



Galileo Galilei (1564-1642)

og den Katolske Kirke

Foredrag ved civ.ing. Ivar A. L. Hoel

i Academicum Catholicum 21. november 2018

INTRODUKTION: HVORFOR GALILEI FORTSAT ER ET UUNDGÅELIGT TEMA I DEBATTEN OM TRO OG VIDENSKAB

1. oktober 1992 stod der på forsiden af New York Times denne overskrift: "Efter 350 år siger Vatikanet at Galileo havde ret: Den bevæger sig." Med andre ord: Kirken er både langsom og dum. Artiklen henviste til en tale pave Johannes Paul 2 holdt samme dag. Meningen med den var at nu skulle Kirkens problematiske forhold til Galilei afsluttes. Den sag havde hvilet som en alvorlig skygge over Kirkens troværdighed i 350 år.

The New York Times

After 350 Years, Vatican Says Galileo was Right: It moves

BY ALAN COWELL OCT. 31, 1992

Hvorfor er sagen om Galilei og Kirken vigtig? Fordi enhver diskussion om Kirken og videnskaben indebærer at katolikker får historien om Galilei revet i næsen. Den er det første bidrag til det billede der ikke mindst i 1800-tallet blev tegnet: en forstokket kirke der knebler og fordømmer sandheden og fornægter videnskaben; en formørket kirke der er modstander af åndsfrihed, en kirke der vender sig bort fra modernitet og bekæmper fremskridt. Et eksempel: min norske historiebog i folkeskolen indeholdt sætningen "Nu viste det sig at jorden var rund, selv om paven nægtede aldrig så meget."

Hvis sådant vrøvl skal undgås, og den angivelige konflikt mellem tro og videnskab skal kunne vises at være en skinkonflikt, må den Katolske kirke tage Galilei-sagen ind over sig og blive færdig med den. Det kræver at vi kender den. Ikke kun hvad der skete i Galileis tid, men også de 400 år derefter. Det er hvad dette foredrag handler om. Dispositionen er denne:

- I. Introduktion – hvorfor Galilei fortsat er et uundgåeligt tema vedr. tro og videnskab
- II. Galileis liv og karriere
- III. 1610: Galilei bliver berømt for sine observationer af himmelrummet med teleskop
- IV. 1614 – 1616: Kontroversen vokser, og Inkvisitionen indblandes

V. 1616: Fordømmelsen af kopernikanismen

VI. 1632-33: Galilei stilles for Inkquisitionen, og dømmes

VII. 1632-1992: Kirkens besværlige arv efter Galileo Galilei

To forbemærkninger. For det første navnet: han hed Galileo Galilei. Den italienske skik er at benævne store mænd med deres fornavn - tænk på Dante og Rafael og Michelangelo - derfor omtales han som Galileo på mange sprog. På dansk er det almindeligt at sige Galilei, og det gør jeg her.

For det andet: Danmark og AC har haft en verdenskendt videnskabshistoriker og Galilei-kender, professor Olaf Pedersen, der døde i 1997. Jeg ville gerne hørt ham holde foredrag om dagens emne, ikke mindst på baggrund af at han i 80-erne deltog i en sektion under Vatikanets Galileo-kommission. I må nøjes med mig, en interesseret amatør.



II. GALILEIS LIV OG KARRIERE

Galileo Galilei (1564-1642) er en af fysikkens største navne, kun Newton og Einstein er i samme klasse. Han er den moderne videnskabs fader, sagde Einstein. Men vi skal ikke glemme at han gjorde det ved at sætte kronen på det værk som middelalderens naturvidenskabsmænd havde bygget op. Og de var alle stort set kirkens mænd. I middelalderen var der ingen modsætning mellem tro og videnskab. Den trofaste katolik Galilei arbejdede videre med deres problemstillinger, løste nogle af dem, brugte deres terminologi og argumentation. Men med hans måde at gøre det på sprængte han arven fra Aristoteles, som var blevet en spændetrøje. Dermed grundlagde han en ny måde at drive naturvidenskab på.

Galilei blev født i Pisa 16. februar 1564, i moderen Giulias hjemby, samme uge som Michelangelo døde. Hans fader hed Vincenzo Galilei, af en fattig florentinsk adelsslægt, en dygtig lutspiller og musikteoretiker. Galilei voksede op i Pisa hvor morfaderen var klædehandler, men så på sig selv som florentiner. Hans skolegang foregik hos benediktinerne i klostret i Vallombrosa nær Firenze, og han begyndte en noviciat der, men sluttede efter et år. I stedet hengav han sig til musik, lutspil, digtning, kunst, i Firenze, og han var kendt som særdeles dygtig lutspiller og poet i byens rige kunstneriske miljø. Galilei var glimrende begavet, hurtig, vittig, skaffede sig nemt venner. Og med sin bidende tunge skaffede han sig også nemt fjender.

Faderen ville at han skulle studere medicin i Pisa. Det begyndte han på i 1581, men skiftede i hemmelighed til matematik. I 1585, 21 år gammel, forlod han universitetet uden eksamen. Ved hjælp af venners bekendte og en anbefaling fra en jesuit i Rom, samt den eneste matematiske afhandling han nogensinde skrev, fik han en stilling i Pisa som professor i matematik. Efter tre år der blev han i 1592 professor i matematik i Padua, i republikken Venedig, en stilling han beholdt i 18 år til han i 1610 returnerede til Firenze.

I disse år var han videnskabeligt set ukendt. Galilei supplerede i årene i Padua sin beskedne professorgage med at undervise militære personer i krigskunst, så som fæstningskonstruktion, teknisk tegning og beregning af kanonkuglers baner, samt produktion og salg af passere og andre nyttige redskaber for officerer. Hans hjem var nærmest for et militærakademi at regne. Dertil lagde han, mod betaling, horoskoper.

Han havde fået en familie der skulle forsørges: børnene Virginia, Livia og Vincenzo blev født i årene 1600-1606. Han blev aldrig gift med børnenes moder, Marina Gamba, muligvis fordi professorer ofte undlod at gifte sig, muligvis fordi hun – måske - var en kurtisane fra Venedig.

I 1609 ændrede hans liv sig. Han havde hørt om et hollandsk instrument kaldt "de kijker" – en kikkert, og han havde en plan. På bagsiden af et brev skrev han ned følgende indkøbsliste:

*En kjole til Marina
God malvasia-vin
To orgelpiber af tin
Nogle små kanonkugler
Lerjord fra Tripoli
Jernskåle
Græsk beg
Filtklade*

I modsætning til Egon Olsens planer kom denne plan til at forandre verden. Han, finmekanikeren der levede af militæret, havde set potentialet: han ville bygge et teleskop! I Venedig havde man rigeligt med godt glas. Orgelpiberne skulle bruges til rør, kanonkuglerne til at slibe linser, med leret som slibepasta, filtet til at pudse og rense, beget til at samle. Han byggede et teleskop der var bedre end noget verden før havde set, han var snart oppe i 8 ganges forstørrelse. I august 1609 tog han Venedigs byråd med op i et tårn, og viste dem hvorledes de i hans teleskop kunne se skibe to timer før det kunne ses med det blotte øje. Perfekt for en krigsførende søfartsnation.

I begejstring blev det aftalt at hans professorløn skulle fordobles til 1000 scudi om året. Da den første entusiasme havde lagt sig, fandt byrådet dog ud af at Galilei slet ikke var opfinderen, for teleskopet var velkendt rundt om i Europa. Så lønforhøjelsen ville først træde i kraft et ved kontraktudløb år senere, og han ville i resten af sit liv aldrig mere kunne få lønforhøjelse. Det blev Galilei som en anden Egon Olsen gal over, og han lagde en ny plan: han ville tilbage til Firenze. Den plan lykkedes: i september 1610 kom han til Firenze, ansat af Storhertug Cosimo II i en ønskestilling som Medici-hoffets matematiker og videnskabelige rådgiver, ansat til forskning uden undervisningsforpligtelse, og til en årsløn på 1000 scudi. Den stilling beholdt han resten af sit liv, dvs. de næste 32 år, og nød under alle sine kalamiteter godt af hoffets protektion.

Marina Gamba fulgte ikke med. Hun døde i 1612, og i 1613 blev de to døtre sat i kloster i Firenze, hvor de levede resten af deres liv som nonner. Galilei havde ikke været gift med deres moder, og derfor ville en eventuel medgift have oversteget hans økonomiske muligheder. Sønnen blev hos faderen, og blev senere anerkendt af storhertugen som legitim.

III. 1610: GALILEI BLIVER BERØMT FOR SINE OBSERVATIONER AF HIMMELRUMMET I TELESKOP, DER TILBAGEVISER ARISTOTELES

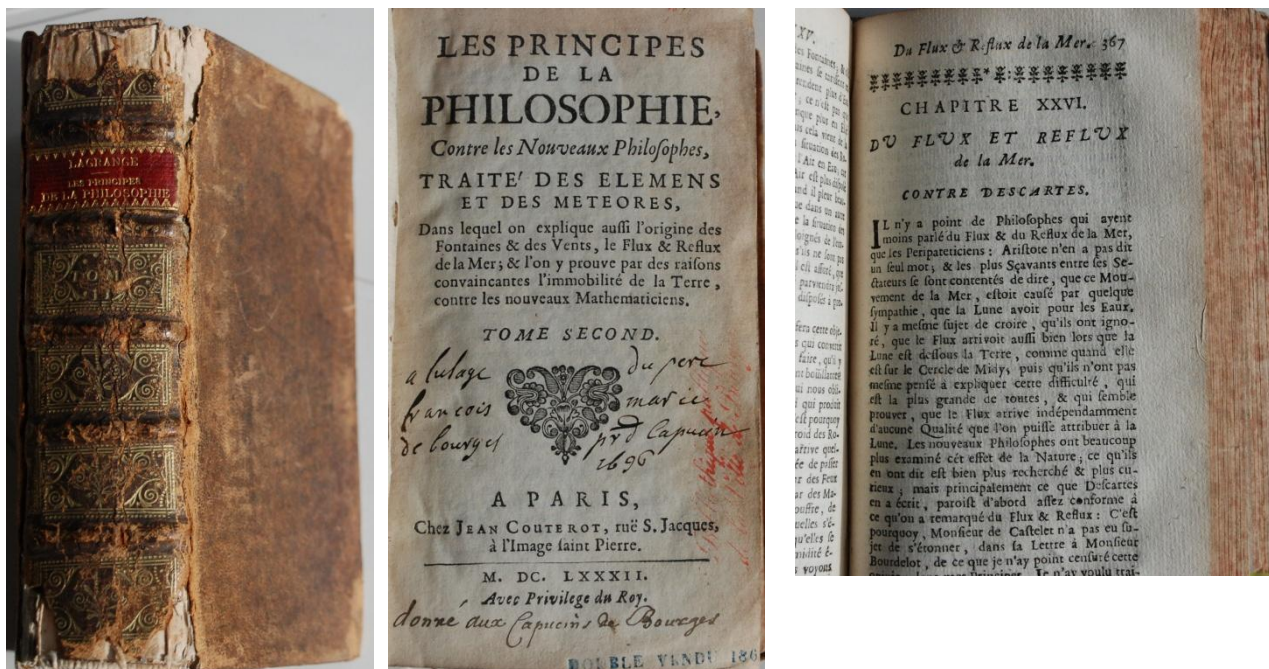
I 1609 havde Galilei som den første nogensinde fundet på at rette teleskopet op mod himmelen. Han udgav i 1610 en bog, *Stjernernes Budbringer*, hvor det han havde set var beskrevet og illustreret. Det han havde set var epokegørende. Han viste et månens overflade var et bjerglandskab, at Jupiter havde fire måner, at Mælkevejen bestod af stjerner, at der var mange hidtil ukendte fiksstjerner, at Venus havde faser som månen. Bogen blev en umiddelbar sensation, og Galilei var pludselig berømt i hele Europa, ja få år senere blev hans bog fx ivrigt diskuteret i Peking. Alle ville nu have et teleskop. Blandt de første begejstrede gratulanter var jesuitterne i Rom, som hurtigt gjorde ham observationerne efter og bekræftede at de var reelle, og ikke skyldtes optisk bedrag eller snavs på linsen.

Galilei var dog den der bedst forstod hvad disse observationer indebar. For de smadrede helt det enerådende aristoteliske verdensbillede. Filosofen Aristoteles havde bedre end nogen anden forklaret hvad det vil sige at noget forandres. Men de forandringer han beskrev så godt, var de jordiske –sublunare - forandringer. I himmelfæren, dvs. fra månen og udefter, er alt ro, ensartethed og uforanderlighed, sagde han. Der er alt perfekt, alle bevægelser perfekte cirkler, alle himmellegemer perfekte kugler. Galilei havde observeret noget andet, og da han et par år senere sværtede linseglaset og kikkede på solen, så han solpletter. Nok et stød til læren om uforanderligheden. En tysk jesuit, Scheiner, opdagede

det samme samtidigt, og han og Galilei ragede uklar med hinanden om hvem der var først. I den strid holdt Galilei sig ikke tilbage med at bruge skældsord og groft og nedladende sprog mod sin konkurrent. Han tæskede verbalt løs, og det var han god til. Dette var begyndelsen til jesuitternes dalende begejstring for Galilei. De modarbejdede ham ikke sådan som han selv troede, nok fordi de vidste at han havde ret, men de undlod at give ham den støtte han havde haft brug for.

Der fortælles en anekdote om pater Scheiner: Da han som ung jesuit havde set solpletterne, gik han til sin foresatte og berettede om dem. Den ældre jesuit svarede: Pater Scheiner, jeg har læst min Aristoteles syv gange, og der står der intet om solpletter!

Tror I at denne anekdote blot er en god historie? Jeg skal bevise at den er sand ved hjælp af denne bog!



I denne bog, Père Jean Baptiste de La Grange: *Les Principes de la Philosophie*, Paris 1632, (og hvor hovedmodstanderen er Descartes, og Galilei kun er nævnt hist og her) indledes kapitel XXVI om tidevandet, Bd. II, p. 367, med følgende (min oversættelse): "Der er ingen videnskabsmænd der har talt mindre om tidevandet end peripatetikerne [d.e. aristotelikerne]: Aristoteles har ikke sagt et eneste ord om det ..."

Denne aristoteliske lære om himlens uforanderlighed, forstærket af kristen teologi om mennesket som verdens centrum, var nu blevet gjort højst tvivlsom. Og observationerne indebar en støtte til det kopernikanske system, hvor jorden og planeterne drejer sig om solen. Eller i det mindste til Tycho Brahes hybrid-system, hvor planeterne går rundt solen, og solen rundt jorden.

IV. 1614-1616: STRIDEN OM ARISTOTELES ÆNDRES TIL EN STRID OM SKRIFTEN, OG INKVISIONEN INDBLANDES



De første der kritiserede Galilei var at finde blandt de mange universitetsprofessorer der havde sit udkomm af at undervise i Aristoteles. De så nu grundlaget for deres videnskabelige eksistens forsvinde. De åndeligt forstenede universiteter forsvarede deres hævdede undervisning, og derfor blev kampen så bitter.

To professorer fra Pisa, der i øvrigt havde nægtet at se i teleskop, var de første der gik til angreb. Men da de ikke kunne ramme Galilei med naturvidenskabelige argumenter, tog de Bibelen i brug. Der blev fundet skriftsteder frem, der understøttede tanken om at jorden står stille, og solen bevæger sig rundt den. Der blev ligefrem i Pisa og Firenze dannet en hemmelig liga der skulle bekæmpe Galilei ved at miskreditere ham. Den bestod af andenrangs professorer og kirkemænd. Den fik navnet Due-ligaen, efter dens leder Lodovico delle Colombe; colomba betyder due på italiensk. Delle Colombe formulerede at bibeltolkningsprincip som ingen havde hørt om før: "Alle teologer siger uden undtagelse at hvis Skriften kan forstås bogstaveligt, må den aldrig fortolkes på nogen anden måde".

Fjerde søndag i advent 1614 fik ligaen en ung dominikansk ballademager til at holde en prædiken hvor bl.a. tanken om jordens bevægelse blev kaldt "grænsende til kætteri". Galilei var ikke nævnt ved navn, men det var ikke nødvendigt. En gammel og højt anset dominikaner skrev til Galilei og undskyldte for hans unge ordensbroders tåbelige adfærd. Men sagen blev indberettet til Inkvisitionen, Det sørgede Due-ligaen for.

Hvad var det for bibelsteder delle Colombe trak frem? De var alle fra det Gamle testamente, og blev brugt aldeles ud af kontekst. Her er de vigtigste:

Salme 93,1 (også 96,10 og 1. Krønikebog 16,30): "Jorden står fast, den røkkes ikke."

Salme 104,5: "Jorden gav du sin faste grundvold, den røkkes aldrig i evighed."

Prædikerens bog 1,5: "Solen står op, og solen går ned, den skynder sig hjem, og dér står den op."

Josvabogen 10,12.13: " Sol, stå stille i Gibeon ... Da stod solen stille .." (dvs. normalt bevæger den sig. Dette skriftsted blev først anvendt senere).

Salme 19,7: "Fra himlens ene ende går solen ud og når rundt til den anden" (i følge kardinal Bellarmin den største hindring i Skriften)

Vi kan undre os, men faktum er at dette blev taget meget seriøst i 1614.

Der var også skriftsteder der slet ikke handlede om solens bevægelse, men alene som støtte til aristotelisk fysik, som disse:

Første Mosebog 1,16: " Gud skabte de to store lys, det største til at herske om dagen, det mindste til at herske om natten, og stjernerne." (som bevis på at månen aldrig kan være som jorden)

Ordsprogenes bog 27,3: "En sten er tung, sand vejer til" (som bevis på at alt hvad der er en del af elementet jord er i sympati med hinanden)

Tre vigtige dokumenter fra 1613-1615 er disse:

Galilei: Brevet til Castelli (december 1613)

Bellarmin: Brevet til Foscarini (april 1615)

Galilei: Brevet til Madama Cristina (forår 1615)

Samtidigt havde en karmelit i Napoli, Paolo Foscarini, udgivet en bog hvor han argumenterede for at kopernikanisme både er forenelig med Skriften, og sandsynligvis sand. Galilei havde de samme synspunkter, men havde ikke fremført dem offentligt. Året før havde han skrevet et privat brev til sin ven og elev benediktinerenabbeden og matematikprofessoren Castelli, hvor han ved brug af sund fornuft ville gendrive argumentet om at kopernikanismen er forkert fordi den modsiger Skriften. Jeg har læst at Galileis prosa i dette brev læses af italienske skolelever den dag i dag som eksempel på smukt italiensk.

Dette brev til Castelli blev dog hurtigt kendt i afskrifter. Og på grund af brevet sendte en dominikaner fra Dueligaen en formel klage over Galilei til Inkquisitionen. Nu var snebolden begyndt at rulle.

Kirkens førende teolog på dette tidspunkt var jesuitten kardinal Robert Bellarmin, senere helgenkåret. Han var kendt for sit intellekt og viden og sin store høflighed og elskværdighed, og for sin store indsats under modreformationen. Han var medlem af Inkquisitionen og Index-kongregationen, og havde stor indflydelse. Bellarmin sendte et venligt brev til Foscarini. Følgende passage er den eftertiden har hæftet sig mest ved: "Hvis der var et sandt bevis for at solen er i universets centrum ... og jorden går rundt solen, så ville vi være nødt til at gå frem med stor forsigtighed, når vi fortolker steder i Skriften der synes at sige det modsatte . Men jeg vil ikke tro der findes et sådant bevis, før jeg får det forevist."

Jeg læste dette brev da jeg gik i gymnasiet, og blev vildt begejstret, for her var det et helt andet indtryk af Kirkens holdning til Galilei end den fordømmende. Viste ikke Bellarmin sig åben overfor den heliocentriske mulighed? Senere har jeg lært at det kan fortolkes på andre måder, som fx at Bellarmin slet ikke kan tro at heliocentrismen er mulig, men med sin velkendte høflighed blot holder døren åben.

Det tredje dokument er Galileis meget omarbejdede og forøgede udgave af brevet til Castelli. Han skrev det som et brev til Medici-hoffets enke-storhertuginde, Cristina af Lorraine, der var en from katolik, og til tider havde taget parti for paven mod Medicierne. Altså et klogt valg. Han vidste at han måtte gøre mere ud af at forsvare sin måde at fortolke Bibelen på. Han fik teologisk hjælp, ikke mindst til at bruge kirkefaderen Augustins afhandling om Den bogstavelige fortolkning af Første Mosebog. Resultatet blev en afhandling der har en plads i teologiens historie.

Afhandlingen er kompleks og ikke særlig systematisk - og der er mange beklagelser over dumme modstandere. Man kan af den uddrage fem eksegetiske principper. Vi skal kun nævne de to sidste:

Galileis 5 bibelfortolkningsprincipper i Brevet til Madama Cristina:

Princippet om forsigtighed.

Princippet om demonstrationers forrang

Princippet om Skriftens forrang

Princippet om tilpasning

Princippet om uafhængighed

Princippet om tilpasning: Bibelens tekster blev skrevet i en bestemt tidsalder, med den tids sprogbrug, der var beregnet på at blive forstået af den tids tilhørere med deres givne forudsætninger. Bibelen bruger ikke begreber som var uforståelige for tilhørerne. Når den skal formidle en kompleks realitet udenfor menneskets fattevene, må den gøre det med tilpassede begreber, der kan forstås. For eksempel vil det være forkert at tro at udtrykket "fader" om Vorherre skal forstås bogstaveligt og udtømmende – og det gælder også andre af Bibelens udtryk. Dette tilpasningsprincip havde tidligere været et alment eksegetisk princip, men var altså blevet aflægs i reformationstiden.

Galilei skrev at Bibelens forfattere havde ikke til hensigt at fortælle noget om naturen, hvis dette ikke havde betydning for frelsen. Han citerer her den samtidige kirkehistoriker, kardinal Baronio: Helligåndens hensigt er – og jeg citerer på engelsk, hvor ordspillet bliver meget bedre end på dansk eller

originalens latin: "to teach us how one goes to heaven, not how the heaven goes".

Princippet om uafhængighed: Skriften handler i hovedsag om menneskernes frelse, og derfor bør dens tekster ikke bruges til at træffe afgørelser om stridsspørgsmål i naturvidenskabelige sager. Religion og videnskab tilhører, og er kompetente i, to forskellige vidensdomæner. Videnskaben drejer sig om det faktiske domæne, hvor naturens fænomener foregår, religionen drejer sig om troen og det overnaturlige. Kan et synspunkt både være hæretisk og irrelevant for sjælenes frelse? spørger Galilei retorisk.

Der var en vigtig grund til at beskæftige sig så meget med bibelfortolkning. For 70 år tidligere, i 1546, havde Tridentinerkoncilet vedtaget et svar på protestanternes lære om at alle frit kan fortolke Bibelen:

"I spørgsmål om tro og moral der angår opbygningen af den kristne lære, har ingen ret til, ved at stole på sin egen overbevisning, at fordreje den Hellige Skrifts mening bort fra den betydning som vor hellige moder Kirken – hvem det tilkommer at bedømme deres sande mening og fortolkning – har antaget og stadig antager, og ej heller tolke mod kirkefædrenes enstemmige lære."

Tridentinerkoncilet, af deklARATION 8. april 1546 om den Hellige Skrift

Som god katolik bestred han ikke koncilets autoritet, men han bestred at det havde bestemt at man skulle tolke bogstaveligt. Og han spurgte om hvad kirkefædrenes enstemmige lære skulle betyde der hvor de ikke med stor grundighed havde diskuteret en sag indtil en fælles mening var kommet frem. Han hævdede at kirkefædrene ikke kunne have drøftet, og derfor heller ikke afgjort, noget der ikke var i deres tanker, som fx jordens bevægelse. Derfor er vi ikke forpligtede til at antage en lære som de aldrig fremsatte. Eftersom denne debat om jorden ikke fandt sted blandt fædrene i tidligere tider, må den føres af lærde mænd i vor egen tid, skrev han. Galileis synspunkt var altså at indenfor sit område har videnskaben sin autonomi, som Skriften og Kirken ikke kan tage fra den.

Vi ved ikke hvor mange som læste denne afhandling. Det blev ikke trykt før i 1636. Der er ingen vidnesbyrd om at den kom til at spille en rolle ved processen. Muligvis var teologernes holdning at når Galilei ikke var teolog, skulle han ikke blande sig i deres sager. Men dermed blev en stor mulighed for at tage et vigtigt emne alvorligt groft forsømt. I 1891 udsendte pave Leo XII encyklikaen *Providentissimus Deus*, hvor han behandler forholdet mellem bibelfortolkning og videnskabelig forskning. Hans synspunkter svarer til Galileis, uden at Galilei bliver nævnt.

V. 1616: FORDØMMELSEN AF KOPERNIKANISMEN, DER ERKLÆRES AT VÆRE I MODSTRID MED SKRIFTEN

Det hellige Officium, dvs. Inkquisitionen, havde fået en klage fra en dominikaner i Due-ligaen. Gennem et års tid havde den undersøgt og afhørt vidner, og i februar 1616 skred den til handling. Et ekspertpanel på 11 teologer, uden naturvidenskabelig kompetence, blev anmodet om at udtale sig om to udsagn: "Solen er verdens centrum og bevæger sig ikke. Jorden er ikke verdens centrum, men bevæger sig."



Efter få dage, hvilket viser at de anså svaret som uproblematisk, kunne de afgive følgende indstilling:

Ad 1: "Alle sagde at nævnte udsagn er tåbeligt og absurd fra et videnskabeligt synspunkt (stultam et absurdum in philosophia), og fuldt ud kættersk (formaliter haereticam), eftersom det klart modsiger hvad den Hellige Skrift siger mange steder, både ifølge ordenes strenge betydning og den almindelige forståelse af de Hellige Fædre og de teologiske doktorer."

Ad 2: "Alle sagde at dette udsagn må bedømmes på samme måde fra et videnskabeligt synspunkt, og at det med hensyn til den teologiske sandhed i det mindste er en vildfarelse i troen (in fide erroneam)."

Dagen efter godkendte det Hellige Officium med pave Paul V til stede denne indstilling. Paven beordrede kardinal Bellarmine til at kalde Galilei til sig og give ham en advarsel, og pålægge ham at opgive sine kopernikanske synspunkter. Hvis han nægtede, skulle han have en formel ordre til aldrig at lære, forsvare eller diskutere kopernikanisme. Et par dage senere kunne Bellarmine rapportere tilbage at Galilei havde accepteret.

Sagen blev desuden sendt fra Inkquisitionen til Index-kongregationen. Den udstedte et dekret 5. marts 1616. Et par protestantiske bøger blev sat på index som for at skjule hvad sagen drejede sig om, Kopernikus' bog fra 1543 blev sat på index (indtil den er korrigeret, som det hed), og Foscarinis bog samt alle bøger "med samme indhold" blev forbudt og fordømt. Der hvor Inkquisitionen havde skrevet at heliocentrismen var "fuldt ud kættersk", var imidlertid dette blevet ændret til det svagere "helt igennem imod Skriften" (divinae scripturae omnino adversantem). Galilei var ikke nævnt i det hele taget. Dette dekret var det eneste der blev offentliggjort, og det blev straks spredt ud i hele Europa. Denne

offentliggørelse er vigtig. For Inkquisitionens bedømmelse af at kopernikanismen var fuldt ud kættersk havde efter kanonisk ret ingen kirkeretslig virkning, eftersom den ikke var offentliggjort. Formelt set var kopernikanismen derfor ganske vist fordømt, men det er ikke det samme som at den – på dette tidspunkt - var officielt stemplet som kættersk, med de sanktioner dette ville indebære. Dette var Galilei omgående opmærksom på.

Galileis fjender i Dueligaen var skuffede, for efter fem års anstrengelser havde de ikke fået ram på ham. I stedet havde de fremprovokeret en generel kirkelig fordømmelse af kopernikanismen. Galilei vendte tvært imod tilbage til Firenze med en erklæring fra Bellarmin om at der ikke var taget kirkelige skridt imod ham – samt en formaning om for fremtiden kun at fremstille kopernikanismen som en ikke bevist hypotese.

De kirkelige autoriteter begik tre alvorlige fejl. Den første var kritikløst at acceptere samtidens videnskabelige flertalssynspunkt, der sagde at heliocentrismen var usand. De havde ikke erkendelsesmæssig åbenhed til at se at der var tale om en intellektuel nyhed, en ny type videnskabelighed, en ny måde at undersøge verden på. Den anden var at de ikke tog hensyn til Galileis velovervejede tanker om bibelfortolkning og hans påvisning af at der hverken kunne rejses holdbare bibelske eller teologiske indvendinger mod det nye verdensbillede. Og den tredje: på dette både videnskabeligt og teologisk ufuldstændige grundlag valgte de at forbyde skrifter om en lære som ikke var formelt erklæret kættersk, med det udtrykkelige formål at forhindre smittespredning af farlige tanker.

Olaf Pedersen opsummerer i den fremragende bog ”Naturerkendelse og Theologi” fra 1996: det er ”rimeligt at betragte fordømmelsen i 1616 som en religiøs og intellektuel katastrofe”.

VI. 1632-33: GALILEI STILLES FOR INKVISIONEN OG DØMMES TIL AT AFSVÆRGE AT JORDEN BEVÆGER SIG

Katastrofen skete altså i 1616, men for den almene opfattelse af Kirkens forhold til Galilei er processen i 1633 den afgørende. Billedet af den ældre mand der knæler ned og tvinges til at afsværge det han er overbevist om er sandt, og som vi nu alle ved er sandt, har i alle tider gjort stort indtryk. For at forstå hvor det gik som det gik, må vi begynde ti år tidligere.



I 1623 var kardinal Maffeo Barberini blevet valgt til pave med navnet Urban VIII. Han var fra Firenze og 4 år yngre end Galilei. De havde været ungdomsvenner og Maffeo havde senere skrevet en latinsk ode der hyldede Galilei for hans opdagelse af solpletterne. Så nu vejrede Galilei morgenluft. Han drog i 1624 igen til Rom, denne gang på en lykønskingsvisit til paven. Og de havde mange gode samtaler. Det der lå Galilei på sinde, var naturligvis hvordan han kunne få mulighed for at diskutere kopernikanismen. Han var overbevist om at den var sand, og at det var en stor fejl af Kirken ikke at anerkende dette. Galilei vendte glad tilbage til Firenze, for paven havde givet ham lov til at drøfte kopernikanismen "hypotetisk".

Men de to havde talt forbi hinanden. Paven mente med ordet "hypotetisk" at man ikke måtte sige og mene at der lå en fysisk realitet i at jorden skulle bevæge sig om solen. Galilei forstod det som "hypotese", altså at kopernikanismen var en fysisk hypotese som man kunne søge det bedst mulige bevis for. Han gik i gang med at skrive sin bevisførelse. Det blev til "Dialogen om de to store verdenssystemer, det ptolemæiske og det kopernikanske", der udkom i Firenze februar 1632. Den blev modtaget med entusiasme og lovord mange steder, men der kommer også mange spørgsmål, rygter, klager og kritik på grund af bogens indhold, og herunder også måden den blev udgivet på.

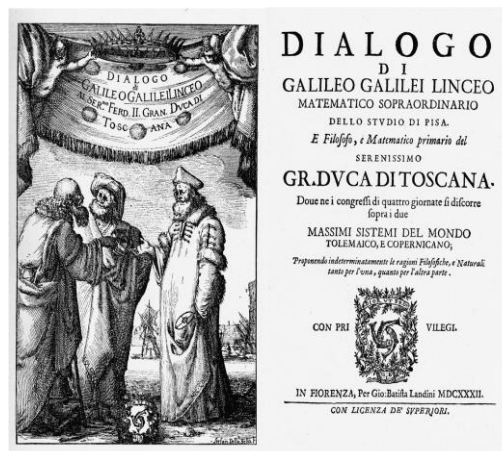
Særlig to ting var problematiske: for det første Galileis trykkeitilladelse, dens imprimatur, og for det andet den måde han behandlede paven i bogen.

Normalt skulle Galilei haft imprimatur fra Vatikanets øverste censor, der i øvrigt var en god ven af Galilei. Han havde set et foreløbigt manuskript i 1630, og bedt om "et par små ændringer", og mente at Galilei nok forstod et hint. Så udbrød der pest i Milano. Der blev indført grænsekontrol mellem Toscana og Kirkestaten. Breve skulle ligge i karantæne mindst en måned, og bøger fik som et minimum bindet brændt og siderne lagt i rygeovn, hvorved en del af dem blev helt ødelagt. Manuskriptet kunne ret og slet risikere at blive brændt, og Galilei havde ikke råd til en dyr afskrift. Det lykkedes ham at få en aftale med sin ven censoren om at denne skulle skrive forordet og slutningen, og at bogen i øvrigt kunne udkomme i Firenze når det var gennemset af en pålidelig præst der. Galilei fik dog aldrig sit forord tilbage, og derfor udgav han bogen som den var. Galileis ven havde kludret i det, og gjort det muligt at anklage Galilei for at have snydt sig til imprimatur. Han blev fyret året efter.

Selve dialogen, Galileis retoriske mesterværk, er en samtale over fire dage i en villa ved Venedig. Tre venners diskuterer. Sagredo, værten, er en spørgende sjæl, der efterhånden bliver overbevist af Salviati, der er som Galilei selv en

repræsentant for den nye videnskab. Den tredje er Simplicio, en tilhænger af det gamle verdensbillede. De første tre dage taler de om argumenterne for og imod rummets uforanderlighed og jordens bevægelse, og om hvad teleskopet har vist.

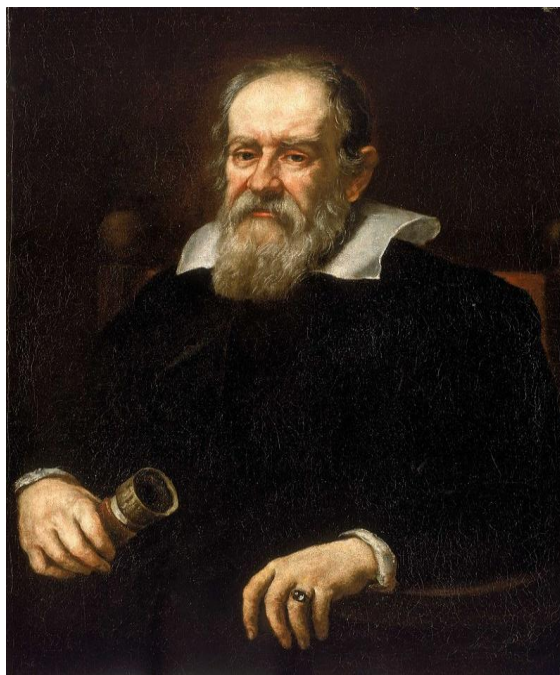
Den fjerde dag kommer Galilei med det han mente var et ugendriveligt bevis for at jorden virkelig bevægede sig: tidevandet! Ingen havde indtil da kunnet forklare det. I den aristoteliske fysik blev det forklaret som en sympati mellem månen og havet. Galilei havde udtænkt et fysisk argument, der ret forenklet bestod i at ligesom vandet i en balje vil bevæge sig og skvulpe når man bevæger baljen, således er tidevandet skvulp på grund af jordens bevægelse. Galileis teori var helt forkert, men det kunne ingen vide før Newton havde beskrevet tyngdekraften 34 år senere.



Bogen vakte som sagt omgående opsigt og begejstring hos Galileis mange venner, og vrede hos hans fjender. Nogle så personen Simplicio som en karikatur af paven. Og navnet kan betyde "tosse" på italiensk. Paven blev gal, men af en helt konkret grund. For ganske vist havde Galilei fulgt formaning fra 1616 ved at lade Simplicio vinde debatten med sit slutargument, selvom enhver læser kunne se at Salviati havde de stærkeste argumenter og at Galilei derfor reelt argumenterede for kopernikanismen. Simplicios slutargument var dette: Gud har magt og viden til at indrette verden på den måde han vil, og det er dårskab hvis nogen vil begrænse og betvinge den guddommelige magt til at passe med hans egen fikse idé. Altså en undsigelse af enhver naturvidenskab med den begrundelse at Gud kan vi ikke kigge i kortene.

Dette slutargumentet var en direkte gengivelse af pavens eget argument, et som han i samtaler med Galilei havde forlangt skulle med i bogen. Det lovede Galilei. Og så lægger han det i munden på en tosse! Derfor blev paven virkelig rasende, så meget mere som Galilei tydeligt mod sit løfte havde prøvet at bevise at kopernikanismen var sand. Den temperamentsfulde pave Urban var en autoritær mand. Fejl og selvgodhed kunne han acceptere, men ikke at den kirkelige autoritet blev udfordret. Sådan opsætsighed var skadelig og pervers og ødelæggende for religionen, sagde han. Det fik Galilei at mærke. Han skulle virkelig have en lærestreg.

Denne vrede, samt den øvrige kritik, fik paven til at dels at beordre salget af bogen stoppet, dels at nedsætte en undersøgelseskommision. Dens rapport fik paven til at oversende sagen til Inkquisitionen, og at indkalde Galilei til Rom for at stå til rette for den. Galilei var gammel og syg, og fik udsat sin afrejse i et par måneder. Februar 1633 ankom han til Rom, og blev som altid indlogeret i en af storhertugen af Toscanas ambassadeboliger.



Justus Sustermans: Portræt af Galileo Galilei, 1636

I løbet af foråret blev Galilei tre gange afhørt. Det første problem for Inkquisitionen var at der faktisk forelå en kirkelig trykkeitilladelse til bogen. Så dukkede der et hidtil ukendt dokument op fra Inkquisitionens arkiv. Dette dokument fortalte at Galilei i 1616 ikke blot var blevet formanet, men havde direkte fået formel ordre til "ikke at besidde, forsvare eller lære" det kopernikanske synspunkt på nogen som helst måde. Anklageren påstod derfor at trykkeitilladelsen var opnået på svigagtig måde, eftersom han ikke havde oplyst censoren om denne ordre. Galilei svarede ved at fremlægge den attest han havde fået af Bellarmin, der implicerede at nogen sådan ordre aldrig var givet. Begge parter blev vistnok lige overraskede over modpartens bevisførelse. Bellarmin var død 12 år tidligere og kunne ikke opklare sagen. Dette er fortsat et uløst historisk problem.

Siden det stod ord mod ord, blev der gjort et forsøg på at indgå en aftale: Galilei skulle indrømme sin skyld, og få en mild straf. Galilei var indforstået, anklageren ligeså, og så sent som fjorten dage før dommen var dette det forventede resultat. Så greb paven ind: ingen aftale! På baggrund af et meget mangelfuldt resumé af bevisførelsen fandt kardinalerne at Galilei havde pådraget sig en "høj grad af mistanke om kætteri", ved at "have indehavet og troet en lære der er usand og imod den hellige Skrift" ifølge dekretet fra 1616. "Høj grad af mistanke om kætteri" (vehementer suspectus haeresi) var en teknisk term for den mellemste af de tre grader af kætteri man opererede med. Dommen var meget hårdere end han var blevet stillet i udsigt, og den gik meget længere end dekretet fra 1616. Hvis han afsværgede den falske lære, ville straffen blive fængsel på ubestemt tid – normalt betød det et par års fængsel, efterfulgt af nogen tid i kloster. Bogen ville blive forbudt, og han skulle de næste tre år en gang om ugen recitere de syv bodssalmer.

Galilei modtog dommen knælende, den 22. juni 1633. Han knælede fortsat da han fremsagde og undertegnede sin afsværgelse, og han sagde ikke "Og dog bevæger den sig" da han rejste sig op. Det udtryk er først med sikkerhed dokumenteret i 1757.

Fængselsdommen blev dagen efter konverteret til husarrest i ambassaden Villa Medici. Tre dage senere gav paven som en særlig gestus ham lov til at bo hos sin gode ven ærkebiskop Piccolomini i Siena. Der blev han et halvt år, indtil han fik lov at vende tilbage til sit hjem i Arcetri, 2 km fra Firenze. Der blev han resten af sit liv. Hans søn Vincenzo og dennes familie var der, de to døtre var i kloster på nabogrunden. Senere kom der besøgende, venner boede der, først og fremmest eleven og beundreren Viviani, der tredive år senere skulle blive Niels Stensens ven og mentor ved det mediceiske hof. Og Galilei færdiggjorde sit videnskabelige hovedværk, dialogen om de To Nye Videnskaber, dvs. bevægelseslæren og materialelæren. Men det var ikke en lykkelig tid for ham. Hans yndlingsdatter Marie Celeste døde året efter han kom tilbage, mange i hans broders familie døde, selv var han syg og svagelig og efterhånden blind. Galileo Galilei døde i 1642. Kirken fandt det ikke hensigtsmæssigt at han skulle få den grav han fortjente. Først hundrede år senere blev han ført til kirken Santa Croce, hvor hans gravmonument er placeret ved siden af Michelangelos.

Hvordan kunne det gå til at Galilei blev dømt? Vi har været inde på en del af årsagerne allerede. For det første Galileis person. Galileis begavelse og vid gjorde det let for ham at få venner. Han havde mange, blandt professorer og præster, biskopper og kardinaler. Og han skabte sig mange uvenner, blandt professorer og præster, biskopper og kardinaler. Det er tydeligt at dommen var rettet mod ham som person, og ikke på grund af at han "bestred Kirkens gamle dogmer", som det så ofte bliver sagt, ej heller at det var en formørket kirkes kamp mod videnskaben. Hvis så havde været tilfælde, ville han utvivlsomt være blevet dømt i 1616. Hele formålet med dommen var at ydmyge ham, sådan som paven ønskede det.

For det andet gjorden Kirkens mænd intet forsøg på at forstå Galileis fysiske argumenter. Katolske apologeter har senere fremholdt at han intet bevis havde for sin teori. Og det er rigtigt nok. Men sagen er at Kirken slet overvejede hans argumenter i det hele taget. Og den var ikke i stand til at modbevise ham videnskabeligt. Så det med det manglende bevis er en efterrationalisering.

For det tredje var overgangen fra det aristoteliske natursyn til det arkimediske langvarig og vanskelig. Ældre teorier bliver ikke let forsvaret af dem der har viet sit liv til dem. Kvantemekanikkens historie i 1900-tallet kan bruges til at vise det

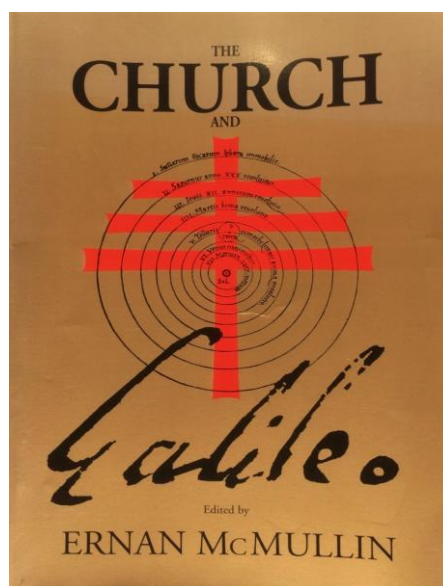
samme. Så de "gamle dogmer" Galilei kæmpede imod, var videnskabelige, ikke kirkelige.

For det fjerde og vigtigste: fordømmelsen af Galilei var en sen konsekvens af reformationen og modreformationen. Protestanterne havde bebrejdet Kirken dels at den nedvurderede Bibelens status, dels at den tog et monopol på at fortolke den, og ydermere forvanskede Bibelens lære ved at tilføje efter forgodtbefindende. Kirkens reaktion herpå var også dobbelt. Dels ville den vise at også den tog Bibelen meget alvorligt, og at dens udsagn ikke uden videre kunne ændres ved fortolkninger. Bogstavelige bibelfortolkninger kom derfor i højsædet. Og dels vedtog som nævnt Tridentinerkoncilet et forbud mod private fortolkninger. Den gjaldt ganske vist kun i forhold der angik tro og moral, og ingen havde forestillet sig at det også skulle gælde for videnskabelige udsagn. Men det åndelige klima havde ændret sig. Derfor så fx Bellarmin på kopernikanismen som nok en teologisk vildfarelse, der skulle bekæmpes, som protestantismen.

Olaf Pedersen sluttede en afhandling fra 1983 således: "Vi må konkludere at Sagen Galilei ikke handlede om astronomi. Den handlede om Tridentinerkoncilet".

VII. 1633-1992: DEN BESVÆRLIGE ARV EFTER GALILEI

Newtons gravitationslov fra 1687 kunne forklare både planeternes bevægelser og tidevandets årsag, og Keplers love var blevet kendt. Der var ingen tvivl længere om at kopernikanismen var sand. Galilei-sagen var blevet en belastning for Kirken. Det indrømmede den langsomt og indirekte, ved trinvis i perioden 1741-1835 at fjerne hans skrifter fra Index. Nu var sagen ikke længere et astronomisk spørgsmål, men et teologisk, nemlig om Kirken kunne indrømme at den havde taget fejl.



Sagen blev sat på spidsen i 1820, da en præst og professor i Rom, Settele, blev nægtet imprimatur til en rent kopernikansk lærebog i astronomi, med den begrundelse at dekretet fra 1616 og dommen fra 1633 aldrig var tilbagekaldt. Og censoren var desuden overbevist om at en så vigtig afgørelse aldrig ville kunne tilbagekaldes. Paven, Pius VII måtte gribe ind, og et figenblad blev fundet. Når det alligevel var muligt at ændre holdning, hed det, var det fordi heliocentrismen i

mellemtiden var astronomisk bevist ved at stjerneparallaxen var observeret. At de tidligere udtalelser implicit indebar at revision var umulig, blev forbigået i tavshed. Så i næste udgave af Index i 1835 var Galilei, efter 200 år, helt fri fra censur.

Men Sagen Galilei forsvandt ikke. Den er en af de historiske begivenheder der er skrevet mest om. Nye spørgsmål blev rejst, i et klima som var blevet mere antikatolsk og navnlig anti-pavelig, og ideen om det uundgåelige strid mellem religion og videnskab bliver promoveret. På 1800-tallet blev Galilei set på som en "videnskabens martyr" i kløerne på en uvidende og tilbageskuende kirke. Det er i denne tid myterne om Galilei opstår.

I 1941 bad det Pavelige Videnskabsakademi en præst og professor, Paschini, om at skrive en videnskabelig og historisk biografi i anledning 300-året for Galileis død. Da manuskriptet var færdigt, blev det forkastet fordi det var urimeligt fordelagtigt for Galilei. Under Paul VI, og under indtryk af Vatikankonciliet, blev manuskriptet hentet frem igen og udgivet, men i amputeret form, uden de passager der havde vakt modstand.

Dette var situationen da pave Johannes Paul II holdt en af sine første taler, i 1979. "Jeg håber at teologer, forskere og historikere, besjælet af en oprigtig samarbejdsånd, vil undersøge Galileo-sagen mere dybtgående, og, i en loyal anerkendelse af fejl, fra hvilken side de end kom, vil fordrive den mistro der hos mange fortsat forhindrer en frugtbar samstemthed mellem videnskab og tro, mellem Kirken og verden." sagde han. Dette var nye toner. I 1981 blev der på dette grundlag nedsat en Galilei-kommission. Den blev bedt om at arbejde uden forsinkelse, samt give konkrete resultater. Der var fire sektioner, for hhv. eksegese, kultur, videnskab, samt historie og jura. Til disse sektioner blev der knyttet faglige eksperter, hvoraf Olaf Pedersen var tilknyttet videnskabssektionen, ledet af Vatikanobservatoriets direktør, jesuitten og astronomen George V. Coyne. Der var ingen videnskabshistoriker eller videnskabsfilosof i selve kommissionen.

Kommissionen holdt syv møder i årene 1981-83. Derefter blev der ikke holdt møder i syv år. I 1990 bad statssekretæren om at den måtte afslutte sit arbejde. Dette skete med en tale til paven af et af medlemmerne, kardinal Poupard, i Videnskabsakademiet 31. oktober 1992.

Paven takkede. Han sagde at Galilei ikke blot var blevet forkert, men også uretfærdigt behandlet, at han havde ret i sin bibelfortolkning og så klarere end teologerne. Til gengæld havde Bellarmin set klarere end Galilei hvad der var på spil. I den tale der var skrevet til paven blev hele sagen Galilei kopt ned til at have

været (citater) ”en tragisk, gensidig misforståelse”, altså at der var fejl på begge sider, så de var lige gode om det. Paven havde nogle gode betragtninger over forholdet mellem religion og videnskab, og fremholdt Galilei som et godt eksempel på den harmoni der er mellem dem.

Dette var ment at være, og blev af mange set på, og blev omtalt i pressen som, er rehabilitering af Galilei. Men historikere var mildt sagt forbløffede og forvirrede over de taler der blev holdt. Der var for mange fejl og udeladelser i dem. De stillede mange spørgsmål: Hvorfor blev de fejl, der var begået, ikke beskrevet? Vedrørte de fejl, der blev indrømmet, den læremæssige dom om at kopernikanismen var falsk, eller vedrørte de den juridiske dom om at Galilei var skyldig i kætteri? Hvis dommen fra 1633 var reformerbar, og dette var kendt allerede i 1822, hvorfor blev den så ikke reformeret? Hvorfor blev årsagen til problemerne lagt over på nogle ikke navngivne personer, omtalt som ”visse teologer”? Hvorfor blev kardinalerne bag Inkquisitionens og Index-kongregationens beslutninger ikke omtalt? Hvorfor blev paverne Paul V og Urban VIII, der begge personligt greb direkte ind i begivenhederne, ikke omtalt? Hvorfor blev ikke det fulde resultat af studiegruppernes arbejde anvendt, hvorfor blev beskrivelsen af kommissionens resultater stort set kun taget fra en enkelt kirkehistorikers bidrag? Hvorfor har Kirken ikke grebet i egen barm, og spurgt hvordan en sådan uretfærdighed kunne finde sted, i stedet for at skyde skylden på nogle af datidens teologer og lade dem dele ansvaret med Galilei?

Resultatet levede således langt fra op til det pave Johannes Paul II havde bedt om.

Misnøjen var så stor blandt videnskabshistorikere, at Notre Dame University for at rette op på fejlene afholdt en stor international conference i 2002 om ”The Church and Galileo”, redigeret af Ernan McMullin. Den er til dato den bedste samlede videnskabelige fremstilling af aftenens tema. Nævnes må også Annibale Fantoli: *The Case of Galileo. A Closed Question?* Translated by George V. Coyne SJ, University of Notre Dame Press, 2012.

To spørgsmål står tilbage for jer at svare på:

Kan vi tro at Galilei-sagen er slut – har han fået den oprejsning han fortjener? Er Kirkens behandling af Galilei-sagen, som den har forløbet gennem 400 år, nok et eksempel på den klerikalisme der består i beskytte institutionen med alle midler?