které prezentovalo pohyb Slunce, Měsíce a planet. Dlužno podotknout, že Archimedes později přijímá teorii heliocentrického vesmíru, kterou přisuzuje Aristarchovi ze Samu¹¹⁶. Archimedes vynikl především díky fyzikálnímu objevu, že různé látky mají různou měrnou tíhu.¹¹⁷

Dále se dostáváme k Aristotelovi, o němž White tvrdí, že jeho práce nebyla inspirativním přínosem pro Galileovo vědecké zkoumání¹¹⁸, avšak není tomu tak úplně pravda. Galileo viděl v Aristotelově učení výzvu, kterou bylo s Galileovými znalostmi a způsobem myšlení možno překonat. Aristoteles například nepokládal matematiku jako dostatečně vhodnou pro zkoumání materiálního světa, jelikož ji pro tento účel shledával za příliš odtažitou.¹¹⁹ Už jen to nenechávalo Galilea chladným. Podnětem pro Galileova další zkoumání byla základní dogmata Aristotelova učení o pohybu, která nebyla nikdy uvedena v praxi a tedy si je chtěl Galilei ověřit pomocí pokusů. Bojoval tak proti scholastickým metodám, „*kteřé místo toho, aby analyzovaly a interpretovaly jevy, oddávají se analýzám autorů*“.¹²⁰ V renesanci tímto započal nový způsob vědeckého zkoumání. Podstata tohoto zkoumání spočívala v experimentech, pozorování a odmítnutí jakýchkoli nadpřirozených zásahů. Hypotéza, vyhotovená na

¹¹⁴ Více o *Eukleidových základech* se dočteme v *Encyclopedia Britannica. 100 nejslavnějších vědců: nejvýznamnější osobnosti vědy od starověkého Řecka po současnost*. Brno: Jota, 2009, s. 26-29.

¹¹⁵ Počátky následování Archimeda Galileem jsou již zachyceny v oddíle 2.3. Podrobněji o Archimedovi pododdíl 2.4.1 této práce.

¹¹⁶ Dle Aristarchovy (320-250 př. Kr.) hypotézy je Slunce nehybné uprostřed vesmíru, Země obíhá kolem něj a celý systém obklopuje sféra stálic. Více informací o Aristarchovi ze Samu např. v knize HEATH, Thomas L. *Aristarchus Of Samos: The Ancient Copernicus*. Mineola, N.Y.: Dover Publications, 2004.

¹¹⁷ Podrobněji o Archimedově práci hovoří MCGREAL, Ian Philip. *Velké postavy západního myšlení: slovník myslitelů*. Praha: Prostor, 1999, s. 64-67.

¹¹⁸ O něco více se budu Aristotelovi věnovat ve 3. kapitole této práce.; White hovoří o Aristotelovi v podstatě jako o sylogistickém teoretikovi, který se nevěnoval experimentům a tedy praxi, tudíž se jeho ideje nezdály být pro Galilea objektivní a tedy použitelné. Dále o Aristotelovi a jeho vědeckém přístupu píše WHITE, Michael. *Antikrist Galileo: životopis*. Praha: Academia, 2011, s. 51-56.

¹¹⁹ GRANT, Michael. *Klasické Řecko*. Praha: BB/art, 2006, s. 300.

¹²⁰ CASSIRER, Ernst. *The individual and the cosmos in Renaissance philosophy*. Mineola, N.Y.: Dover Publications, 2000, s. 163. (překlad vlastní)

základě experimentálních údajů, byla podrobena dalšímu empirickému ověření. Tento víceúrovňový proces pak vyžadoval užší spolupráci mezi badateli.¹²¹

Tímto se dostáváme k osobnosti Leonarda da Vinci, který na rozdíl od Aristotela ve vědě neustále experimentoval. Leonardo dal svým zkoumáním pohybu¹²² do budoucna podnět Galileovi, jenž s pomocí jeho poznámek objasnil a analyzoval pojem „setrvačnosti“.¹²³

Protipólem Aristotela a také dalším, kdo měl na Galileia vliv, byl Démokritos. Tento řecký filozof žijící na přelomu 4. a 5. století př. Kr. popsal mechanický vesmír, ve které jsou ty nejjzákladnější shluky tvořeny atomy, díky jejichž vzájemným nárazům vzniká veškerý pohyb a dynamika. Přinesl tím teorii tzv. atomismu, kterou Aristoteles nepodporoval.

O pár století později, v letech 1220-1292, se pokusil projevit své názory scholastický filozof a vědec Roger Bacon. Aristotelovy teze nepokládal vždy za normu otázky křesťanské víry, jak to bylo běžné v renesanční Itálii, nýbrž ke všem oborům, včetně scholastiky, přistupoval vědecky a kriticky. Napsal pak trojici vizionářských knih, které zaslal tehdejšímu papeži Mikuláši IV. Ten však nechal Bacona zatknout pro kacířství a uvrhl ho na dlouhých dvanáct let do vězení.¹²⁴

Galileo Galilei stavěl své poznatky především na základech polského astronoma Mikuláše Koperníka, který je znám pro svou teorii heliocentrického modelu světa. Galileiova podpora této teorie byla jednou z příčin pozdějších sporů s katolickou církví, o kterých budu podrobněji referovat ve třetí kapitole této práce.

Jedním z Galileiových současníků byl i italský dominikán Giordano Bruno, žijící v letech 1548-1600, který se stal v podstatě prvním mučedníkem vědy. Papež Kliment VIII. ho odsoudil k smrti za vydání knih, jejichž princip vycházel z kombinace Koperníkova učení a Brunova osobitého pojetí přírodní filozofie. Bruno byl mj. stoupencem Démokrita a atomistů. S Galileem si nezávazně na sobě kladli obdobné otázky týkající se například nekonečnosti vesmíru či

¹²¹ ASTARITA. *Mezi vodou slanou a svěcenou: dějiny jižní Itálie*, s. 211.

¹²² „Nic smysly vnímatelného není schopno samo se pohybovat... každé těleso tihne ve směru pohybu“ - z da Vinciho poznámek Codex Atlanticus. Leonardo DA VINCI. In WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s.62.

¹²³ WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s.62.

¹²⁴ O Galileiových předchůdcích, kteří polemizovali s Aristotelovými myšlenkami podrobněji tamtéž, s. 55-60.

původu energie a hmoty. Není však jisté, zda se ti dva vůbec někdy setkali. Leč Galileo musel mít o Brunovi povědomí minimálně po jeho odsouzení na hranici r. 1600.¹²⁵

Dalšími, kdo zasáhli do Galileova života, byli již zmíněný Johannes Kepler a Tycho Brahe, oba působící počátkem 17. století v Praze na dvoře císaře Rudolfa II. Oba dva se věnovali astrologii a astronomii, při čemž na sebe měli vzájemný vliv. Kepler začal s Tychem osobně spolupracovat na astronomických výzkumech kolem roku 1600 v Benátkách. Navázal na Tychonovu práci zabývající se postavením Země, planet a Slunce, aby si docela náhodou postupem času potvrdil fakticitu Koperníkových kosmologických tvrzení týkajících se heliocentrismu, kterých byl Kepler podporovatelem a Tycho odpůrcem.¹²⁶ Jak již víme, Kepler a Galileo byli horlivými zastánci koperníkovského modelu. Kepler sám později doplnil Koperníkův model o poznatek, že planety neobíhají kolem Slunce po kružnicích, nýbrž po elipsách.¹²⁷ Na základě Galileova spisu zvaného *Hvězdný posel*¹²⁸ měl Kepler zájem s Galileem spolupracovat, či ho alespoň podpořit v jeho práci. O jejich názorovém dialogu blíže poreferuji ve třetí kapitole.

V Galileově životě měla velký význam tzv. *Akademie ostrovidů*, kterou založil mladý římský šlechtic Federico Cesi a do které roku 1611 vstoupil i sám Galileo. Cesiho postavení bylo natolik vysoké, že si nikdo nedovolil Ostrovidy pronásledovat. Tato radikálně smýšlející společnost je považována za jednu z prvních vědeckých společností, která se zabývala i okrajovými okruhy tehdy uznávané filozofie a racionality. Avšak členům akademie se nepřičily ani debaty o alchymii, nekromantii či čarodějnictví. Typickou pro tento spolek byla komunikace pomocí pseudonymů. Tento tajný spolek z počátku tvořili kromě Cesiho ještě filozof a okultista Giambattista della Porta, matematik Francesco Stelluti, filozof Anastasio De Fillis a vlámský lékař Jean Eck. Právě s Eckem je spojena legendární mystická skupina *Iluminátů*, již jsou v průběhu dějin prisuzovány neuvěřitelné činy. Protipólem Akademie ostrovidů,

¹²⁵ WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 67-68; s. 107.

¹²⁶ Více o životě a bádání Johanna Keplera (1571-1630) a Tycho Brahe (1546-1601) FERGUSON, Kitty. *Tycho a Kepler: nesourodá dvojice, jež jednou provždy změnila náš pohled na vesmír*. Praha: Academia, 2009.

¹²⁷ Z těchto poznatků vznikly tzv. Keplerovy zákony. Dva z těchto zákonů jsou posány tamtéž, s. 334-341.

¹²⁸ Spisu *Hvězdný posel*, neboli *Sidereus Nuncius*, se budu zlehka věnovat v následujícím pododdílu.

jejíž členové Galilea velebili, se stalo protigalileovské uskupení profesorů boloňské univerzity. Toto uskupení zorganizoval zhrzený Giovanni Antonio Magini, jemuž Galileo dříve uzmul profesorský post na univerzitě v Padově.¹²⁹

2.4.2 Vynálezy, objevy a legendy

Galileo byl prvním, kdo učil, že nezbytným a rozhodujícím je ve vědě především pozorování. Žádná fyzikální teorie nemůže ve světě uspět, není-li potvrzena pozorováním.¹³⁰ Tohoto hesla se Galileo držel a to mu přineslo požitky v podobě mnoha objevů.

Mezi první z Galileových novinek, datované dle Vivianiho do roku 1583, patří objev izochronismu kyvadlového pohybu při malém rozkvyvu. Podnět k pozorování kyvadlového pohybu prý zavedla průvanem rozhoupaná lampa, jež tehdy visela v katedrále v Pise. Galileo si prý ve své pracovně vyrobil z provazu a na něm zavěšeného závaží obdobné kyvadlo, se kterým pokus konal. Rychlost kmitu kyvadla za různých délek provazu pak měřil za pomoci vlastního tepu¹³¹.¹³²

V letech 1585-1586 Galileo přichází s určením těžišť jehlanu a kužele a dále s prací *La Bilancetta*, které jsou již diskutovány o něco podrobněji v oddíle 2.3.

Kolem roku 1590 Galileo konal opětovné pokusy o pádu těles, k čemuž mu prý poskytovala možnosti pověstná šikmá věž v Pise. Podnětem pro tyto experimenty mu byly již zmíněné základy aristotelského učení o pohybu, které tvrdilo, že rychlost volného pádu tělesa je úměrná jeho hmotnosti. Dle Vivianiho podání nechal Galileo padat nejprve kameny různých velikostí a zjistil, že dopadají na zem zhruba za stejnou dobu, ať už padají jednotlivě, či svázané pospolu. Později potvrdil i na jiných tělesech, že doba pádu těchto těles není závislá na jejich hmotnosti, jelikož učinil objev, že diference mezi dobou pádu stolibrového náboje a drobnější půllibrovou dělovou koulí byla při pádu z výšky 200 stop téměř

¹²⁹ Blíže se Akademií ostrovidů zabývá WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 172-176.

¹³⁰ CROPPER, William H. *Great Physicists: The Life and Times of Leading Physicists from Galileo to Hawking*. New York: Oxford University Press, 2001, s. 3.

¹³¹ Později Galileo využil kyvadlový pohyb ve své studii o použití kyvadla pro měření času, která pak vedla k sestrojení hodin, jež pod Galileovým dohledem zhotovil jeho syn Vincenzo. LORIA. *Galileo Galilei*, s. 102.

¹³² Dlužno uvést, že tento příběh zaznamenal po více jak 50ti letech již zmíněný životopisec Viviani, který měl určité tendence Galileův životní příběh přikrášlovat. Je pak otázkou, zda se v případě pisánské lampy nejedná jen o legendu. WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 76.

zanedbatelná.¹³³ Tak či onak, Galileo uvedl na pravou míru zákon o volném pádu.

Faktem však je, že k vyvrácení diskutovaného Aristotelova tvrzení došel použitím izochronismu kyvadla. Galileo totiž učinil hypotézu, že kyvadlový pohyb není nic jiného než pád tělesa po kruhové dráze, z čehož plyne, že tíže urychluje tato volně padající tělesa stejně. Díky tomu opět došel k závěru, že všechna tělesa dosahují při pádu stejné rychlosti. Svůj závěr si potvrzoval ještě pokusy, kdy nechával sklouzávat různé předměty po nakloněné rovině, opět s totožnými výsledky. Tímto se mu podařilo vyvrátit Aristotelovo tvrzení.

Při zkoumání pohybu si však Galileo kladl další otázky. Například se tázal na to, jaký zákon ovlivňuje přirůstání rychlosti padajících těles. Pomocí svých hypotéz a následných pokusů došel k výsledku, že žádné těleso nezmění ani velikost, ani směr svého pohybu bez působení nějaké síly. Tímto dal Galileo vzniknout inerciálnímu zákonu, dávajícímu základ nauce o pohybu. Obdobně Galileo analyzoval i pohyb po nakloněné rovině, kyvadlový pohyb, pohyb vrženého tělesa a nakonec také skládání pohybů.¹³⁴

Rovněž je vhodné uvést, že Galileo spočítal, že rychlost pádu tělesa vzduchem je ovlivněna tvarem a hustotou tohoto tělesa. Později tvrdil, že chumáč vlny a kus olova budou ve vakuu padat stejně rychle. Tato teorie se potvrdila vědci v r. 1650 s vynálezem vakuového čerpadla a stejně tak ji roku 1971 slavnostně verifikoval astronaut David Scott, který provedl test souběžného upuštění kladiva a pírka na Měsíci.¹³⁵

Galileo položil základy dynamiky, pod níž spadá Galileem odvozený zákon setrvačnosti a řada dalších. Svým následovníkům tak dal podklady pro teorii o zemské gravitaci, když ve svém spise *Dialog o dvou největších systémech světa* (dále jen *Dialog*)¹³⁶ píše o

¹³³ Mnoho historiků má sklon o této události pochybovat, je tedy většinou považována za legendu. Přesto dle Maclachlana existují důkazy o tom, že Galileo provedl z věže alespoň jeden pokus, jelikož se zmíněná úvaha o pádu těles objevuje v jeho spise *Rozpravy o dvou nových vědách* (1638). MACLACHLAN. *Galileo Galilei: First Physicist*, s. 22-24.

Dalším, kdo podporuje myšlenku uskutečnění Galileových pokusů z pisánské věže, je Michael White. White hovoří o Galileově lásce k divadlu a dramatickým situacím, které k němu neměnně patřily. WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 92.

¹³⁴ SMOLKA. *Galileo Galilei: legenda moderní vědy*, s. 16-17.

¹³⁵ MACLACHLAN. *Galileo Galilei: First Physicist*, s. 25.

¹³⁶ Název díla v plném znění je *Dialog o dvou největších systémech světa, Ptolemaiově a Koperníkově*. Z orig. *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo*. Galileo začal psát dílo již v r. 1624, vyšlo ve Florencii až v r. 1632.

kulatosti Země, poté o středu Země, k němuž se pohybují všechny její části a tyto pohyby jsou pak kolmé k zemskému povrchu.¹³⁷

Dalším Galileovým vynálezem byl termoskop z roku 1597, jakýsi předchůdce teploměru, jehož funkčnost ovlivňovala nejen teplota, ale i atmosferický tlak. Z téže doby připomeňme ještě Galileův stroj na čerpání vody.

Po roce 1600, po vyjití spisu *De magnete* od Williama Gilberta, se začal Galilei zabývat i magnetismem. Hledal postupy k vytvoření co největších magnetů a jeho snahy pak vedly k vývinu silných umělých magnetů.

Roku 1606 Galileo sepsal práci týkající se zdokonalení tzv. geometrického a vojenského kružidla, jež mělo sloužit jeho studentům aritmetikům a později i vojenským a jiným účelům. Tato práce byla jako první z Galileových vydána tiskem. Tato písemná práce se však dostala do rukou Galileova bývalého žáka jména Balthasara Capra, jenž v Padově uveřejnil úplný latinský přepis této práce, a to bez uvedení pramene, ze kterého čerpal. Galileo pak proti Caprovi vznesl obžalobu a následný soud vyhrál. I když se jednalo o konstrukci jednoduchého kružítka, Galileovi na prokázání originality velice záleželo. V rámci satisfakce tedy svého bývalého žáka zhanobil v tištěném spise s názvem *Obrana*.¹³⁸

Jedním z předních vynálezů, které zásadním způsobem ovlivnily budoucí smýšlení lidstva, bylo zhotovení dalekohledu. K tomuto objevu směřovalo svými hypotézami hned několik vědců 16. století, jmenovitě například Roberto Recorde, William Borne či sám velký da Vinci. Dlužno říci, že zřejmě první zprávy o výrobě použitelného dalekohledu spadají až do roku 1609 a týkají se holandského optika Hanse Lippersheyho.¹³⁹ Tento dalekohled poskytoval až osminásobné zvětšení, čehož využil v témže roce anglický astronom Thomas Harriot, který toto „kukátko“ namířil na Měsíc a své poznatky následně poznamenal¹⁴⁰. O Lippersheyově novince se dozvěděl i

V orig. znění bylo dílo vydáno tiskem i v současnosti jakožto GALILEI, Galileo. *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo*. Pordenone: Studio Tesi, 1999.

¹³⁷ POLÁCH, Rudolf. *O pojmu vesmír: společník na cestách staletími se známými mysliteli*. Pelhřimov: Nová tiskárna Pelhřimov, 2007, s. 169.

¹³⁸ LORIA. *Galileo Galilei*, s. 25-28.

¹³⁹ Pomineme-li nedoložené zprávy o použití dalekohledů arabskými vědci již v 6. stol., o kterých se však nedochoval žádný důkaz. WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 138.

¹⁴⁰ Je dobré vědět, že Harriot nezávisle na Galileovi objevil sluneční skvrny a taktéž měsíce Jupitera. Tyto informace jsou nám známy pouze z Harriotových

Galileo, který se hned chopil příležitosti, která mu mohla dopomoci k velkému jmění a slávě, a pokusil se vytvořit ještě výkonnější dalekohled.¹⁴¹ Četnými experimenty s umístěním skleněných čoček v dřevěném tubusu se mu jeho plán zdařil a Galileo tak přivedl na svět přístroj, který přibližoval obraz až šedesátinásobně. Galileo pak svůj „teleskop“¹⁴² představil benátskému dóžeti Leonardu Donovi, který byl sice z počátku nadšen, ale po zjištění, že Galileo není prvním zhotovitelem přístroje, se Galileovi nedostalo až takové odměny a popularity, jakou očekával. To později vedlo ke Galileově nutkání hledat pro svou práci určité sponzory, mecenáše, a tedy k pozdějšímu setkání s Medicejskými.¹⁴³

Určujícím faktem je však hlavně to, že Galileovo vylepšení dalekohledu vedlo k ještě zásadnějším objevům a to v pouhých osmi měsících od léta roku 1609. Ve své práci zvané *Hvězdný posel*¹⁴⁴ z roku 1610 píše, že Měsíc není hladce lesklá koule, jak smýšlel Aristoteles, nýbrž že Měsíc je hrboLATý, s horami a dolinami, pokrytý krátery. Díky teleskopu také odhalil mnoho hvězd, o kterých do té doby neměl nikdo ani tušení. A zjistil, že Mléčná dráha není jen mlžná skvrna, nýbrž se jedná o husté shluky nesčíselných množství jednotlivých hvězd.

Zřejmě nejvíce překvapivý byl objev ze 7. ledna 1610, kdy Galileo při pozorování oblohy dalekohledem spatřil tři drobné hvězdičky postavené při Jupiterově rovníku, dvě na východě a jednu na západě. Galileo poté bedlivě pozoroval Jupiter po několik dalších

poznámek, jelikož k těmto poznatkům nevydal žádnou publikaci. SZPIRO. *Kepler's Conjecture: how some of the greatest minds in history helped solve one of the oldest math problems in the world*, s. 1-2.

¹⁴¹ Galileo převzetí nápadu s dalekohledem ilustruje a obhajuje ve svém *Prubíři*: „[...] Předzvěst a určitost, že dalekohled už byl vyroben, byly mi takovou pomocí, že snad bez takové pomoci bych jej nebyl vynalezl. [...] A je jisto, že onen Holanďan, první vynálezce teleskopu, byl prostým výrobcem brýlí, jenž nahodile, maje v rukách čočky nejrozmanitějších druhů, náhodou se podíval současně dvěma z nich, jednou spojkovou a jednou rozptylkovou, drže je v různých vzdálenostech od oka [...], i vynalezl tak onen přístroj. Kdežto já, pobídnut onou zprávou, vynášel jsem tutéž věc pouhým přemýšlením.“ Srov. GALILEI, G. In LORIA. *Galileo Galilei*, s.30-31. Překlad F. Topinka

Pro obrázek Galileova dalekohledu viz Přílohu č. 2 v této práci.

¹⁴² Co se týče teleskopu jako takového, teprve Kepler jako první vysvětlil, jakým způsobem tento dalekohled funguje a jako první také popsal vlastnosti úplného odrazu světla. Tyto jevy Kepler ilustroval ve svém spise *Dioptrika*, díky čemuž je považován za zakladatele moderní optiky. CONNOR, James A. *Kepler's Witch: An Astronomer's Discovery of Cosmic Order Amid Religious War, Political Intrigue, and the Heresy Trial of His Mother*. San Francisco: HarperSanFrancisco, 2004, s. ix.

¹⁴³ WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 137-146.

¹⁴⁴ V orig. *Sidereus Nuncius*. Tento spis Galileo věnoval velkovévody toskánskému. Dílo je v současnosti též dostupné z originálu přeložené do angličtiny v tištěné podobě viz GALILEI, Galileo. *Sidereus nuncius, or The Sidereal messenger*. Chicago: University of Chicago Press, 1989.

nocí, až se dopátral, že se hvězdičky při Jupiterovi drží, avšak jiné množství z nich vysvitlo na jedné straně a jiné množství na druhé. 13. ledna téhož roku pak Galileo spatřil prvně čtyři hvězdičky, tři z nich na západě a jednu na východě. V tu chvíli Galileovi napadlo, že se nejedná o pouhé drobné hvězdy, ale o měsíce Jupitera. Tyto měsíce krouží kolem Jupitera stejným způsobem jako náš Měsíc obíhá kolem Země, nebo, jak řekl, stejně jako Venuše a Merkur krouží kolem Slunce. Tímto odhalením získal Galileo první důkaz, kterým by mohl podpořit Koperníkovu teorii o heliocentrismu. Došel tedy k závěrům, že Jupiter je planeta, která má své měsíce. To by tedy snad mohlo znamenat, že když má Země svůj Měsíc, mohla by i ona být planetou obíhající kolem Slunce.¹⁴⁵ Galileo tímto objevem získal značné množství katolických i protestantských nepřátel. Někteří z nich byli aristotelsky orientovaní, jiní se dovolávali Písma.¹⁴⁶ Jaký další negativní dopad měl tento objev na Galileův pozdější život, blíže osvětlím ve třetí kapitole své práce. Na druhou stranu přinesly Galileovi objevy popsané v *Hvězdném poslu* i určité výhody. Galileo poslal kopii jmenovaného díla Cosimovi II. Medicejskému, který ho poté ve Florencii jmenoval svým prvním matematikem a filozofem. Svě zdokonalené dalekohledy poté Galileo zasílal významným osobnostem celé Evropy, aby si také ony mohly udělat obrázek o tomto vynálezu a pak o nebeských věcech, které ukazují.

Téhož roku, byv ještě v Padově, Galileo vynalezl mikroskop. V létě roku 1610 pak při dalším zkoumání nebe spatřil Saturn v doprovodu dvou jiných těles. Po tomto úkazu následovalo několikaleté pozorování Saturnu, které roku 1659 vedlo k objevení známého prstence holandským fyzikem Christiaanem Huyghensem. Téhož

¹⁴⁵ Podrobněji o okolnostech a způsobech Galileova vylepšení dalekohledu a o MACLACHLAN. *Galileo Galilei: First Physicist*, s. 45-50.

¹⁴⁶ Galileo prý nedlouho po objevu Jupiterových měsíců navštívil v Bologni uznávaného astronoma a matematika Giovanniho Antonia Maginiho. Na jeho zahradě pak nastavil svůj dalekohled jemu i jeho následovníkům k nahlédnutí a následnému potvrzení nově odhaleného jevu. Nikdo však skrze teleskop nic konkrétního nespatriil. Na základě tohoto incidentu napsal český protestantský pastor Martin Horký z Lochovic r. 1610 krátký traktát *Peregrinatio contra Nuncium Sidereum*, kde hovoří o objevu Galileových měsíců Jupitera jako o báhorkách a že tělesa kolem Jupitera jsou pouhými odrazy ve skle dalekohledu. Srov. CONNOR. *Kepler's Witch: An Astronomer's Discovery of Cosmic Order Amid Religious War, Political Intrigue, and the Heresy Trial of His Mother*, s. 215.

Po uveřejnění *Hvězdného posla* získal Galileo i mnoho svých zastánců nejen z řad astronomů, leč v té době měl málo kdo tak výkonný dalekohled jako sám Galileo, pokud vůbec. A ti, kdo Galileovým nebeským objevům věřit nechtěli, mohli snadno předstírat, že tyto objevy vlastně neexistují. WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 160.

léta roku 1610 Galileo dalekohledem vyzoroval, že se na Slunci vyskytuje značný počet skvrn¹⁴⁷, přičemž k tomuto zahájil další výzkumy. O svém objevu píše roku 1612 v dopise kardinálu Maffeu Barberinimu. Rok nato vznikají pod Galileovou rukou *Listy o slunečních skvrnách*¹⁴⁸, v nichž se mj. vyjadřuje o tom, že se nic nepříčí tomu, aby i jiné planety obývali živí tvorové, kteří jsou však rozdílní od lidí. Galileo taktéž konstatuje, že pravý filozof má na víc, než jen prodlévat v zastaralých názorech, o nichž bylo novodobými zkušenostmi prokázáno, že jsou mylné.¹⁴⁹

V zimě roku 1611 Galileo několik po sobě jdoucích týdnů sledoval dalekohledem planetu Venuši. Zjistil tak, že Venuše stejně jako Měsíc prochází fázemi, od plně nasvětlené koule, přes osvětlenou půli koule až po nepatrný srpek. Z toho si odvodil, že tato planeta obíhá kolem Slunce.¹⁵⁰

V roce 1616 Galileo na žádost kardinála Alessandra Orsiniho sepisuje *Pojednání o přílivu a odlivu moře*, kterým předkládá fyzikální argument pro pohyby Země založené na schopnosti vysvětlit existenci slapů.¹⁵¹ Zmíněný fyzikální argument Galileo později použije v unikátním spise *Dialog o dvou největších systémech světa*. Větší pozornost budu věnovat tomuto *Dialogu* ve třetí kapitole své práce.

Galileovým posledním a také nejpůvodnějším dílem při sklonku života se staly *Rozpravy o dvou nových vědách* (dále jen *Rozpravy*)¹⁵²,

¹⁴⁷ Galileo byl nařčen, že se neprávem prohlásil za objevitele slunečních skvrn na úkor jezuitu Christopa Scheinera, který psal pod pseudonymem Apelles. Tímto mezi nimi a dalšími přidruženími začal skrze korespondenci spor, který se rozrostl v řešení dalších otázek týkajících se vesmíru. Z této korespondence pak vznikl spis *Listy o slunečních skvrnách*. Galileo a Scheiner svůj vzájemný spor nikdy nedořešili. Průběh a náměty korespondence viz LORIA. *Galileo Galilei*, s. 38-44.

¹⁴⁸ *Listy o slunečních skvrnách*, v orig. *Istoria e dimostrazioni intorno alle macchie solari e loro accidenti*, byly vydány pod taktovkou Akademie ostrovidů r. 1613. Nutno říci, že tomuto vydání předcházela Galileova žádost o církevní souhlas s výkladem skvrn, které na Slunci viděl. Kardinál Conti pak na tuto žádost odpověděl velmi vyhýbavě. *Listy*, spolu s Galileovým *Prubířem* (1623) se později ocitly na indexu zakázaných knih a byly považovány za protikřesťanské dílo. WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 176; s. 181. Vybrané kapitoly z *Listů* možno dohledat viz GALILEI, Galileo. *The Essential Galileo*. Indianapolis: Hackett Pub. Co., 2008, s. 97-102.

¹⁴⁹ LORIA. *Galileo Galilei*, s. 35-43.

¹⁵⁰ WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 159.

¹⁵¹ *Pojednání o přílivu a odlivu moře*, v orig. *Discorso sul flusso e il reflusso del mare*; GALILEI. *The Essential Galileo*, s. 20. Jak k teorii slapů přistupoval Galileo se lze podrobněji dočíst tamtéž, s. 250-268. Srozumitelně pak Galileovu teorii o přílivu a odlivu a pohybech Země podává WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 226 -227.

¹⁵² Orig. název díla v plném znění je *Discorsi e dimostrazioni matematiche intorno a due nuove scienze attinenti alla meccanica e ai moti locali*, ve vlastním překl. *Rozpravy a matematické důkazy o dvou nových vědách týkající se mechaniky a místního pohybu*. Prvně byl spis publikován roku 1638 v protestantském Amstrodamu.

kde se zabývá poznatky, k nimž dospěl během svých studií mechaniky. Formou smyšleného rozhovoru tří různě názorově vyhraněných postav ve svém díle odhaluje např. problém měření. Vede diskuzi o tom, jakým způsobem se tělesa pohybují, ohýbají a lámou. Poté kritizuje Aristotelův fyzikální zákon týkající se volného pádu těles, který pak uvádí na pravou míru. Ve zmíněném spise se vyskytuje také dialog o kyvadle, čímž Galileo otevírá novou vědu o pohybu, dále řeší definici rovnoměrného zrychlení a parabolickou dráhu projektilů.¹⁵³ Rozpravy jsou svým pojetím navazujícími na výše zmíněný *Dialog*. Jsou jakýmsi odkazem, který Galileo zanechal budoucímu kreativnímu myšlení, které pal bude obsah těchto *Rozprav* uplatňovat.¹⁵⁴

Toto dílo vyšlo tiskem i v pozdějších letech, např. GALILEI, Galileo. *Dialogues concerning two new sciences*. New York: Cosimo, 2010.

¹⁵³ Podrobný text o zmíněných jevech možno nastudovat z GALILEI. *The Essential Galileo*, s. 295-367.

¹⁵⁴ Rozpravami se také zabývá MACLACHLAN. *Galileo Galilei: First Physicist*, s. 96-100.

3. Galileo mezi náboženstvím a vědou

3.1 Náboženská situace 16. - 17. století a důsledky Tridentina

Britský spisovatel Michael White je toho názoru, že se Galileo se svým smýšlením a houževnatostí narodil do nesprávné doby na nesprávné místo. Itálie byla tehdy dobou vrcholící protireformace, „kdy paranoia katolické církve dosahovala nejvyšší intenzity“¹⁵⁵.

Především v jižní Itálii převládly scholastické názory a přístupy. Scholastika spočívala v přepracování Aristotelových myšlenek v křesťanském duchu a stala se skrze protireformaci oficiální kulturou církve. Hlavním způsobem tehdejšího uvažování byla abstraktní logika používaná pro studium starodávných kanonizovaných a církví akceptovaných textů. Počáteční výzvou vůči ortodoxnímu přístupu církve se stalo studium přírody, kde měly nad logickou dedukcí převahu důkazy shromážděné pomocí smyslů.¹⁵⁶

Důležitou událostí 16. století byl Tridentský koncil¹⁵⁷ (dále jen Tridentinum). Tento koncil byl svolán v italském městě Trident roku 1545 v naději, že sloučí protestanty a katolíky. Protestanti však byli vůči záměrům římského zastoupení církve skeptičtí a tak se koncilu účastnili převážně jen italští biskupové. Papežská Bula, kterou papež Pius IV. schválil dekrety vydané Tridentinem, byla podepsána 26. ledna 1564, tedy jen několik dní před Galileovým narozením.¹⁵⁸

Abychom však nepředbíhali událostem, ujasněme si nejdříve postoje a posléze i závěry Tridentina. Jak již bylo řečeno, koncil měl sloužit opětovnému sjednocení s protestanty. O to a o určitou reformu se tedy zasazoval tehdejší římský císař Karel V., zatímco papež chtěl koncil směřovat k vyjasnění dogmatických otázek. Sněm se tedy zaměřil na oba tyto požadavky.

¹⁵⁵ WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 16.

¹⁵⁶ Materialistický přístup, tzn. že veškeré poznání vychází ze smyslů, zastávali v době protireformace dramatik a filozof Giordano Bruno (1548-1600) a filozof Tommaso Campanella (1568-1639). Právě Campanella sepsal obhajobu Galileových vědeckých prací. Srov. ASTARITA. *Mezi vodou slanou a svěcenou: dějiny jižní Itálie*, s. 212

¹⁵⁷ Podrobněji o průběhu Tridentského koncilu a jeho okolnostech píše JEDIN, Hubert. *Malé dějiny koncilů*. Praha: Česká katolická Charita, 1990, s. 62-80.

¹⁵⁸ SHEA - ARTIGAS. *Galileo in Rome: the rise and fall of a troublesome genius*, s. 8 - 10.

Koncil zasedal celkem třikrát, pokaždé za účasti jiného papeže. Prvně v letech 1545-1548 za prezence papeže Pavla III., po druhé v období let 1551-1552 spolu s papežem Juliem III. a jako poslední předsedal papež Pius IV. a to v letech 1562-1563.

Shrneme-li téměř 20 let zasedání Tridentina, docházíme především k těmto závěrům: koncil zamítl protestantskou zásadu *sola Scriptura*, proti níž stála katolická nauka o dvou pramenech, tj. Písmu a tradici. Dále zamítl protestantské učení *sola gratia*, tzn. byl vytěsněn názor o absolutní zkaženosti padlé lidské přirozenosti a proti tomu upřednostněna myšlenka říkající, že člověk, který je v milosti a jedná ve víře a lásce, může konat záslužné dobré činy. Za Julia III. byla definována nauka o svátostech obecně, o křtu a biřmování zvláště. Následně byla určena reálná přítomnost a transsubstanciacie při eucharistii. Jednalo se i o svátostech pokání a posledního pomazání. Nelze opomenout body týkající se svěcení kněžstva a svátostný charakter manželství. Byly vydány dekrety o odpustcích, o očistci, úctě světců a svatých ostatků a o užívání obrazů. Doktrinální rozhodnutí koncilů tvořily dekrety plně ukazující katolickou věrouku, avšak již méně se zabývaly samotnými spisy reformátorů. Koncil tedy ukazuje, co je heretické, avšak nikoli neříká, kdo se má považovat za bludaře.

Během druhého zasedání se konečně dostavilo více protestantů, kteří však přišli s určitými požadavky, jako např. požadavek odpoutání koncilu od papeže či ekumeničnost koncilu. Tito vyslanci však byli Juliem III. následně vykázáni. Provádění rozhodnutí bylo od nynějška v rukou papežů, biskupů a celé církve na několik dalších desetiletí.¹⁵⁹

Papežská vláda, neboli římská kurie, posílila svou moc vytvořením nových sborů. Jednalo se o *Svaté officium* a o *Kongregaci Indexu*. Úkolem Kongregace Indexu bylo cenzurovat knihy. Index zakázaných knih existoval od IV. lateránského koncilu, ale spravovali ho místě biskupové či univerzity. Pavel IV. byl toho názoru, že by měl být tento index řízen z Říma, vydal tedy proto roku 1559 první oficiální index zakázaných knih, do něhož zahrnul všechny Erasmovy práce, včetně všech překladů Bible do nářečí. Krátce po Tridentinu změnil Pius V. povahu indexu z pevného seznamu

¹⁵⁹ FRANZEN. *Malé církevní dějiny*, s. 222- 225. Podrobněji se Tridentinem zabývá i Hubert Jedin, viz JEDIN. *Malé dějiny koncilů*, s. 62-80.

odsouzených spisů na nepřetržitou kontrolu a cenzuru, a to právě prostřednictvím Kongregace indexu založené v roce 1572.¹⁶⁰

Neopomenutelnou událostí 17. století je třicetiletá válka, probíhající v letech 1618–1648. Jednalo se o ozbrojený konflikt mocenský i týkající se náboženských převah. Tento konflikt vnitřně započaly země Koruny české, postupně však zasáhl většinu zemí Evropy. Účastna byla Svatá říše římská zahrnující mj. i Itálii. Hlavním zdrojem této války byl spor mezi evangelíky a zastánci katolicismu.¹⁶¹

3.1.1 Římská inkvizice

Tradiční kacířství bylo počátkem 16. století katolickou církví prakticky vymýceno. V tomto období se však rodí nová cesta křesťanského myšlení v podobě luteránství a jeho následujících vyznání protestantských. Katolickému Římu se snaží vzdorovat jak Anglie, tak Nizozemí, včetně dalších zemí střední Evropy. Ke střetům došlo také v Itálii, kde se řada renesančních učenců počala vzpouzet vůči tvrdošíjným katolickým dogmatům a tím zavdala vzniku a šíření „herezí“. Tak se pod rukou papeže Pavla III. zrodila roku 1542 bula *Licet ab initio*, zakládající římskou inkvizici zvanou *Congregatio Romanae et universalis inquisitionis* (Kongregace římské a světové inkvizice), nebo také krátce *Sanctum Officium* (Svaté officium).¹⁶²

Profesor historie James Given poukazuje na množství prací o vývoji evropské společnosti dokládajících, že někdy v ranném novověku se Evropané odchýlili od „tradičních“ podob organizace společnosti směrem k modernosti a důležitým aspektem se stal vzrůst ukázněnosti. Z formulace van Kriekena se pak dozvídáme, že „být moderní znamená být ukázněván státem, ostatními lidmi i sebou samým; [...] vlastní duše i duše jiných lidí se organizují do podoby ‚já‘, která se stává předmětem uvažování a rozboru a zejména může být přetvářeno ve službách ideálů jako jsou produktivita, ctnost a síla.“¹⁶³

¹⁶⁰ SHEA - ARTIGAS. *Galileo in Rome: the rise and fall of a troublesome genius*, s. 10–11.

¹⁶¹ O třicetileté válce podrobněji ŘÍČAN. *Od úsvitu reformace k dnešku: kapitoly z církevních dějin*, řada 2, s. 170–183.

¹⁶² CHALUPA, Jiří. *Inkvizice: stručné dějiny hanebnosti*. Praha: Aleš Skřivan ml., 2007, s. 79.

¹⁶³ KRIEKEN, R. In GIVEN, James B. *Inkvizice a středověká společnost: moc, kázeň a odpor v Languedocu*. Neratovice: Verbum Publishing, 2008, s. 305.

Jak píše Burke, bylo paradoxem, že v době, kdy se italská kultura vyznačovala inovačními tendencemi, byla inovace generálně považována za cosi nedobrého.¹⁶⁴ Vědci, ať už se jedná o astronomy, fyziky, anatomy či přírodovědce, málokdy explicitně vyvozovali ze své práce a ze svých objevů širší důsledky, které by se daly vztáhnout i na humanitní vědy. Přesto se dostávali do dalekosáhlých konfliktů se zástupci církve a často i s politiky, kteří se obávali, že nové pojetí může ohrozit tradiční chápání náboženství a ustálená mocenská uspořádání. Galileův experimentální přístup, uvedení do základů fyziky a Descartesovo učení se staly studnou inspirace pro všechny italské myslitele. Pro církev nebylo snadné nové přístupy potlačit.¹⁶⁵

Loria, který se také zabýval pojmem inkvizice, ji popisuje jako instituci sloužící politickým účelům a vyděračství. V čele inkvizice stál soudce, jehož moc pocházela přímo od papeže. Středověká inkvizice se řídila tradicí. Inkvizičními prostředky pak byly: pohružka upálením, vězení či svědci, zajištění proti obviněnému. Dalšími prostředky byly i vězeňské návštěvy osob věrných církvi či tělesné mučení. Znalými v oboru inkvizice byli především Dominikáni, kterým poté bylo svěřeno i soudnictví.¹⁶⁶

Dle Huizingi tvořilo podstatnou složku duchovních praktik předkládaných lidu právě kouzlo hrůzy a surovosti, které poskytovalo popraviště. Jednalo se o grandiózní podívanou s mravním ponaučením. Justice dávala všem odstrašující příklady v podobě velekrutých, bolestivých fyzických trestů vedoucích většinou až ke smrti. Odsuzování byli i páni z vyšších vrstev.¹⁶⁷

Jedním z Galileových současníků, kteří se dostali do spárů katolické inkvizice, se stal Giordano Bruno. Důvodem byly především jeho názory na vesmír, jež se rozcházely s tradiční vírou a scházely s koperníkovským myšlením. Pro tyto názory byl po několik let vězněn a mučen a nakonec roku 1600 veřejně upálen na náměstí Campo di Fiori v Římě.¹⁶⁸ Tomuto rozsudku předcházela nelibost, kterou církev spatřovala v Brunově protiaristotelské filozofii, schopnosti

¹⁶⁴ BURKE. *Italská renesance: kultura a společnost v Itálii*, s. 211.

¹⁶⁵ ASTARITA. *Mezi vodou slanou a svěcenou: dějiny jižní Itálie*, s.211-212; s. 215.

¹⁶⁶ LORIA. *Galileo Galilei*, s. 129-130.

¹⁶⁷ O těchto praktikách Huizinga hovoří převážně v souvislosti s územím Franice a Nizozemska. HUIZINGA. *Podzim středověku*, s. 9.

¹⁶⁸ Je zajímavé, že byl Bruno vydán Římu právě svobodomyšlnými Benátkami. O Benátkách té doby podrobněji WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 101-109.

popularizovat tyto filozofické poznatky a v odmítání podřídít se ortodoxním církevním stanoviskům. Bruno odmítl přijmout edikty, které na něj s úmyslem umlčení uvrhli kardinálové, na což také později doplatil. Dlužno podotknout, že i přes své názory nepřestal věřit v Boha.¹⁶⁹

Rok 1610 byl rokem, kdy se opět ve velkém začaly pálit knihy zakázané církví, ale i přesto vzrůstal zájem o přírodu a její taje.¹⁷⁰

3.2 Geocentrismus versus heliocentrismus

Odjakživa se zdálo snazší žít v představě, že vše se točí kolem Země, když její pohyb necítíme. Někteří se drželi této myšlenky na základě biblických veršů¹⁷¹, kde Jozue prý s Boží pomocí zastavil Slunce a Měsíc na jeho dráze, aby mohl dokončit bitvu s nepřáteli Izraele.¹⁷² Avšak byli zde i tací, kteří svým zkoumáním posunuli poznatky o vesmíru a fyzice na další významný stupeň.

Jak již bylo nastíněno v předchozích kapitolách, Galileův střet se Svatým officiem spočíval především v konfliktu mezi katolickou církví osvojovaným aristotelsko-ptolemaiovským a později tychonovským modelem geocentrismu a mezi Galileovou teorií, jež má základy v Koperníkově heliocentrismu¹⁷³. Proč katolická církev tolik lpěla na kosmologických teoriích antických filozofů, se pokusím přiblížit v následujících řádcích. K pochopení tohoto boje je vhodné se nejprve stručně seznámit s představiteli obou teorií a dále pak ujasnit základní pojmy, z nichž následně můžeme vycházet.

3.2.1 Ptolemaios, Aristoteles a Tycho

Aristoteles je znám jako antický řecký filozof 4. století př. Kr. a autor mnoha děl, která ovlivnila a také rozohnila nejen filozofy, vědce, umělce i politiky nadcházejících staletí až dodnes.

¹⁶⁹ Tamtéž, s. 67-68.

¹⁷⁰ ASTARITA. *Mezi vodou slanou a svčenu: dějiny jižní Itálie*, s. 213.

¹⁷¹ Joz 10,12-13: „Tehdy mluvil Jozue k Hospodinu, v den, kdy Hospodin vydal Izraelcům Emorejce. Volal před očima Izraele: »Zmlkni, slunce v Gibeónu, měsíci, v dolině Ajalónu.« A slunce zmlklo a měsíc stál, dokud lid nevykonal pomstu nad svými nepřáteli... Slunce stálo v polovině nebes a nepospíchalo k západu po celý den.“ Srov. Bible: *Písmo svaté Starého a Nového zákona: český ekumenický překlad*. Praha: Česká biblická společnost, 1985, s. 199.

¹⁷² *Velké postavy západního myšlení: slovník myslitelů*. Editor Ian Philip McGreal. Praha: Prostor, 1999, s. 174.

¹⁷³ Náčrtů zmíněných kosmologických modelů viz Přílohu č. 3 v této práci.

V této práci je pro nás nejpodstatnější Aristotelův spis *O nebi*, který vysvětluje pohyb nebeských těles. Aristoteles odvodil kulatost Země¹⁷⁴, nicméně stále jí přisuzoval umístění do středu vesmíru¹⁷⁵. Jelikož se zdá, že se vše točí kolem Země a žádný jiný objekt není středem jiného rotujícího objektu, Země je středem kosmu. Takto alespoň uvažoval Aristoteles.¹⁷⁶

Dalším pro naši problematiku významným Aristotelovým spisem je dílo *Metafyzika*. Zde Aristoteles kromě jiného řeší otázky kolem příčiny jsoucna, kde jako hlavní příčinu veškeré existence, a tedy prvního hybatele věcí, uvádí boha¹⁷⁷. „*Nebot' všichni uznávají, že bůh je příčinou i počátkem...*“¹⁷⁸ Tyto teologické myšlenky byly katolické církvi velmi blízké, možná proto tolik komplexně sympatizovala s aristotelským učením, které mj. splňovalo renesanční postoje návratu k antice. Ti, kteří tvrdili, že Země a její obyvatelé nebyli stvořeni aktem Božího stvoření, ale neosobními fyzikálními silami, vypouštěli pak z úst herezi. A jedním z těchto heretiků se stal i Galileo.

Na Aristotela navázal slavný antický astronom jména Klaudios Ptolemaios, který pokračoval v myšlence zeměstředné kosmologie. Tento starověký badatel, žijící ve 2. století v Egyptě, pozoroval nebesa a veškeré své poznatky zaznamenal do spisu *Almagest*. Zde Ptolemaios popisuje kulovou Zemi jako nehybně stojící uprostřed kosmu. Tento kosmos kolem Země vykonává dva základní pohyby, a to pohyb celku od východu k západu v rovině zemského rovníku a pak opačný pohyb sedmi nebeských těles¹⁷⁹ od západu k východu v rovině dráhy Slunce. Dále v *Almagestu* následují složité výpočty poloh těchto nebeských těles, další informace o nich a z nich vyplývající astronomické tabulky.

¹⁷⁴ Aristoteles odvodil, že Země musí být kulatá, jelikož její stín na měsíční povrchu je během zatmění Měsíce kulatý

¹⁷⁵ GRANT. *Klasické Řecko*, s.301-302.

¹⁷⁶ Srov. MACLACHLAN. *Galileo Galilei: First Physicist*, s. 50.

¹⁷⁷ Souhrnně o teologii v Aristotelově *Metafyzice* píše Will Durant: „*Tam, kde se stýkají forma a látka, vzniká pohyb. (...) Protože ale pohyb vyžaduje pohybující a pohybované, musel popud jednou vyjít z pohybuujícího, kterého samo není pohybováno. Takovým pohybujícím může být jen čirá forma bez látky. Čirá forma je však zcela dokonalá. Zcela dokonalá může být ale jen jedna věc. Tak Aristoteles dospívá k božství, které je čiré myšlení, čirý duch. Bůh myslí jen to, co je nejvyšší a nejdokonalejší, a protože sám je dokonalý, myslí sebe sama.*“ - podrobněji DURANT, W. In STÖRIG, Hans J. - REZEK, Petr. *Malé dějiny filosofie*. Kostelní Vydří: Karmelitánské nakladatelství, 2007, s. 139.

¹⁷⁸ ARISTOTELÉS. *Metafyzika*. Praha: Rezek, 2008, s. 38.

¹⁷⁹ Tj. Měsíce, Merkuru, Venuše, Slunce, Marsu, Jupiteru a Saturnu ve vzestupném pořadí vzdálenosti od Země

Dodnes používají astrologové Ptolemaiovu astrologickou příručku *Tetrabiblos*, pojednávající o vlivu hvězd na lidské věci, kterou se snažil postavit na vědecký základ.¹⁸⁰

V dalším spise s názvem *Planetární hypotézy*¹⁸¹ Ptolemaios představil tzv. ptolemaiovskou soustavu, což je jednotná soustava, v níž každé těleso na nebi je připoutáno ke své vlastní sféře. Domníval se, že jednotlivé planety se pohybují spolu s pohybem sféry, ke které jsou připoutány. Soustava těchto sfér je pak uspořádána tak, že se rozpíná až k nejdlejší nebeské sféře. Přesto stále přetrvával problém vysvětlit určité pohyby planet.

Třetí pro nás významnou osobností je dánský astronom Tycho Brahe, který byl ve své době mezi astronomy i výše postavenými pány velkou autoritou. Jeho model je taktéž geocentrický, a přesto se od předešlých modelů poměrně značně liší. Tycho svou vynalézavostí a pozorováním hvězdné oblohy bez použití dalekohledu vyvinul roku 1584 teoretický systém, v němž všechny planety obíhají kolem Slunce a přitom Slunce s Měsícem obíhají kolem Země. K tomuto výsledku se dopracoval skrze měření paralaxy¹⁸² Marsu, které ho dovedlo k poznání, že se Mars k Zemi přibližuje více než Slunce. Také vyvodil, že oběžná dráha Slunce se protíná s oběžnou dráhou Marsu. Popis svého modelu Tycho zveřejnil v závěru své práce o kometě roku 1587. Ačkoli se v Tychonově systému Země nepohybovala, dalo by se říci, že geometricky byla vlastně rovnocenná Koperníkovu modelu.¹⁸³ A přesto se stalo Galileovi osudným právě odmítnutí Tychonova modelu a podpora Koperníka.

3.2.2 Kopernikánská revoluce

Protipólem v diskutovaném sporu je polský astronom Mikuláš Koperník¹⁸⁴, zastávající heliocentrický model. K idejím týkajícím se

¹⁸⁰ Podrobněji o *Almagestu* a *Tetrabibly* se hovoří v knize *Velké postavy západního myšlení: slovník myslitelů*. Ed. Ian Philip McGreal, s. 73-76.

¹⁸¹ V orig. *Hypothesis ton planomenon* - podrobněji o tomto spise viz *Encyclopedia Britannica: 100 nejslavnějších vědců: nejvýznamnější osobnosti vědy od starověkého Řecka po současnost*. Brno: Jota, 2009, s. 35.

¹⁸² „Paralaxa“, tj. zdánlivý rozdíl polohy předmětu vzhledem k pozadí při pozorování ze dvou různých míst. KLIMEŠ, Lumír. *Slovník cizích slov*. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 1985, s. 507.

¹⁸³ Podrobněji o Tychonově modelu pojednává FERGUSON. *Tycho a Kepler: nesourodá dvojice, jež jednou provždy změnila náš pohled na vesmír*, s. 160-169.

¹⁸⁴ Jen o Mikuláši Koperníkovi (1473-1543) a jeho soustavě je popsáno značné množství stránek v Ottově naučném slovníku, který se o něm vyjadřuje jako o slavném reformátorovi hvězdářství, který veřejně přednášel o Aristotelovi. Koperník si mj. sám sestrojil hodiny, aby mohl měřit běh Slunce a Měsíce co nejpřesněji. *Ottova*

heliocentrismu, které jsou již potvrzené dnešní vědou, dospěl při pozorování nebe pouhým okem a to cestou zjištění následujících skutečností.

Koperník znovu otevřel teorii již dříve zmíněného filozofa Aristarcha ze Samu, jelikož pozorováním noční oblohy pouhým okem zjistil, že planety mění své postavení. Nejvýrazněji se pohybují Merkur a Venuše, na rozdíl od stálic, jakou je například hvězda Polárka. Další stálice, hvězdy které zůstávají nad obzorem, opisují kruhy kolem Polárky, zatímco zbylé vycházejí na východě a zapadají na západě. Uspořádání stálic se léty nemění. Koperník pak došel k závěru, že planety mění své postavení vůči řádu stálic, které oblohu ovládají. Význačným, ačkoli později nepřiliš vítaným dílem své doby, se stal Koperníkův spis *De Revolutionibus Orbium Coelestium*¹⁸⁵, osvětlující ony tehdy nevysvětlitelné pohyby planet.

Koperník hájil názor, že pohyb planet ve skutečnosti neprobíhá tak, jak se jeví. Planetární pohyby, které jsme schopni pozorovat, dle něj vyplývají z pohybu Země. Ostatní planety se nezastavují ve svých drahách ani nemění směr, nýbrž zdá se tak působením pohybu Země, která mění postavení pozorovatele na Velké dráze.

Shrnutím výše uvedených poznatků Koperník dochází k platnosti heliocentrického systému, které praví, že středem vesmíru není Země, nýbrž Slunce - jako největší ze všech vesmírných těles. Kolem tohoto Slunce obíhají všechny planety, včetně Země spolu s Měsícem, z čehož plyne, že i Země je planetou. Země pak jednou za rok obíhá kolem Slunce a k tomu se navrch jednou za den otáčí kolem své osy.¹⁸⁶

Ačkoli Koperníka od jeho deseti let vychovával jeho strýc duchovní, byl Mikuláš vůči církevním naukám poněkud skeptický. To se poté odráželo například v tom, že příliš nedodržel své sliby čistoty. Stýkal se s různými ženami a to způsobem, jaký se na církevního funkcionáře nesluší.¹⁸⁷ V tomto si je vlastně docela

encyklopedie obecných vědomostí na CD-ROM, díl XIV., s. 780-789. Velmi zajímavou publikací vztahující se ke Koperníkovi a vůbec k renesanční kosmologii je práce Horského. Srov. HORSKÝ, Zdeněk - HLADKÝ, Vojtěch - HERMANN, Tomáš - LELKOVÁ, Iva. Koperník a české země: soubor studií o renesanční kosmologii a nové vědě. Červený Kostelec: Pavel Mervart, 2011.

¹⁸⁵ V překl. *O oběžích nebeských sfér* (1543) - tomuto dílu předcházely Koperníkovy spisky v práci *Commentariolus* (1515), kde jsou mj. shrnuty základní myšlenky heliocentrismu. Podrobněji o Koperníkově díle *Velké postavy západního myšlení: slovník myslitelů*. Editor Ian Philip McGreal, s. 174-177.

¹⁸⁶ POLÁCH. *O pojmu vesmír: společník na cestách staletími se známými mysliteli*, s. 166-167.

¹⁸⁷ *Velké postavy západního myšlení: slovník myslitelů*. Ed. Ian Philip McGreal, s.173-174.

podoben s Galileem, který ač byl původně katolíkem, matka jeho dětí mu nebyla nikdy manželkou.

Již zmíněný spis *O oběžích nebeských sfér* byl vydán až na sklonku Koperníkova života. Katolická církev však Koperníka nestíhala¹⁸⁸. Důvodem byla předmluva Koperníkova luteránského nakladatele, který v ní bez autorova vědomí prohlásil, že toto pojednání slouží pouze jako pomůcka k výpočtu planetárních pohybů a nekonstatuje tak skutečný stav. Další příčinou pasivity inkvizičního orgánu byla jistá dávka zmatečnosti v Koperníkově spise, který kolikrát obsahoval protiřečící si tvrzení. Přesto určitá část spisu přinesla nové pozoruhodné poznatky, jež ovlivnily budoucí vědu a především Galilea.¹⁸⁹

V upomínku na Koperníka stojí v Toruni pomník, na kterém je psáno: „*Nicolaus Copernicus, Thuronensis, terrae motor, solis coelique stator.*“¹⁹⁰

3.3 Spor Galilea a katolické církve

Zásadním sporem Galilea a církve bylo Galileovo zastání se Koperníkova modelu. Tento konflikt blíže představím o pár řádků níže, v pododdíle 3.3.1. Nejprve je však vhodné zaměřit se na ostatní neméně důležité problematické otázky, jež Galilea a církve vzájemně dělily. Mezi takové patří například pře o transsubstanciaci¹⁹¹.

Připomeňme si tedy ještě Tridentský koncil konající se v letech 1545-1563. Z mnoha věroučných otázek, které se zde projednávaly, se pro Galilea staly zásadními dvě, a to otázky výkladu Písma a učení o eucharistii. Nikoho tehdy ještě nenapadlo, že věda všeobecně - a o to méně konkrétní Koperníkova hypotéza, že Země je v pohybu - může být náboženskou záležitostí. Katolická církev se snažila svými spisy z Tridentu zdůraznit význam tradice a magisteria proti protestantům,

¹⁸⁸ Spis *O oběžích nebeských sfér* se dostal na index zakázaných knih až v r. 1616, odkud byl vyškrtnut až v r. 1835. WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 66.

¹⁸⁹ Tamtéž, s. 64-66.

¹⁹⁰ V překl. „*Mikuláš Koperník, jenž zemi v pohyb uvedl, slunce a nebe zastavil*“. *Ottova encyklopedie obecných vědomostí na CD-ROM*, díl XIV., s. 784.

¹⁹¹ „*Transsubstanciace*“, lat. *předpodstatnění*, je proměna podstaty chleba a vína v podstatu těla a krve Kristovy, během čehož vnímatelné vlastnosti chleba a vína zůstávají stejné, proto se jeví smyslům po t-ci stejně tak, jako před ní. Účelem t-ce je nekrvavý způsob obnovy Kristovy oběti na kříži, skrze kterou člověk může vzdát díky a poctu Bohu a být přítomen Kristu. Jedná se o učení katolické církve, jež vycházelo už ze základů Tomáše Akvinského. *Ottova encyklopedie obecných vědomostí na CD-ROM*, díl XXV., s. 661.

kteří bagatelizovali jejich důležitost. Jádrem věci byl výklad Kristových slov při Poslední večeři: „*Toto je mé tělo; toto je má krev.*“ Někteří protestanti upřednostňovali čistě spirituální či symbolickou interpretaci, kdežto katolíci a jiní protestanti trvali na skutečné přítomnosti Krista v posvěceném chlebu a víně. Čímž se dostáváme k tématu transsubstanciace. Vědci jako Galileo, stojící za atomismem¹⁹², mohli mít tímto problémy s některými teology, kteří tvrdili, že atomistická teorie je v rozporu s učením tridentského koncilu, jelikož se zbavuje rozlišení mezi substancí (podstatou) a akcidenty (proměnnými náhodnými vlastnostmi). Tito teologové věřili v povinnost zavést doktrínu o tom, že namísto podstaty posvěcené hostie přichází Kristovo tělo, zatímco vzhled této hostie zůstává stejný, z čehož plyne, že substancí a akcident lze rozdělit. Tento problém se ukázal být pro Galilea vážným při jeho cestě do Říma v roce 1624.¹⁹³

Atomista Galileo zastával stanovisko, že k transsubstanciaci docházet nemůže. Galileo ve svém *Prubíři*¹⁹⁴ píše: „*A tak (se domnívám, že) ve vztahu k subjektu, nejsou chutě, pachy a barvy, jež v něm domněle vězí, ničím jiným než prázdnými jmény a (že tyto) sídlí jen ve vnímajícím těle. Pokud tedy odstraníme to živočišné, pak všechny tyto vlastnosti budou odňaty a zničeny*“¹⁹⁵ Tímto a jinými výroky se Galileo postavil proti jedné z tezí katolické víry, jelikož katoličtí teologové věřili v moc jmen či slov, jimiž věci popisovali.¹⁹⁶

Ve vztahu k transsubstanciaci dále Galileo píše ve svém *Dialogu* jménem jedné z jeho postav, Salviatiho, že nikdy tak úplně neporozuměl přeměně substance, „*při níž se hmota natolik změní, že člověk musí říct, že došlo k jejímu naprostému zničení a z její předchozí existence v ní nezbyvá nic a že vzniklo jiné těleso, jež*

¹⁹² „Atomismus“ - filozofický směr o tom, že se vesmír skládá z nerozložitelných a neměnných atomů. KLIMEŠ, Lumír. *Slovník cizích slov*. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 1985, s. 40-41.

¹⁹³ SHEA - ARTIGAS. *Galileo in Rome: the rise and fall of a troublesome genius*, s. 8-10.

¹⁹⁴ Galileovo dílo z r. 1623, *Prubíř* (v orig. *Il Saggiatore*), je dostupné v přepise originálního znění v digitalizované podobě např. viz GALILEI, Galileo. *Il Saggiatore (1623)* [online]. 1997 [cit. 2014-06-29]. Dostupné z: http://www.liberliber.it/mediateca/libri/g/galilei/il_saggiatore/pdf/il_sag_p.pdf

¹⁹⁵ Srov. GALILEI. *The Essential Galileo*, s. 185. (překlad vlastní)

¹⁹⁶ WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 241.

je naprosto jiné.“¹⁹⁷ Jakou roli dále sehrálo Galileovo zastání atomismu objasním v následujícím pododdíle.

3.3.1 Počátky konfliktu

Jak tvrdí White: jestliže někdo souhlasil s Koperníkovou naukou a Aristotelovu zavrhl, pak se zřejmě ztotožňoval s přesvědčením, že Země není středem vesmíru, že lidé nejsou v existenci kosmu tím nejdůležitějším a že Bůh možná vesmír nestvořil jen k prospěchu lidstva.¹⁹⁸

Nastává otázka, kdy a za jakých okolností se stal Galileo Koperníkovým přívržencem a později i zastáncem. Jednou z možností je psaní z 30. května 1597 určené mistru Jacopo Mazzonimu, který uveřejnil dílo s názvem *De Comparatione Aristotelis et Platonis*.¹⁹⁹ Galileo, snaže se vyvrátit Mazzoniho výroky, ve svém dopise zastává názor, že Koperníkova myšlenka zasluhuje, aby „byla považována za mnohem pravděpodobnější nežli myšlenka Aristotelova nebo Ptolemaiova.“²⁰⁰

Z téhož roku (1597) se dovídáme o dopise Johanna Keplera určenému Galileovi, ve kterém mu zasílá svůj spisek *Mysterium Cosmographicum*²⁰¹. Galileo na dopis odpovídá ještě týž den, kde Keplera zdraví jako „druha při zkoumání pravdy“ a přiznává, že ke Koperníkovým názorům došel již před mnoha lety. Galileo však ještě neměl odvalu vystoupit se svými myšlenkami před širokou veřejnost, jelikož - jak píše Keplerovi - „lidí Tvého smýšlení existuje jen málo...“ Kepler se pak obratem písemně táže Galilea, co objevil na podporu Koperníka a žádá ho o obsáhlejší odpověď. Dále mu navrhuje

¹⁹⁷ GALILEI, G. In WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 242.

¹⁹⁸ WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 17.

¹⁹⁹ V překl. *Srovnání Aristotela s Platonem*. Humanista Jacopo Mazzoni (1548-1598) byl Galileovým přítelem. Pravidelně ve svém domě pořádal večírky a diskuze o nejrůznějších vědeckých a filozofických tématech, jichž byl Galileo častým hostem. Tamtéž, s. 91-92.

²⁰⁰ GALILEI, G. In LORIA, Gino. *Galileo Galilei*. Praha: Orbis, 1943, s. 22. Překlad F. Topinka

²⁰¹ Kepler, snaže se zůstat věrný své náboženské víře, hledal teologické vysvětlení o postavení světa. Soudil tedy, že pokud Bůh stvořil dokonalý svět, mělo by být možné objevit a pochopit geometrické principy, kterými se vesmír řídí. Keplerovo vysvětlení vesmíru bylo založeno na imaginárním systému krychlí, koulí a jiných pevných látek, o kterých soudil, že jsou nainstalovány mezi Slunce a planety. Kepler pak tuto svou teorii zveřejnil ve spise *Mysterium Cosmographicum* (zkr. *Mysterium*) z r.1596, kde se mj. opírá i o základy kopernikánského systému. Srov. SZPIRO, George. *Kepler's Conjecture: how some of the greatest minds in history helped solve one of the oldest math problems in the world*. Hoboken, N.J.: John Wiley, c2003, s. 13.

Zde zmíněná Szpirova publikace mj. též stručně pojednává o životě Tycha Brahe a šíře o celkovém Keplerově působení na vědce, kteří přišli po něm.

možnost simultánního astronomického pozorování a tisk Galileových prací v Německu. Galileo však již na dopis nereaguje a to po 12 let.²⁰² Důvodem jeho mlčení mohly být obavy z reakce katolické Itálie té doby, kdyby před ní veřejně vystoupil jako koperníkovec. Stejně tak se mu, jako zastánci katolicismu, nechtělo tisknout své práce v protestantském Německu. Mlčením vlastně odmítl i spolupráci s Keplerem při pozorování.²⁰³ Navíc zřejmě nevěděl, jak se má vyjádřit ke Keplerovu velice spekulativnímu *Mysteriu*.²⁰⁴ Po několikaleté odmlce jejich korespondence pokračuje, když Kepler v roce 1610 reaguje na vydání Galileova *Hvězdného posla*. Kepler byl nadšen z Galileova objevu Jupiterových měsíců, jakožto potvrzení ve prospěch koperníkovské astronomie. Konečně dle něj vyšlo najevo, že ne všechno ve vesmíru se točí kolem Země. Kepler poté napsal Galileovi o svém nadšení a o své teorii, že i po Jupiteru se určité procházejí jeho obyvatelé, když má své měsíce. Galileo na dopis reagoval po čtyřech měsících, kdy vyslovil jeho potěšení nad tím, že našel zastánce ve svých tvrzeních. Kepler pak uveřejnil svůj dopis adresovaný Galileovi jako knížku s názvem *Dissertatio cum Nuncio sidereo*, tj. *Rozmluva s Hvězdným poslem*, a ve svém dopise Galileovi naznačil, že by stál o jeden z jeho dalekohledů, aby mohl jeho nebeské objevy potvrdit jako „věrohodné“. Galileo však Keplerovi neodpověděl dlouhých 17 let a když tato léta uběhla, poslal Galileo Keplerovi pouhé doporučení na jednoho studenta. Jak podotýká Kitty Ferguson, Kepler bez špatného úmyslu Galilea ve svých dopisech odkazoval na jiné badatele, kteří svými teoriemi dost možná pomohli Galileovi k jeho objevům. Proto zřejmě Galileo z Keplerových dopisů pocítil určitou hrozbu a také neměl příliš cit pro rozeznání rysů přátelství a podpory. Možná proto byl Galileo v korespondenci s Keplerem tak zdrženlivý.²⁰⁵

²⁰² Kitty Ferguson, na rozdíl od Josefa Smolky, uvádí, že Kepler Galileovi svůj spisek nezaslal, nýbrž Galileo ono *Mysterium* obdržel od někoho třetího, jelikož se spolu zřejmě ještě neznali. Srov. FERGUSON. *Tycho a Kepler: nesourodá dvojice, jež jednu provždy změnila náš pohled na vesmír*, s. 225.;

Ferguson dále uvádí, že Galileo Keplerovi neodpovídal 13 let. Srov. Tamtéž, s. 226.

²⁰³ Ačkoli Kepler a Galileo měli společné zájmy na poli vědeckém, na poli náboženském se již vyskytoval rozpor. Určité napětí mohlo v katolíku Galileovi vyvolat Keplerovo protestantské vyznání a možná proto si od Keplera po jistou dobu udržoval určitý distanc. CONNOR. *Kepler's Witch: An Astronomer's Discovery of Cosmic Order Amid Religious War, Political Intrigue, and the Heresy Trial of His Mother*, s. 4.

²⁰⁴ SMOLKA. *Galileo Galilei: legenda moderní vědy*, s. 13.

²⁰⁵ Podrobněji o dalších stycích Galilea s Keplerem FERGUSON. *Tycho a Kepler: nesourodá dvojice, jež jednu provždy změnila náš pohled na vesmír*, s. 344-347.

Připomeňme tedy zásadní objev z roku 1610, zaznamenaný v díle *Hvězdný posel*, kdy Galileo při pozorování noční oblohy dalekohledem spatřil čtyři měsíce kroužící kolem Jupitera v různých vzdálenostech a s různou pravidelností a také krátery na Měsíci.²⁰⁶ Tímto novým zjištěním, z kterého Galileo vyvodil, že Země je zřejmě opravdu planetou obíhající kolem Slunce stejně jako Jupiter, prakticky prokázal, že se Aristoteles se svou geocentrickou teorií a ideou hladkého povrchu měsíce mýlil.

Počátkem 17. století, kdy Galileo tyto své poznatky představil prostřednictvím svých spisů veřejnosti, musel se potýkat kromě uznání i s odporem některých autorit. Uznal tedy za vhodné obhájit a přiblížit své názory v centru všeho dění a na jaře roku 1611 se vydává do Říma, do útočiště všech aristoteliků. Ač ne všichni s Galileem a jeho pohledem na svět souhlasí, zpočátku je všude vřele přijat a vyslechnut. Jednou z prvních osobností, které dala najevo svou nevoli vůči jeho myšlenkám, byl německý jezuita, matematik Christoph Clavius. Ačkoli si Clavius po čase vlastním pozorováním potvrdil fáze Venuše, které první zpozoroval i Galileo, bylo Claviovi i přesto zatěžko zřít se Aristotela. Po čase Galileovi došlo, že většina jeho opozice bude pocházet ze strany jezuitů. Galileo se v Římě účastnil dvou zvláště důležitých schůzek. Při té první se setkal s papežem Pavlem V.²⁰⁷, kdy papež Galileovi poněkud nečekaně ukázal svou vlídnější tvář a dokonce požehnal Galileově dalekohledu a jeho objevům. Dále Galileo navštívil jezuitskou Římskou kolej, kde však před veřejností o svých objevech nehovořil on sám, leč v neplánovaném zastoupení jezuitského otce Oda Maelcoteho. Otcův projev však jen zdánlivě připomínal to, o čem chtěl přednášet Galileo. Galileovy poznatky byly prezentovány jako geniální, leč chyběla určitá interpretace těchto poznatků. Tohoto projevu se zúčastnil i jezuitský kardinál Bellarmino, jenž si velmi zakládal na udržení aristotelského ducha v církevní sféře. Bellarmino tak hledal podporu u již zmíněného Clavia, který se ale ke Galileově otázce vyjádřil pouze tak, že nemůže popřít Galileovy objevy a ty že tradiční kosmologii nezpochybnují. Dalším, kdo brojil

²⁰⁶ O objevu čtyř měsíců Jupitera podrobněji pojednávám v pododdíle 2.4.2 této písené práce.

²⁰⁷ Pavel V. (pont. 1605-1621), vl. jm. Camillo Borghese. Dokonal stavbu chrámu sv. Petra, podporoval misii v Indii a Číně. Měl spor s Benátskou republikou, která nedbala na právoplatnou církevní imunitu a dala uvěznit dva duchovní. *Ottova encyklopedie obecných vědomostí na CD-ROM*, díl XIX., s. 349.

proti Galileovi, byl filozof jménem Lodovico delle Colombe²⁰⁸. Galileovou nevýhodou bylo, že nepocházel ze šlechtického rodu ani nijak zvláště neoplýval bohatstvím, tedy si k němu mnozí dovolovali víc než se sluší a nebáli se proti němu vystupovat. Galileo pak ty, kteří ho osočovali svými zaslepenými hlupáckými názory, kolikrát raději ignoroval, ač vnitřně byl jejich postoji šířán. Tyto rozpaky mu však nebránily v klidném návratu do Florencie, kde byl opět vřele přivítán.²⁰⁹

Z dopisu Galileova studenta Benedetta Castelliho se dozvídáme o 12. prosinci roku 1613, kdy Castelli s několika dalšími učiteli navštívil pisánský palác Medicejů. Toto setkání zprostředkoval Cosimo a jeho matka velkovévodkyně Kristina, kteří se rádi účastnili intelektuálních debat. Zde Castelli hovořil se zbožně katolicky založenou velkovévodkyní o pohybu Země. O tomto aktu poté Castelli informoval Galilea dopisem, načež Galileo, držící nejhlubší úctu k velkovévodkyni, se zděsil, zda Castelliho výklad Kristinu neurazil. Galileo Castellimu zasílá dopis, v němž jasně vysvětluje své postoje k přírodě a Písmu. Tento dopis se pak roku 1615 rozhodl uveřejnit jako „*Dopis Kristině, velkovévodkyni toskánské*“ (dále jen *Dopis Kristině*)²¹⁰. Avšak to ještě netuší, že tímto spisem opět vstupuje na posvátnou půdu římských teologů. *Dopis Kristině* vyprovokoval takové horlivce, jakým byl například dominikánský kněz Tommaso Caccini²¹¹, který proti Galileovi veřejně vystoupil. Jeho vystoupení později podnítilo Galileův střet s církevními úřady, které stále více docházely k uvědomění, jak moc mohou být koperníkovské myšlenky pro církev nebezpečné. Tomuto uvědomění předcházela Cacciniho nátlak na Svaté officium, které mělo na jeho žádost podrobit Galilea výslechu. Officium nakonec vyslechlo pouze dva Caccinim doporučené svědky, kteří vypověděli kromě jiných

²⁰⁸ Colombe (1565-1616) na základě úryvků textů z Pisma napsal pojednání, ve kterém se vysmívá myšlence o pohybu Země. Galileo, než aby se nechal vyprovokovat a riskoval tak odpověď, která by vyvolala další oheň, na Colombovo pojednání nereagoval a odjel rovnou do Říma. Tímto Colomba nanejvýš urazil. Colombe patřil mezi tu sortu lidí, kteří Písmo vykládali doslovně. Srov. SHEA - ARTIGAS. *Galileo in Rome: the rise and fall of a troublesome genius*, s. 27-28.

²⁰⁹ Podrobněji o Galileově pobytu v Římě v r. 1611 pojednává WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 163-178.

²¹⁰ V orig. *Lettera a Cristina di Lorena, Granduchessa di Toscana*. Dopis je dostupný v anglickém překladu také viz GALILEI. *The Essential Galileo*, s. 109-145.

²¹¹ Tommaso Caccini (1574-1648). Caccini zdůraznil Galileovo podporování koperníkovského systému. Tento systém pak Caccini označil za novou herezi, čehož se jakožto hlava římské Kongregace chytil i kardinál Bellarmino. Srov. SHEA - ARTIGAS. *Galileo in Rome: the rise and fall of a troublesome genius*, s. 59-60.

nepřiliš určitých věcí pouze to, že Galileo je dobrým katolíkem a proto také dále zůstává ve službách vážených Medicejských. Galileo měl naštěstí i oporu, a to např. u Akademie ostrovidů a dále u svých přátel a dřívějších žáků. Galileo pak zaslal upravený dopis o výkladu jeho objevů, původně adresovaný Castellimu v r. 1613, kardinálu Bellarminovi s dotazem, co si o obsahu toho dopisu myslí. Bellarmino poté odpovídá s tím, že by Galileo neměl překračovat hranice matematiky a fyziky, natož se vtírat do práce teologů a tak výkladu Písma. Taktéž Galilea varuje před přílišným zacházením za hranice argumentů týkajících se Ptolemaia či Koperníka. Galileo na tento dopis reaguje tím, že se opět vydává do Říma, kde chce očistit své jméno a zjistit, jakým způsobem církev nahlíží na Koperníka, aby ji mohl případně přesvědčit o své pravdě.²¹²

Další Galileova cesta do Říma již už nebyla tak úspěšná. Kromě setkání s římským monsignorem Querengem, který byl Galileem nadšen, se Galileo střetával již jen s odmítnutím. Na duši ho hrálo pouze to, že se inkviziční tribunál usnesl na jeho nevině. Přesto soud preventivně vytvořil komisi, sestavenou převážně z jezuitů, dominikánů, univerzitních teologů a členů Svatého officia, která měla Galileova dosavadní tvrzení prozkoumat. Tito pak dle očekávání Koperníkův systém, zastávaný Galileem, napadli. Především nesouhlasili s myšlenkou, že Slunce je středem světa a je zcela nehybné. Papež s Bellarminem měli jasno. Chtěli veškeré diskuze týkající se kosmologických tvrzení sprovodit ze světa a donutit Galilea, aby přestal propagovat myšlenky, jež nabádají smýšlet v protiaristotelském duchu. Galileo měl tedy na výběr ze dvou scénářů. Zaprvé se vzdá Koperníkova učení a zaváže se, že je bude zastávat pouze jako myšlenku, tedy ne jako fakt, a poté bude celá věc odložena. Druhou možností, v případě, že nepřistoupí na první nabídku, bude Galileo náležitě podepsaným Bellarminovým příkazem donucen odvolat zastání kopernikánské nauky zcela, což by znamenalo, že by tuto nauku nemohl hájit ani jako domněnku. Tyto možnosti pak byly zapsány ve formálním dokumentu podepsaným papežem Pavlem V. Galileo byl kvůli tomuto jednání pozván 26. února 1616 do Bellarminova domu, z jehož závěrů, dle Whita, víme pouze to, že

²¹² White ještě vysvětluje Bellarminův postoj, který tvrdí, že o koperníkovské nauce lze hovořit a psát a Galileo tak může tvrdit, co se mu zlíbí, avšak jen pokud dá jasně najevo, že jeho slova jsou pouhou hypotézou a ničím jiným. WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 185-197.

Galileo s požadavky souhlasil a dal slib, že o Koperníkově nauce se bude vyjadřovat pouze jako o domněnce. Dominikánský vyšetřovatel inkvizice Michelangelo Seghizzi i přesto žádal, aby Galileo potvrdil Seghizzim vydaný dokument, že Koperníkovu nauku nebude „žádným způsobem zastávat, učit nebo hájit.“ O tomto dokumentu však panuje mezi historiky názor, že byl možná podvrhem a mezi ostatní inkviziční dokumenty ho založil jeden z Galileových nepřátel.²¹³

Následkem tohoto jednání byl Koperníkův spis *De Revolutionibus Orbium Coelestium* stažen z oběhu, než projde cenzurou Kongregace indexu. Tento přístup Galilea nanejvýš rozhořčil. Paradoxně však poté vztah mezi ním a kardinálem Bellarminem nabyl na vřelosti. Galileo po delším otálení odcestoval z Říma zpět do Florencie. Předchozí jednání v Bellarminově domě bral pouze jako výstrahu. Kromě dokumentu Svatého officia, který uváděl, jaké možnosti má Galileo v rámci svého přístupu ke Koperníkově nauce, přeci nedostal žádný písemný doklad ani žádné psané nařízení, které by měl dodržovat (pomineme-li zřejmě zfalšovaný výše uvedený Seghizziho dokument). Galileovi bylo jasné, že od této chvíle by měl ke svému názorovému projevu přistupovat s větší opatrností.

Galileo se ještě v roce 1616 přestěhoval do venkovského domu zvaného Bellosguardo, stojícího v kopcích západně od Florencie, kde v poklidu pokračoval v pro církev neškodných bádáních. V roce 1618 však upozoroval na nebi tři rychle za sebou padající komety. To se zjevně podařilo i jezuitovi Oraziu Grassi, který poté vydal knihu *O třech kometách*, která se těžce přičila Galileovým názorům. Započala tak mezi nimi horlivá slovní bitva. Převahu měl však Grassi díky svým významným konexím v řadách jezuitů.

Během následujících let Galileo ztratil rukou smrtky řadu svých milovaných. A tedy mecenáše a blízkého přítele Cosima II., dále

²¹³ Podrobněji o Galileově návštěvě Říma, o jednání týkajícího se odvolání Koperníkova učení a o pravosti Seghizziho dokumentu tamtéž, s. 198-203.

K jednání mezi církví a Galileem se ve své knize vyjadřují i Shea a Artigas, kteří otevírají oficiální dokument Svatého officia z 26.6.1616. V tomto dokumentu se prý píše o tom, že „...Bellarmino varoval (upozornil) Galilea před chybou výše uvedeného stanoviska, etc. a poté mu bylo nařízeno pravidlo Otce Komisaře, jak je uvedeno výše, etc.“ Mj. používání zkratky etc. bylo v oficiálních dokumentech běžné a nemá žádný zvláštní význam. Zdá se tedy, že dva scénáře týkající se Galileova přístupu ke Koperníkově nauce před Officiem byly přijaty, třebaže dokument neříká, že se jimi Galileo odmítl řídit. SHEA - ARTIGAS. *Galileo in Rome: the rise and fall of a troublesome genius*, s. 82-83. (překlad vlastní)

Dokumenty týkající se prvního jednání Galilea s církevními zástupci v r. 1616 také v anglickém překl. viz GALILEI. *The Essential Galileo*, s. 168-178.

váženého přítele Sagreda, matku Galileových dětí Marinu a v posledku svou drahou matku Giulii. Z těchto bolestných událostí byl velice zdrcen, což mu příliš neusnadňoval jeho často se vracející revmatismus. Na druhou stranu ho držela nad vodou jeho práce na spise *Prubíř*. Vzhledem k jednání s církví z roku 1616 Galileo odvrátil svou pozornost od astronomie a zaměřil se více na již diskutovanou atomistickou teorii a vlastnosti hmoty. Právě *Prubíř* se stal výsledkem tohoto Galileova zájmu. Význačný byl tento spis především pro evidentní a přesvědčivou alternativu k Aristotelovu pojetí základní stavební hmoty. Galileo tento spis věnoval novému papeži Urbanu VIII., zvolenému v roce 1623, jehož poté navštívil v Římě. Urban byl již dříve Galileovým přítelem, obdivoval veškeré jeho dílo. Tito dva spolu nyní hovořili o rozhodnutí a nařízení papeže Pavla V. z roku 1616, týkající se koperníkovské nauky. Urban však neměl politickou vůli tato nařízení měnit, přesto Galileovi jeho koperníkánské úvahy nevymlouval a to Galileovi zdvihlo sebevědomí k další tvorbě. V roce 1624 tak Galileo začal se psaním *Dialogu o dvou největších systémech světa* (dále jen *Dialog*)²¹⁴, které však bylo narušeno jeho různými onemocněními a návštěvou Galileova bratra Michelangela a jeho rodiny. V té době již také v Evropě řádila třicetiletá válka a mor.²¹⁵

Pokud jde o Galileův spis *Dialog*, je vhodné uvést pár zásadních myšlenek, které negativně ovlivnily jeho budoucí rozsudek. V uvedeném spise se vyskytuje Galileova osobní výpověď, kde Galileo mimo jiné píše o váženém a inteligentním člověku, kterýžto jako jeden z mála vychvaloval přednášku jistého Cristiana Vurstisia, Koperníkova přívržence, a kde se dozvídáme o Galileově lítosti nad tím, že přednášku nenavštívil. Dále se dočítáme o Galileových myšlenkových pochodech, kdy dochází k názoru, že lidé, kteří

²¹⁴ Jedná se o *Dialog* zmíněný již v pododdíle 2.4.2. Toto dílo psané italštinou je pojato jako záznam fiktivní diskuze probíhající v benátském paláci mezi třemi přáteli - Salviatim, Sagredem a Simpliciem. První, Salviati, ve skutečnosti představuje Filippa Salviatiho a v díle zastává Galileovy názory a tím také koperníkánskou stranu. Druhý, Sagredo, představuje volnomyšlenkářského Giovanfrancesca Sagreda. Třetí, aristotelský profesor Simplicio, je pak čistě fiktivní postavou, která v díle vystupuje jakožto lehce prostoduchá a převážně v opozici Salviatimu a Sagredovi. Jejich debata je pak porovnáváním nových převážně Galileových myšlenek s myšlenkami aristotelskými. To vše probíhá ve čtyřech dnech, tj. ve čtyřech dějstvích. Podrobněji se obsahu dialogů věnuje SHEA - ARTIGAS. *Galileo in Rome: The Rise and Fall of a Troublesome Genius*, s. 123-127.

²¹⁵ O událostech po Galileově jednání se Svatým officiem blíže WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 204 - 221.

odcházejí z jedné většinou přijímané koncepce na koncepci druhou²¹⁶, kterou vyznává jen hrstka lidí, musejí být k tomu donuceni nejpádnejšími důvody.²¹⁷

Další zmínkou týkající se Galileova přívrženectví ke Koperníkovi se vyskytuje opět v Galileově *Dialogu* (1632): „Dříve, než bychom pokračovali dále, musím říci panu Sagredovi, že v těchto našich rozpravách vystupují jako zastánce Koperníka...” O několik stran dále v témže díle se můžeme dočíst: „Omyl Aristotela, Ptolemaia, Tycha, vás a všech ostatních má kořen v zkosnatělé a zaostalé představě, že Země je nehybná, které se nemůžete nebo neumíte zbavit ani v okamžiku, když chcete filozofovat o tom, co by se stalo v případě, kdyby se Země pohybovala. ...”²¹⁸ Čímž je čtenáři značně dán najevo Galileův postoj k jednomu z rysů problému tehdejší doby.

Svůj *Dialog* dopsal Galileo v roce 1629, kdy se také rozhodl ho s finanční pomocí Cesiho publikovat. Galileův zrak se velmi zhoršil, přesto měl v plánu vydat se do Říma a na tisk knihy dohlédnout. Vzhledem k předchozímu bezproblémovému vydání *Prubíře* se Galileo neobával, že by mohl být za *Dialog* stíhán. Navrch na schválení *Dialogu*, stejně jako na předešlou cenzuru *Prubíře*, měl dohlížet otec Niccolò Riccardi, Galileův obdivovatel. Na vydání *Dialogu* však měl s Riccardim dohlížet ještě papežův synovec kardinál Francesco Barberini. Barberini však při líčení týkajícího se spisu zjistil, že se v něm nachází mj. výrok o tom, že se Země pohybuje a je tedy pouhou planetou a nikoli už tak zcela jedinečnou. Tímto započala diskuze, která vedla k závěru, že zmíněný výrok spolu s mnoha dalšími, je v rozporu s teologií.²¹⁹

V létech 1630 až 1631, kdy se Galileo vrátil do Florencie a čekal na schválení svého díla, došlo hned na několik nečekaných nepříznivých událostí. V důsledku morové epidemie zemřel Galileův přítel a podporovatel Cesi, to mj. znamenalo to, že tisk *Dialogu* neměl být z čeho zaplacen. Do toho stále probíhala cenzura zmíněného díla a dřívější podpora papeže Urbana byla ta tam. Galileo byl sám

²¹⁶ Rozuměj jsou přívrženci Koperníkova učení a přecházejí na nauku Aristotelovu, či naopak.

²¹⁷ Text Galileova *Dialogu* podrobněji v LORIA. Galileo Galilei, s. 22-23.

²¹⁸ GALILEI, G. In POLÁCH. *O pojmu vesmír: společník na cestách staletími se známými mysliteli*, s. 170.

²¹⁹ O dokončení *Dialogu* a o snaze vydat jej též podrobněji SHEA - ARTIGAS. *Galileo in Rome: The Rise and Fall of a Troublesome Genius*, s. 127-132.

velmi nemocen a jeho bratr Michelangelo zemřel a svou rodinu zanechal bez financí. Třešinkou na tomto pomyslném hořkém dortu bylo zpomalení komunikace mezi Florencií a Římem, zapříčiněné řáděním moru. Galileo tak ztratil spojení s Ostrovidy a domluvy mezi Galileem a Riccardim o církvi požadovaných opravách *Dialogu* se velice protahovaly. Nakonec bylo dílo vydáno roku 1632 ve Florencii, avšak také doplněno o předmluvu a závěr rukou Riccarda. *Dialog* se šířil po celé Evropě s velkým úspěchem, ale i rozhořčením. Snad jediný, kdo dílu na nějaký čas nevěnoval pozornost a nečetl jej, byl papež Urban VIII. Na Galileovu vědci opěvovanou práci papeže zřejmě upozornil kdosi z řad jezuitů. Kdosi také papeži našeptal, že toto Galileovo psané dílo je namířeno proti jeho cti. Papež, kterého v posledních letech stíhala sílící paranoia, byl kýmsi upozorněn, že *Dialogy* propagují protikatolické názory a že v nich sám papež vystupuje v roli nelichotivé knižní postavy prostáčka Simplicia. Tyto informace pak přiměly papeže k vytvoření komise, která se měla kriticky zaměřit na Galileův zmíněný spis, načež byl pozastaven i jeho tisk. Riccardo, stále stranící Galileovi, se snažil do komise vybrat shovívavější členy. Při tomto výběru však neměl úplně šťastnou ruku. Do komise zasedl i jezuitský otec Melchior Inchofer, kterému se zdařilo nalézt určitou herezi i v již schváleném *Prubíři*. V této práci totiž Galileo zastával mj. atomismus, který zpochybňoval zázrak eucharistie, a tedy centrální článek katolické víry.²²⁰

3.3.2 Proces a rozsudek

Na základě událostí uvedených v předchozím oddíle papež Galilea předvolal 1. října ke generálnímu komisariátu Svatého officia. I přes svůj velmi křehký zdravotní stav se tedy Galileo nepříteliš ochotně vypravuje do Říma, kam přijíždí 13. února 1633. Po jeho příjezdu mu kardinál Barberini nařídil s nikým nemluvit. Dva měsíce Galileo žádal o audienci u papeže, než bude předvolán před samotný soudní dvůr, avšak bez úspěchu. Galileo v tomto čase neměl nikoho, o koho by se mohl opřít. 12. dubna bylo pak zahájeno předběžné řízení, kdy byl Galileo po dva týdny vězněn a vyslýchán v sídle inkvizice. Je více než pravděpodobné, že během tohoto pobytu byl Galileo mučen,

²²⁰ O reakci církve na vydání *Dialogu* a o heretickém obsahu *Prubíře* blíže pojednává WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 229-248.

jak bylo zvykem tehdejší inkvizice. O těchto věcech však bylo všem zúčastněným příkázáno mlčet po pohružkou nejhorších trestů.

12. dubna 1633 byl zahájen skutečný proces. Galileovým předním prohřeškem před inkvizicí byl vznik *Dialogu*, který Galileo uveřejnil i přes Bellarminovo ponaučení z jednání roku 1616. V květnu téhož roku byl Galileo vyzván, aby sepsal svou apologii, kterou předloží na následujícím sezení. Výzvu Galileo pokorně, takřka plačky přijal. Tato obrana však do jeho dosavadní výpovědi nepřinesla nového světla. V této obraně pak píše o tom, že když byl při jednání v roce 1616 tázán, zda oznámil nemít za správné, neobhajovat a ani nijak neučit teorii o pohybu Země a nehybnosti Slunce, odpověděl, že nic takového neoznámil. Nikdo se ale Galileoa neptal, proč to nesdělil. Galileo dále píše o lidech, kteří šířili pomluvy o tom, že Galileo Bellarminovi při onom jednání v roce 1616 odpřisáhl své nauky a názory, či rozhlašovali, že byl Galileo potrestán. Galileo dále píše o tom, jak požádal jeho Eminenci o osvědčení, které by vypovídalo o tom, proč byl tehdy předvolán. Toto osvědčení pak obsahovalo jen oznámení, že Galileo nemá pokládat za správnou Koperníkovu nauku o pohyblivosti Země a nehybnosti Slunce. Galileo též připomíná, že v té době sám zaslal knihu do rukou nejvyššího cenzora, aby ji očistil. Hovoří též o tom, že v jeho knize se vyskytují „omyly“ nikoli vědomě a z nějakého neupřímného úmyslu, nýbrž „z marnivé ctižádosti a libosti jevit se vtipnějším nad obyčejné spisovatele [...], kterýž nedostatek se vynasnažím ihned napravití a vyloučiti vším možným důmyslem“²²¹ Nařízení jemu daná v roce 1616 tedy nepřestoupil úmyslně. Dále Galileo ve své obhajobě píše o churavosti, duševním utrpení a vysokém věku, které mu znepríjemňovali cestu do Říma, avšak že věří ve věhlas a šlechtnost jeho soudců, kvůli kterým tyto strasti přetrpěl. Po tomto doznání Galileo předstoupil 16. června ke slyšení v dosti zbědovaném stavu, způsobeném jeho nemocí a duševním rozpoložením. Na tomto slyšení došlo k jeho sebezapření, když prohlásil, že před prvním dokumentem vydaným Kongregací indexu proti Koperníkově učení nikdy niterně nedával přednost ani jedné ze dvou diskutovaných teorií, kterých se spor týkal. Rozsudek byl po tomto slavnostně vyhlášen 22. června 1633 ve veliké síni osazenstva baziliky Santa Maria sopra Minerva,

²²¹ LORIA. *Galileo Galilei*, s. 78-85. Uvedená citace viz GALILEI, G. In LORIA, *Galileo Galilei*, s. 85. Z překladu F. Topinky.

sídla římského soudu. Rozsudek pak formou písemného dokumentu stanovil, že se Galileo na základě svého doznání stal podezřelým z kacířství tím, že považoval nesprávnou teorii za správnou a v tuto nesprávnou teorii odporující Písmu pak věřil. Nesprávnou teorií je zde míněno především to, že Země je v pohybu a není centrem světa. V rozsudku nalezneme též vyjádření Svatého officia, že Galilea zproští trestu, pokud on upřímně odpřisáhne, zatratí a popře výše uvedené bludy, stejně jako zavrhne jakékoli jiné bludy protivící se katolické církvi. Dále je uveden zákaz šíření jeho *Dialogu*. Rozsudek také stanovil uvržení Galilea do vězení Svatého officia a povinnost po následující tři roky jednou týdně přeříkat sedm kajících žalmů. Dokument obsahující text rozsudku poté podepsalo sedm kardinálů.

Galileo pak na rozsudek reaguje písemnou přísahou, že vždy věřil, stále věří a věřit bude ve vše, co pokládá katolická apoštolská církev za správné. V této přísaze uvádí také důvody, proč byl Svatým officiem prohlášen za podezřelého z kacířství, tj. že měl za správné a věřil, že Slunce je středem světa namísto Země a i přes ponaučení, že tomu tak není, dal do tisku knihu zastávající vyřčený kosmologický názor. Dále píše o tom, že upřímně zatracuje a popírá tyto bludy, stejně jakékoli jiné bludy. Přisahá také, že pozná-li někoho bludem zasaženého, toho pak udá Svatému officiu. Galileo poté slibuje, že bude plnit veškerá Svatým officiem uložená pokání. A kdyby výše uvedené věci někdy porušil, podvoluje se náležitému trestu. Celou přísahu pak završuje svým podpisem. Pokud jde o Galileovo dodatečné legendární zvolání „*A přece se točí!*“, které mělo následovat po jeho podpisu jeho přísahy, je opravdu jen pouhou legendou. Kdyby tuto větu Galileo opravdu vyřkl, zpečetil by tak zřejmě svůj osud na plápolající hranici na Campo dei Fiori, podobně jako kdysi Bruno.²²²

3.4 Galileo v ústraní

Po vynesení rozsudku se o Galileově ponižujícím doznání dozvěděli všichni inkvizitoři v Itálii, stejně jako apoštolští nunciové při evropských soudech. Ve Florencii pak bylo toto doznání

²²² V knize Gina Lorii je možno nalézt úplný text Galileova rozsudku vydaného Svatým officiem, stejně tak zde lze dohledat Galileovu zmíněnou písemnou obranu a přísahu. Podrobněji o Galileově soudním procesu LORIA, *Galileo Galilei*, s. 82-91. Další publikací, kde lze vyhledat prakticky všechny zásadní texty dokumentů týkajících se Galileova soudního procesu viz GALILEI. *The Essential Galileo*, s. 272-294.

dle nařízení vyšší instance předčítáno na schůzi profesorů přírodní filozofie. Každý, kdo vlastnil *Dialog*²²³, měl tento spis odevzdat místnímu inkvizitorovi. Přesto se zdálo, že o toto dílo ve společnosti spíše vzrůstal zájem, což se projevilo i na jeho rostoucí prodejní ceně. *Dialog* byl roku 1635 na žádost obyvatel žijících severně od Alp přeložen i do latiny. Ve Frankfurtu a Paříži byl *Dialog* okamžitě vyprodán. Katoličtí věřící, kteří tento spis četli po Galileově odsouzení, věděli, že rozsudek Svatého officia nezahrnoval papežskou neomylnost. Sám neskromný Urban VIII. nebral v potaz, že by si jako papež činil nárok na neomylnost ve věcech týkajících se přírodních věd.

Galileovo doznání bylo součástí dohody. Den po vynesení rozsudku, tj. 23. června 1633, byl jeho trest odnětí svobody změněn na domácí vězení, které si měl odpykat ve vile Medicejských. Galileo skrze velvyslance požádal o možnost přesunu svého pobytu co nejbližší Florencii. Papež Urban VIII. tedy schválil Galileův pobyt v Sieně, blízko Říma, kde sídlil arcibiskup Ascanio Piccolomini.²²⁴

Jak uvádí Given, vláda inkvizitorů se v podstatě projevovala tak, že systematicky vylučovala lidi z majoritní společnosti. Strategie izolace pak byla jednou ze základů jejich metod. Tato izolace se vyskytovala v mnoha podobách, od umístění podezřelého do vězení, pro důkladný výsledek, až k přidělení znevýhodňujícího společenskoprávního statutu heretikům a jejich stoupencům, kteří se doznali a káli.²²⁵

Vraťme se však ke Galileově pobytu v Sieně. Arcibiskup Piccolomini s Galileem zacházel jako s čestným hostem. Piccolomini jednou pozval na večeři učence, kteří s Galileem zapředli řeč. Nedlouho na to jakýsi anonym poslal Svatému officiu udání na arcibiskupa Piccolominiho, který měl dle slov onoho udavače prohlašovat, že Galileo byl v Římě odsouzen neprávem a že bude vzorem pro budoucí myslitele.

V prosinci 1633 dostal Galileo svolení navrátit se do své vily v Arcetri, avšak s omezením pohybu. Mohl se tak setkat se svými

²²³ Galileův *Dialog* se dostal na index zakázaných knih v r. 1638. LORIA. *Galileo Galilei*, s. 97.

²²⁴ SHEA - ARTIGAS. *Galileo in Rome: The Rise and Fall of a Troublesome Genius*, s. 195-196.

²²⁵ Podrobněji o praktikách inkvizitorů GIVEN, James B. *Inkvizice a středověká společnost: moc, kázeň a odpor v Languedocu*. Neratovice: Verbum Publishing, 2008, s. 302.

přáteli a rodinou, ale nikoliv již s širokou společností. Měl zakázáno jakoukoliv návštěvu Florencie, mohl se pouze setkat se svými dcerami v sousedním klášteře. Nedlouho po jeho návratu však jedna z jeho dcer, Virginia, zemřela. Stejně tragický osud měla i Galileova švagrová Chiara Galilei se svými čtyřmi dětmi, které zemřely na následky moru krátce po příchodu do Galileova domu. Galileo zavalen bolestnou samotou, pozval k sobě svého synovce Alberta, který se však po čase vrátil do Mnichova. Galileovi se alespoň podařilo dokončit jeho poslední práci *Rozpravy o dvou nových vědách*, které se stručně věnují v pododdíle 2.4.2. Vzhledem k tomu, že Galileo v tomto spise nezmiňoval kopernikánství, církev tomuto spisu nevěnovala větší pozornost. Během těchto let Galileo udržoval písemný styk s francouzským přítelem Ellichem Diodati, který přeložil *Dialog* a pomohl také publikovat *Rozpravy*. Dalším Galileovým spřízněncem z Francie byl šlechtic a učenec Nicolas-Claude Fabri de Peiresc, který jménem vědeckého společenství posílal kardinálu Barberini prosebné dopisy, aby udělil Galileovi plnou milost. Ve svých dopisech si Galileo stěžoval na své nepřátele a opakoval, že se nedopustil žádného zločinu. Psal ale také o své trvalé útěše nad tím, že může mít před sebou i Bohem čisté svědomí, jelikož se ve svých pracích ani náznakem nezmínil o jakékoliv neuctivosti vůči církvi. Dále Galileo vyznává, že „[...] nikdo, ani staří církevní otcové, nemluvil s větší zbožností či větším západem pro církev než já.“²²⁶

Galileův zrak se začal v roce 1637 rapidně zhoršovat, až došel do fáze, kdy Galileo oslepl úplně. Roku 1638 dostal Galileo svolení bydlet u svého syna Vincenza, avšak s podmínkou trvajících trestu domácího vězení, který se projevovalo tak dalece, že Galileo potřeboval povolení třeba i k účasti na slavení Velikonoc v kostele, který byl jen pár metrů od Vincenzova domu.²²⁷

Vincenzo Galilei popisuje poslední dny svého otce tak, že Galileo byl „zvláště k stáru bodré povahy, přiměřeně vysoký, poněkud zavalité postavy, nezlomného a silného charakteru, jakého je třeba ve skutku herkulovském úsilí, jež vynakládal na nekonečná pozorování oblohy. Byl to skvělý, obdivuhodně výmluvný řečník. Při vážné

²²⁶ SHEA - ARTIGAS. *Galileo in Rome: the rise and fall of a troublesome genius*, s. 197-199. Galileovo zde citované vyznání tamtéž, s. 199.

²²⁷ Tamtéž, s. 199.

rozhovoru vyjadřoval své hluboké myšlenky navýsost košatými větami a tyto příjemné rozpravy nepostrádaly důvtip a humor. Snadno se rozzlobil, ale velmi rychle se také dokázal uklidnit. Měl neobyčejnou paměť, a tak si vedle mnoha věcí týkajících se svého studia pamatoval velké množství básní [...]. Neřestí, již nejvíce nenáviděl, byla lež, možná proto, že díky matematice až příliš dobře věděl, jak je pravda krásná.“²²⁸

Galileovo tělo sláblo, avšak jeho myšlenky stále ulpívaly na jeho vnitřní pravdě. Z Galileova dopisu určeného jistému benátskému hodnostáři se dozvídáme, že: „Nesprávnost koperníkovského systému nesmí být v žádném případě zpochybňována, především námi katolíky, pro něž Písmo svaté vykládané největšími učiteli teologie představuje autoritu nevývratnou. Svorná shoda těchto učitelů nás ujišťuje, že Země je umístěna ve středu a Slunce kolem ní obíhá. Tento nejspolehlivější argument, který vychází z všemohoucnosti Boží, Koperníkovy domněnky eliminuje.“²²⁹

V roce 1639 se pak Galileo vrátil do Arcetri, kam se k němu přistěhoval mladý vědec Vincenzo Viviani. Vědec Evangelista Torricelli se pak ke Galileovi připojil jako písař a společník. Na podzim roku 1641 Galileo velmi vážně onemocněl, což se mu stalo osudným 8. ledna 1642, kdy zesnul.²³⁰

3.5 Po Galileově smrti

Ferdinand II. de' Medici (1610-1670), velkovévoda toskánský, projevil zájem postavit zemřelému Galileovi pomník, a tak bylo tělo Galilea Galilei přeneseno z Arcetri do baziliky Santa Croce ve Florencii. Tomuto šlechetnému projevu velkovévodovy úcty však časně zabránil papež, který vytvoření pomníku považoval za pohoršlivé vůči církvi. S církevními autoritami měli neshody i další, kdo projevili shovívavost ke Galileovi. Avšak Galileův věrný Viviani se zasadil, že do budoucna i přesto vybuduje pomník. Jenže peníze mu vystačily jen na vytvoření památných desek, na nichž byl shrnut výčet Galileova životního směřování a objevů. Tyto desky pak Viviani

²²⁸ Tímto výmluvným způsobem popsal Galilea Galilei jeho syn Vincenzo. Srov. GALILEI, V. In WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 291.

²²⁹ Tímto monologem Galileo diskrétně podpořil Koperníkovu nauku. GALILEI, G. In WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 292.

²³⁰ SHEA - ARTIGAS. *Galileo in Rome: the rise and fall of a troublesome genius*, s. 199.

vyvěsil na svém domě a do své závěti uvedl, že chce být po své smrti pohřben po boku Galileově, což se také naplnilo.

Roku 1734 dala Kongregace Svatého officia svolení k zhotovení navrhovaného pomníku, aby se Galileovi dostalo zasloužené pocty. O tři roky později, při příležitosti exhumace Galileových ostatků, byl slavnostně odhalen náhrobek v Santa Croce, na němž je vyryt smířlivý, nikoho se nedotýkající text, navržený dříve Vivianim. Tento náhrobek zdobí Galileova socha, spolu se skulpturami představujícími Astronomii a Geometrii²³¹.

Vrátíme-li se ještě k době nedlouho po Galileově úmrtí, dozvíme se o úmyslu a předsevzetí Galileových přátel seskupit vše, co kdy napsal. Opět došlo na setkání s odporem Svatého officia, přesto v letech 1655–56 vydavatel Karel Manolessi uveřejnil v Bologni, pod patronací Ferdinanda II. Medicejského, dva svazky s názvem *Le Opere di Galileo Galilei* (dále jen *Le Opere*)²³², ze kterých vyloučil ty texty, které se týkaly pohybu Země, ale na druhou stranu zahrnul do těchto svazků spisy, jež do té doby nebyly veřejně vydány. Neopomenutelný je také Vivianim sepsaný Galileův životopis s názvem *Historické vypravování*, který se roku 1818 dostal do Palatinské knihovny ve Vatikáně, z níž pak přešel do Národní knihovny ve Florencii.

V roce 1718 vyšlo nové třísvazkové vydání *Le Opere* zásluhou Tomáše Bonaventuri a Benedikta Brescianiho, s cennými poznámkami matematika Guida Grandi a přídatkem Vivianiho *Historického vypravování*. V roce 1744 bylo v Paříži vydáno čtyřsvazkové *Le Opere* opatem Toaldem, a to včetně zahrnutí slavného *Dialogu*. Dá se říci, že takto Svaté officium legalizovalo myšlenku o pohybu Země, leč stále jen jako hypotézu. Důležitým faktem je, že Kongregace indexu 16. dubna 1757 zrušila zákaz, jež byl uvržen na díla obsahující a hájící nauku o pohybu Země. Roku 1832 prohlásila tato Kongregace též svobodný tisk prací, založených na Koperníkově učení. A nedlouho na to, roku 1835, bylo Galileovo jméno vyškrtnuto z indexu zakázaných

²³¹ Fotografii Galileova náhrobku v Santa Croce viz Přílohu č. 4 v této práci.

²³² Dílo *Le Opere* je také dostupné v elektronické podobě na internetovém archivu American Libraries viz GALILEI, Galileo. *Le opere di Galileo Galilei* [online]. 10. vyd. Firenze: Tip. di G. Barbèra, 1900 [cit. 2014-07-12]. Ministero dell'educazione nazionale. Dostupné také z: <https://archive.org/details/leoperedigalile00lamigoog>

autorů, čímž se plně otevřely brány pro šíření Galileových myšlenek. Poslední (XX.) svazek *Le Opere* vyšel pak roku 1907.²³³

Z předchozích odstavců se může zdát, že církev ke Galileovi a jeho myšlenkám začala postupem času přistupovat smířlivě, až je úplně osvobodila. Avšak nic není tak černobílé, Galileo bude trnem v oku (nejen) katolické církve nejspíš napořád.²³⁴ Přesto připomeňme Druhý vatikánský koncil, již zmíněný v úvodu. Z tohoto koncilu vzešel mj. dokument *Gaudium et spes*, pojednávající o církvi v dnešním světě. V tomto dokumentu můžeme nalézt článek, o němž se dá říci, že se snaží najít cestu ke smíření církve s vědou. Tento článek, pod č. 36, pak zní takto: „Když se tedy provádí metodické bádání ve všech vědních oborech skutečně vědecky a podle mravních zásad, nebude nikdy ve skutečném rozporu s vírou, protože věci světské i věci víry pocházejí od jednoho a téhož Boha“²³⁵

²³³ LORIA. *Galileo Galilei*, s. 106-115.

²³⁴ Ani protestanti neměli zřejmě takové pochopení pro vědeckých novoty. Např. Lutherovi se přičila myšlenka pohybu Země, jelikož se neshodovala s Písmem. Na druhou stranu protestanti měli ke Galileovi i určitou úctu, jelikož se vzepřel ortodoxii katolické církve. K tomuto tématu více WHITE. *Antikrist Galileo: životopis*, s. 296.

²³⁵ V orig.: „Ideo inquisitio methodica in omnibus disciplinis, si modo vere scientifico et iuxta normas morales procedit, numquam fidei revera adversabitur, quia res profanae et res fidei ab eodem Deo originem ducunt“ - art. 16 de *Gaudium et Spes*. CONCILIUM VATICANUM II. *GAUDIUM ET SPES: CONSTITUTIO PASTORALIS DE ECCLESIA, IN MUNDO HUIUS TEMPORIS* [online]. Romae, 1965, 1966 [cit. 2014-06-08]. Dostupné v elektronické podobě na: <http://www.ewtn.com/library/councils/v2gaulat.htm>

Český překlad viz II. Vatikánský koncil. *GAUDIUM ET SPES: Pastoralní konstituce o církvi v dnešním světě* [online]. Řím, 1965 [cit. 2014-06-08]. Dostupné v elektronické podobě na: http://www.vatican.va/archive/hist_councils/ii_vatican_council/documents/vat-ii_const_19651207_gaudium-et-spes_cs.html

Závěr

Galileo Galilei byl osobností tak všestrannou a zajímavou, že by komplexní a opravdu detailní bádání o jeho životě a díle zabralo snad i několik tisíc stran. Tato diplomová práce bohužel všechny poznatky o Galileovi není schopna pojmut. Pouhý vědecký rozbor jeho děl či jen dogmatický obraz církve, jež proti Galileovi brojila, by zasloužily hned několik samostatných kapitol.

Dozvěděli jsme se, že jedním z prvních a zásadních vlivů působících na Galilea byl jeho otec Vincenzo. Dával se mu za příklad svými skutky, nekonvenčními názory a výchovou. Zásadní směr Galileovi udali jeho vědečtí předchůdci a současníci, kteří ho inspirovali v jeho díle. Vytyčit bychom měli v životě Galilea také působení rodu de' Medici. Díky Medicejským měl Galileo kde a za co konat svou práci, nevyjímaje opory, kterou u Medicejských nalézal. Samozřejmě Galileovo životní směřování pozitivně ovlivnili i jeho blízcí přátelé, jmenovitě hlavně Sagredo a Sarpi. Dále pak Cesi, hlava Akademie Ostrovidů, díky kterému Galileo mohl veřejně prezentovat své objevy a ve kterém měl též věrného přítele. Galileovi nepřátelé mu pak kromě občasného rozhořčení poskytovali náboj pro jeho další bádání.

Zásadní vliv však měla na formování Galilea společnost, ve které žil. Renesance jednoduše vedla převážně jedním směrem, a to vpřed - co do pokroku i do nových objevů a vynálezů, které lavinovitě zasahovaly životy jednotlivců, převážně žijících ve městech. Při tak hojném výskytu takovýchto pozoruhodných nových možností Galileo nemohl se svými schopnostmi zůstat pozadu.

Dalo by se snad říci, že ve druhé půli Galileova života určovala jeho směr především církev. Avšak během bádání docházíme spíše k závěru, že ačkoli se církev snažila Galileovu činnost jakkoli zmařit, ve většině případu se Galileo stejně řídil spíše svými úsudky a své názory vkládal na papír a šířil dál.

Po studiu Galileovy existence vidím Galilea jako člověka sebevědomého, tvrdohlavého, zvědavého, soutěživého, ješitného, se smyslem pro zábavu, pohodlí a nezávazný život v oblasti partnerství, nicméně i jako zodpovědného, alespoň vůči jeho orientační rodině a potomkům. Někteří historici Galilea popisují i jako osobnost až teatrální, jež ráda získávala pozornost a slávu. Galileo se rád

vyskytoval v jemu intelektem rovné společnosti, kde mohl tříbit své názory. Necítil se špatně ani v kruzích, kde mohl hrdě propagovat své poznatky. Těšilo ho být středem pozornosti. Byl osobou pečlivou a vytrvalou, milující odhalování tajemství. Výčet jeho vlastností by takto vyšel na několik stran. V sumě tímto Galileia Galilei považují za osobnost geniální, univerzální a typicky renesanční.

Zaměříme-li se ještě na Galileův proces se Svatým officiem, zjišťujeme, že v době raného novověku se katolická církev velmi snažila o vedoucí úlohu v životě lidí, v té době bohužel spíše na jejich úkor. Je otázkou, kolik osobností by se nebálo vyřknout své nápady a nové myšlenky, nesoucí plody budoucím generacím, kdyby v dobách inkvizice nepanoval takový strach projevit svůj názor či nesouhlas. Sám Galileo, v základu silný a o své pravdě přesvědčený člověk, po dvoutýdenním věznění v sídle inkvizice v dubnu 1633 zakusil pravděpodobně ta nejhorší muka, která ho pak donutila vydat odvolání jeho předchozích mínění. Galileo byl na čas zlomen, přesto na sklonku života sepsal díla, ve kterých se vracel ke svým pravdám. Zajímavý je Galileův vnitřní střet, kdy jako člověk hlásící se ke katolické víře, stál svými kosmologickými názory proti instituci, kterou měl z hlediska své zbožnosti podporovat. Je také možné, že o svých vědeckých postojích někdy hluboce pochyboval? Celý zmíněný proces vedl k pozdějším slovním soudům jedinců, kteří vykřikovali a vykřikují hesla o zrůdnostech tehdejší církve, či o zbabělosti Galileia. Pravda je však taková, že z pohledu dneška bychom neměli dělat unáhlené soudy tehdejší společnosti, jelikož měřítko chování a jednání se s časem mění.

Zajímavé je také zamyšlení, z úvahy Kitty Ferguson, kam až by se Galileo se svými objevy dostal, kdyby si více korespondoval s Keplerem a zjistil by tak, že planety neobíhají po kružnicích, ale po elipsách. Zcela pozoruhodné by bylo zjištění, kam by vedla všeobecně větší spolupráce Galileia s Keplerem a jinými vědci, kdyby k ní došlo.

Nelze vůbec vyjádřit slovy, jak moc Galileo ovlivnil budoucí svět. Víme však, že bez něj by někteří jeho následovníci nerozvedli své vědecké teorie, jež nám dnes slouží ku prospěchu. Jmenovitě pak hovořím např. o Isaacu Newtonovi a jeho zákonech o pohybu a gravitaci, dále pak o Albertu Einsteinovi a jeho teorii relativity. Galileovu důležitost vyjadřují i objevy a projekty, které jsou po

něm pojmenovány. Zde zmiňme alespoň evropský navigační satelitní systém Galileo, či stejnojmennou sondu, jež byla vyslána k průzkumu planety Jupiter. Jupiter má pak zas své „Galileovské“ měsíce. U nás v České republice je pak po Galileovi pojmenována knižní edice při nakladatelství Academia.

Budme tedy vděční za Galileovu osobnost, je totiž velkým střepem v mozaice poznání. Poslední zprávy astronomů z australského Nového Jižního Walesu hlásí objev další planety podobné Zemi mimo naší Sluneční soustavu.²³⁶ Bylo by však takového objevu bez zdokonalení dalekohledu?

²³⁶ Jedná se o zprávu ze dne 29.6.2014. Planeta podobná Zemi nese označení Gliese 832c a nachází se „pouhých“ 16 světelných let od Země. Vzhledem k vyzorovaným podmínkám výskytu planety Gliese 832c existuje teoretická pravděpodobnost, že by zde mohl být život v nám známé formě. Podrobnější informace o planetě viz Gliese 832c: Potentially Habitable Super-Earth Discovered 16 Light-Years Away. In: *Sci-News.com* [online]. 2014, 2014-06-29 [cit. 2014-07-01]. Dostupné z: <http://www.sci-news.com/astronomy/science-gliese832c-potentially-habitable-super-earth-02029.html>

Seznam odborné literatury a dalších odborných zdrojů

Pramenná literatura:

ARISTOTELES. *Metafyzika*. Editor Antonín KŘÍŽ, A., REZEK, P. 3. vyd. Praha: Rezek, 2008, 482 s. ISBN 978-80-86027-27-2.

Bible: Písmo svaté Starého a Nového zákona: český ekumenický překlad. 10. vyd., (8. přeprac.). Praha: Česká biblická společnost, 1985, 287 s. ISBN 80-85810-07-7.

DA VINCI, Leonardo. *Leonardo da Vinci: anatomical drawings from the Royal Library, Windsor Castle*. Kenneth D. KEELE a Jane ROBERTS. New York: Metropolitan Museum of Art, c1983, 167 p. ISBN 08-709-9352-6.

GALILEI, Galileo. *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo*. 1a ed. Pordenone: Studio Tesi, 1999, 647 p. ISBN 978-887-6921-100.

GALILEI, Galileo. *Dialogues concerning two new sciences*. Translated by Henry CREW. New York: Cosimo, 2010, 300 p. ISBN 978-1-61640-189-4.

GALILEI, Galileo. *Il Saggiatore (1623)* [online]. 1997 [cit. 2014-06-29]. Dostupné také z: http://www.liberliber.it/mediateca/libri/g/galilei/il_saggiatore/pdf/il_sag_p.pdf

GALILEI, Galileo. *Le opere di Galileo Galilei* [online]. 10. vyd. Firenze: Tip. di G. Barbèra, 1900 [cit. 2014-07-12]. Ministero dell'educazione nazionale. Dostupné také z: <https://archive.org/details/leoperedigalile00lamigoog>

GALILEI, Galileo. *Sidereus nuncius, or The Sidereal messenger*. Translated by Albert VAN HELDEN. Chicago: University of Chicago Press, 1989, xii, 127 p. ISBN 02-262-7903-0.

GALILEI, Galileo. *The Essential Galileo*. Edited and Translated by Maurice A. FINOCCHIARO. Indianapolis: Hackett Pub. Co., 2008, 380 p. eISBN 978-1-60384-050-7.

Odborná literatura:

ASTARITA, Tommaso. *Mezi vodou slanou a svěcenou: dějiny jižní Itálie*. 1. vyd. v českém jazyce. Praha: BB/art, 2006, 383 s. ISBN 80-734-1947-5.

BARTLETT, Kenneth R. *The Civilization of the Italian Renaissance: a Sourcebook*. 2nd ed. Tonawanda, New York: University of Toronto Press, c2011, xx, 312 p. ISBN 978-144-2604-858.

BURKE, Peter. *Italská renesance: kultura a společnost v Itálii*. Vyd. 1. Praha: Mladá fronta, 1996. 320 s. ISBN 80-204-0589-5.

CASSIRER, Ernst. *The Individual and the Cosmos in Renaissance Philosophy*. Mineola, N.Y.: Dover Publications, 2000, 199 p. ISBN 04-864-1438-8.

CONNOR, James A. *Kepler's Witch: An Astronomer's Discovery of Cosmic Order Amid Religious War, Political Intrigue, and the Heresy Trial of His Mother*. 1st ed. San Francisco: HarperSanFrancisco, 2004, xiii, 402 p. ISBN 00-605-2255-0.

CROPPER, William H. *Great Physicists: The Life and Times of Leading Physicists from Galileo to Hawking*. New York: Oxford University Press, 2001. 497 p. ISBN ISBN 0-19-513748-5.

FERGUSON, Kitty. *Tycho a Kepler: nesourodá dvojice, jež jednou provždy změnila náš pohled na vesmír*. Vyd. 1. Praha: Academia, 2009, 416 s. Edice Galileo. ISBN 978-802-0017-130.

HEATH, Thomas L. *Aristarchus Of Samos: The Ancient Copernicus*. Mineola, N.Y.: Dover Publications, 2004, 425 p. ISBN 9780486438863.

FRANZEN, August. *Malé církevní dějiny*. 2. vyd. Praha: Zvon, 1992, 358 s. ISBN 80-7113-119-9.

GIVEN, James B. *Inkvizice a středověká společnost: moc, kázeň a odpor v Languedocu*. 1. vyd. Neratovice: Verbum Publishing, 2008, 352 s. ISBN 978-809-0392-007.

GRANT, Michael. *Klasické Řecko*. 1. brož. vyd. v českém jazyce. Praha: BB/art, 2006, 382 s. ISBN 80-734-1919-X.

HADRAVOVÁ, Alena - HADRAVA, Petr. *Astronomie ve středověké vzdělanosti*. Praha: Astronomický ústav AV ČR, 2003, 162 p. Práce z dějin vědy, sv. 10. ISBN 80-728-5028-8.

HLEDÍKOVÁ, Zdeňka. *Arnošt z Pardubic: Arcibiskup, zakladatel, rádce*. Vyd. 1. Praha: Vyšehrad, 2008, 352 s. Velké postavy českých dějin, sv. 10. ISBN 978-80-7021-911-9.

HLEDÍKOVÁ, Zdeňka. *Svět české středověké církve*. Vyd. 1. Praha: Argo, 2010, 504 s. Edice Historické myšlení, sv. 49. ISBN 978-80-257-0186-7.

HORSKÝ, Zdeněk - HLADKÝ, Vojtěch - HERMANN, Tomáš - LELKOVÁ, Iva. *Koperník a české země: soubor studií o renesanční kosmologii a nové vědě*. Červený Kostelec: Pavel Mervart, 2011, 491 s. ISBN 978-80-87378-87-8.

HUIZINGA, Johan. *Podzim středověku*. Vyd. 2. Praha a Litomyšl: Paseka, 2010, 420 s. ISBN 978-807-4320-279

CHALUPA, Jiří. *Inkvizice: stručné dějiny hanebnosti*. Vyd. 1. Praha: Aleš Skřivan ml., 2007, 159 s. Karavela. ISBN 978-808-6493-220.

JEDIN, Hubert. *Malé dějiny koncilů*. Praha: Česká katolická Charita, 1990, 146 s. (ISBN neznámé)

LORIA, Gino. *Galileo Galilei*. Vyd. 1. Praha : Orbis, 1943. 145 s. (ISBN neznámé)

MACLACHLAN, James. *Galileo Galilei: First Physicist*. New York: Oxford University Press, 1997, 126 p. ISBN 01-950-9342-9.

MOLNÁR, Amedeo. *Na rozhraní věků: Cesty reformace*. 2. vyd., V Kalichu 1. Praha: Kalich, 2007, 414 s. ISBN 978-807-0170-762.

O' CONNOR, Barbara. *Leonardo da Vinci: Renaissance genius*. Minneapolis: Carolrhoda Books, 2003. ISBN 08-761-4467-9.

PIEPER, Josef. *Tomáš Akvinský: život a dílo*. Vyd. 1. Praha: Vyšehrad, 1997, 160 s. Edice Orientace. ISBN 80-702-1224-1.

POLÁCH, Rudolf. *O pojmu vesmír: společník na cestách staletími se známými mysliteli*. Vyd. 1. Pelhřimov: Nová tiskárna Pelhřimov, 2007, 309 s. ISBN 978-80-86559-66-7.

ŘÍČAN, Rudolf. *Od úsvitu reformace k dnešku: kapitoly z církevních dějin, řada 2*. Praha: YMCA, [Úvod 1947], s. 404. (ISBN neznámé)

SHEA, William R. - ARTIGAS, Mariano. *Galileo in Rome: The Rise and Fall of a Troublesome Genius*. New York, 2003, 226 p. ISBN 0-19-517758-4.

SMOLKA, Josef. *Galileo Galilei: legenda moderní vědy*. 1. vyd. Praha: Prometheus, 2000. Velké postavy vědeckého nebe. ISBN 80-719-6171-X.

SPĚVÁČEK, Jiří. *Karel IV. Život a dílo (1316-1378)*. Praha: Nakladatelství Svoboda, 1980. 721 s. (ISBN neznámé)

STÖRIG, Hans J. - REZEK, Petr. *Malé dějiny filosofie*. Vyd 8., V KNA 2. Kostelní Vydří: Karmelitánské nakladatelství, 2007, 653 s. Studium (Karmelitánské nakladatelství). ISBN 978-807-1952-060.

SZPIRO, George. *Kepler's Conjecture: how some of the greatest minds in history helped solve one of the oldest math problems in the*

world. Hoboken, N.J.: John Wiley, c2003, viii, 296 p. ISBN 04-710-8601-0.

WERNISCH, Martin. *Politické myšlení evropské reformace*. Vyd. 1. Praha: Vyšehrad, 2011, 448 s. ISBN 978-80-7429-039-8.

WHITE, Michael. *Antikrist Galileo: životopis*. Vyd. 1. Praha: Academia, 2011, 342 s. Galileo. ISBN 978-80-200-1899-1.

WUNDRAM, Manfred. *Renesance*. Editor Ingo F Walther. Praha: Slovart, c2007. ISBN 978-80-7209-961-0.

Encyklopedie a slovníky:

Encyclopedia Britannica: 100 nejslavnějších vědců: nejvýznamnější osobnosti vědy od starověkého Řecka po současnost. Vyd. 1. Brno: Jota, 2009, 304 s. ISBN 978-80-7217-658-8.

KELLY, John N. D. - WALSH, Michael J. *The Oxford Dictionary of Popes*. 2nd ed. New York: Oxford University Press, 2010, xviii, 353 p. ISBN 978-019-9295-814.

KLIMEŠ, Lumír. *Slovník cizích slov*. Vyd. 3., upravené. Praha: SPN - pedagogické nakladatelství, 1985, 816 s. ISBN 978-807-2354-467.

KŘÍŽEK, Václav: *Křížkův slovník latinsko-český*. Vyd. 3. Praha: I. L Kober knihkupectví, 1889. (ISBN neznámé)

NAUERT, Charles G. *Historical Dictionary of the Renaissance*. Lanham, Md.: Scarecrow Press, 2004, 541 p. ISBN 08-108-4867-8.

Ottova encyklopedie obecných vědomostí na CD-ROM. Verze II. [CD-ROM]. Zlín: Aion CS, c1997, 1 CD-ROM.

Velké postavy západního myšlení: slovník myslitelů. Vyd. 2. Editor Ian Philip McGreal. Praha: Prostor, 1999, 712 s. ISBN 80-726-0002-8.

Seznam elektronických zdrojů:

II. Vatikánský koncil. *GAUDIUM ET SPES: Pastorální konstituce o církvi v dnešním světě* [online]. Řím, 1965 [cit. 2014-06-08]. Dostupné v elektronické podobě na: http://www.vatican.va/archive/hist_councils/ii_vatican_council/documents/vat-ii_const_19651207_gaudium-et-spes_cs.html

CONCILIUM VATICANUM II. *GAUDIUM ET SPES: CONSTITUTIO PASTORALIS DE ECCLESIA, IN MUNDO HUIUS TEMPORIS* [online]. Romae, 1965, 1966 [cit. 2014-06-08]. Dostupné v elektronické podobě na: <http://www.ewtn.com/library/councils/v2gaulat.htm>

Gliese 832c: Potentially Habitable Super-Earth Discovered 16 Light-Years Away. In: *Sci-News.com* [online]. 2014, 2014-06-29 [cit. 2014-07-01]. Dostupné z: <http://www.sci-news.com/astromony/science-gliese832c-potentially-habitable-super>

Summary

Galileo Galilei and His Epoch

Galileo Galilei a jeho doba

Bc. Tereza Bartošová

The thesis „Galileo Galilei and His Epoch" deals with the personality and life of the Tuscan scientist and the period in which he lived. The first part deals with the Renaissance period and the related European Reformation. It focuses on the Renaissance in Italy, then education, religious situation and seeing the world. Part of the work is dedicated to Galileo's biography, with regard to his work and then researchers who were with Galileo joint action. The work also highlights the religious situation 16 to 17 century and introduces the conflict Galileo and the Church. It describes the reasons for the conflict, the course Galileo process and the consequences that flowed from it. Work is completed events after Galileo's death. From this work we learn that the shaping influence of Galileo's personality and his life direction was itself the Renaissance and the people around Galileo - his father, close friends and scholars from various periods. In his life also played a large role Medici family, and finally the Church.

Diplomová práce „Galileo Galilei a jeho doba" se zabývá osobností a životem toskánského vědce a dobou, ve které žil. Úvodní část práce pojednává o renesanční době a s ní spojené evropské reformaci. Zaměřuje se na renesanci v Itálii, na tehdejší vzdělanost, náboženskou situaci a vidění světa. Část práce je vyhrazena Galileově biografii, se zřetelem na jeho dílo a pak badatele, kteří měli s Galileem společnou činnost. Práce též poukazuje na náboženskou situaci 16.-17. století a seznamuje s konfliktem Galilea a církve. Jsou popsány důvody konfliktu, průběh Galileova procesu a důsledky, jež z něj plynuly. Práce je završena událostmi po Galileově smrti. Z uvedené práce se dozvídáme, že vlivem formujícím Galileovu osobnost a jeho životní směřování byla sama renesance a lidé kolem Galilea - jeho otec, blízcí přátelé a badatelé z různých dob. V jeho životě hrál velkou roli též rod Medicejů a v neposlední řadě církev.

Seznam příloh

Příloha č. 1: Galileo Galilei - podobizna od Justa Sustermanse (asi z r. 1639).

Zdroj: LORIA, Gino. *Galileo Galilei*. Praha : Orbis, 1943, s. 21.

Příloha č. 2: Galileiho pozorovací dalekohledy.

Zdroj: LORIA, Gino. *Galileo Galilei*. Praha : Orbis, 1943, s. 37.

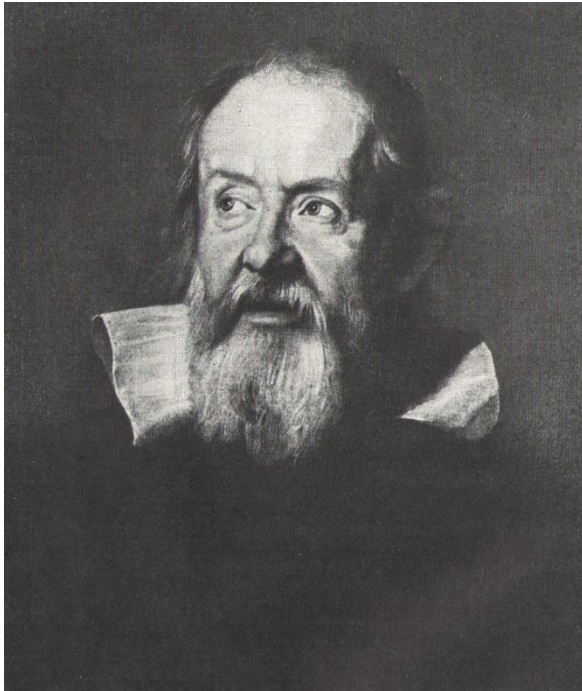
Příloha č. 3: Kosmologické modely - Tychonův, Ptolemaiův a Koperníkův.

Zdroj: FERGUSON, Kitty. *Tycho a Kepler: nesourodá dvojice, jež jednou provždy změnila náš pohled na vesmír*. Praha: Academia, 2009, s. 161.

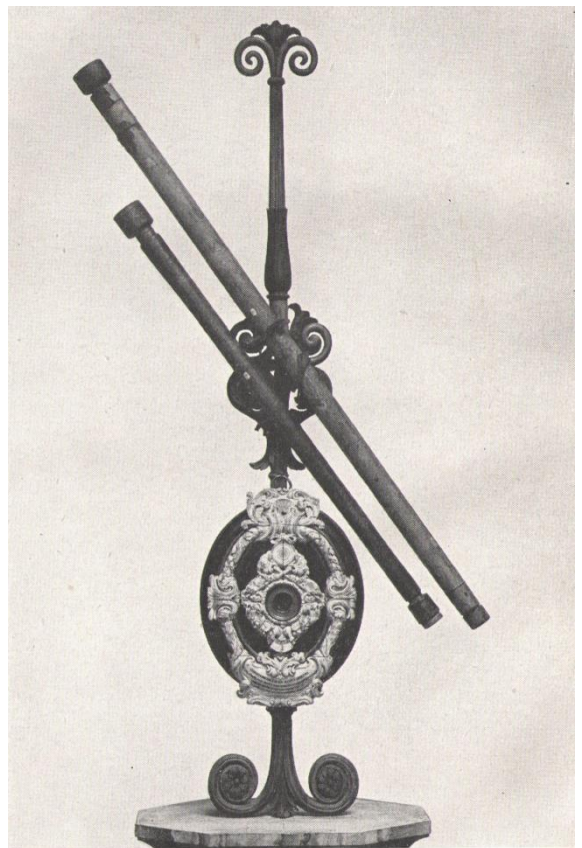
Příloha č. 4: Galileiho náhrobek v chrámě Santa Croce ve Florencii od G. Fogginiho.

Zdroj: LORIA, Gino. *Galileo Galilei*. Praha : Orbis, 1943, s. 109.

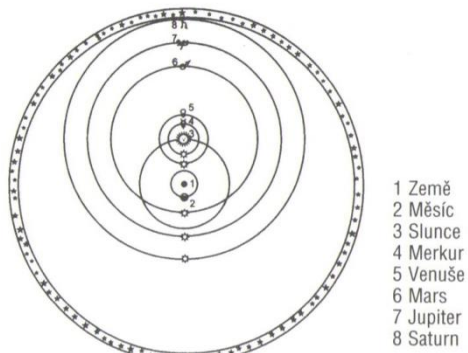
Přílohy:



Příloha č. 1: Galileo Galilei - podobizna od Justa Sustermanse (asi z r. 1639)

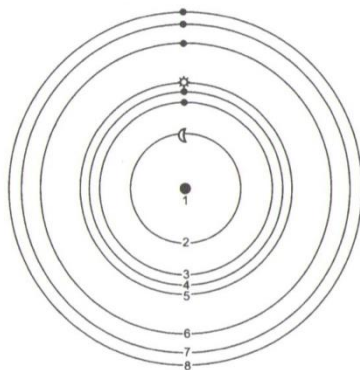


Příloha č. 2: Galileiho pozorovací dalekohledy.



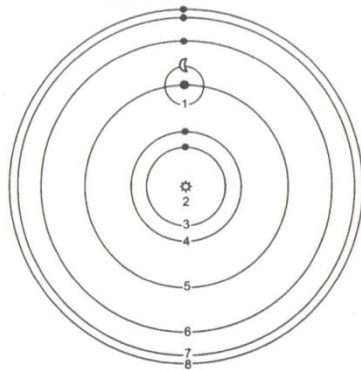
Tychonův model

- 1 Země
- 2 Měsíc
- 3 Slunce
- 4 Merkur
- 5 Venuše
- 6 Mars
- 7 Jupiter
- 8 Saturn



Ptolemaiov model

- 1 Země
- 2 Měsíc
- 3 Merkur
- 4 Venuše
- 5 Slunce
- 6 Mars
- 7 Jupiter
- 8 Saturn



Koperníkův model

- 1 Měsíc
- 2 Slunce
- 3 Merkur
- 4 Venuše
- 5 Země
- 6 Mars
- 7 Jupiter
- 8 Saturn

Příloha č. 3: Kosmologické modely - Tychonův, Ptolemaiov a Koperníkův.



Příloha č. 4: Galileiho náhrobek v chrámě Santa Croce ve Florencii od G. Fogginiho.