

# SAMTALE om de to verdenssystemer

149-167 + 242-249

GALILEO GALILEI · FØRSTE DAG

Opfindelsen af  
skrivekunsten  
mere forbløffende  
end alle andre.

forbløffende opfindelser, hvilken overlegen genialitet besad så ikke den der drømte om at finde en måde at kommunikere sine hemmeligste tanker til en anden person, hvor langt borte denne end måtte være i såvel tid som sted? At tale med dem som bor i Indien, at tale med dem som endnu ikke er født og som ikke vil blive født før om tusind eller ti tusind år? Og så let? Blot med forskellige arrangementer af tyve små typer på et stykke papir? Lad dette være kronen på alle de beundringsværdige menneskelige opfindelser og afslutningen på denne dags drøftelser, og da de varmeste timer nu er overstået, kunne hr. Salviati måske tænke sig at nyde den svale luft i en båd; og i morgen vil jeg vente jer begge for at fortsætte hvor vi slap.

## ANDEN DAG

- SALVIATI. Gårsdagens digressioner som ledte os væk fra hovedemnet, var så mange og af en sådan karakter at jeg ikke ved, om jeg uden Deres hjælp kan finde tilbage på sporet, så vi kan komme videre.
- SAGREDO. Det undrer mig ikke at De er noget forvirret. Deres hoved er jo proppet med både de sagte ting og dem der endnu skal siges, men jeg som blot er tilhører, overvejer kun de hørte, så hvis jeg opsummerer dem, vil jeg nok kunne føre ræsonnementet tilbage på sporet. Så vidt jeg husker, drejede diskussionen i går sig hovedsageligt om en tilbundsgående undersøgelse af hvilken af følgende to meninger er mest sandsynlig og fornuftig: Den der lyder at himmellegemernes substans ikke kan skabes og er ufordærlig, uforanderlig og upåvirkelig, kort sagt fri for enhver ændring, bortset fra den lokale, hvorfor den er en kvintessens, vidt forskellig fra de elementer som kan skabes og er skrøbelige, foranderlige og så videre. Eller den anden mening der ophæver denne forskel mellem verdens dele og siger at Jorden har samme fuldkommenhed som universets øvrige integrerende legemer og kort sagt er en bevægelig vandreklobe ligesom Månen, Jupiter, Venus og de øvrige planeter. Senere blev der draget mange detaljerede paralleller mellem Jorden og Månen, og mere med Månen end med andre planeter, måske fordi vi har større og mere erfaringsbaseret kendskab til den takket være dens kortere afstand. Til sidst blev det konkluderet at denne anden mening er mere sandsynlig end den første, og det forekommer mig at diskussionen bør fortsætte med en un-

dersøgelse af hvorvidt Jorden er ubevægelig som de fleste hidtil har troet, eller bevægelig som visse gamle filosoffer troede, og som nogen i nyere tid tror, og hvis den er bevægelig, hvordan dens bevægelse så er.

SALVIATI. Jeg genkender og forstår nu målet for vor vandring, men før vi går videre, må jeg til Deres sidste ord sige jeg ikke er sikker på det blev konkluderet at den mening at Jorden er udstyret med samme egenskaber som himmellegemerne, er mere sandsynlig end den modsatte. Det konkluderede jeg faktisk ikke, eftersom jeg endnu ikke er klar til at konkludere noget om nogen som helst omstridt påstand. Jeg ville blot fremlægge de argumenter og svar, indvendinger og løsnin-  
ger fra begge sider som andre hidtil har fundet på, sammen med flere endnu som er faldet mig ind efter langvarige over-  
vejelser, og så overlade afgørelsen til andre.

SAGREDO. Jeg lod mig rive med af mine følelser, og da jeg troede andre måtte føle det samme som mig, nåede jeg frem til en konklusion der skulle være almengyldig, men blev personlig. Det var virkelig en fejl, især fordi jeg ikke kendte den her tilstedeværende hr. Simplicius' synspunkter.

SIMPLICIUS. Jeg tør godt indrømme at jeg hele natten har tygget på tingene fra i går, og jeg ser virkelig mange fortræffelige, nye og stærke betragtninger, men jeg føler mig alligevel hårdere presset af talrige eksperters autoritet, især ... De ryster på hovedet, hr. Sagredo, og smiler som om jeg havde sagt noget helt forrykt.

SAGREDO. Jeg smiler bare, men tro mig, når jeg siger jeg er ved at flække af grin, for De får mig til at tænke på en pragtfuld oplevelse jeg for ikke så mange år siden havde sammen med nogle af mine ædle venner, hvis navne jeg gerne skal give Dem.

SALVIATI. Det ville være godt hvis De kom med Deres fortælling, så hr. Simplicius ikke skal blive ved med at tro De griner af ham.

8 SAGREDO. Den kommer nu. Jeg befandt mig en dag hjemme hos en højt respekteret læge i Venedig, hvor folk dukkede op enten i studieøjemed eller af nysgerrighed for at overvære anatomiske indgreb fra en ikke mindre lærd end omhyggelig og erfaren kirurg. Den pågældende dag drejede det sig om nervernes oprindelse og udspring som de galenske og peripatetiske læger har en berømt strid kørende om, og kirurgen viste hvordan den store nervestamme starter fra hjernen, går gennem nakken og dernæst spreder sig ned ad ryggraden og forgrener sig i hele kroppen, mens kun en enkelt bane, tynd som sytråd, når hjertet. Kirurgen vendte sig om mod en herre han vidste var peripatetiker og på grund af hvis tilstedeværelse han havde afdækket og fremvist det hele ekstra omhyggeligt, og spurgte ham om han var sikker og vis på at nerverne udspringer af hjernen og ikke af hjertet, hvortil filosofen efter at have tænkt sig lidt om svarede: »De har vist mig dette så klart og tydeligt at hvis ikke det havde været i modstrid med Aristoteles' tekst som åbenlyst siger at nerverne opstår i hjertet, måtte man nødvendigvis anse det for sandt.«

9 SIMPLICIUS. Mine herrer, jeg vil gøre opmærksom på at diskussionen om nervernes udspring altså ikke er uddebatteret og afsluttet, som nogle måske bilder sig ind.

10 SAGREDO. Og den vil aldrig blive afsluttet med den slags indvendinger. Men det De siger, mindske på ingen måde urimeligheden i svaret fra peripatetikeren der mod det erfaringsbaserede eksperiment ikke kom med andre eksperimenter eller argumenter fra Aristoteles, men kun med dennes autoritet og *Ipse dixit* [Han har selv sagt det].

11 SIMPLICIUS. Aristoteles har kun opnået så stor autoritet på grund af stærke beviser og dybsindige argumenter, men ikke nok med at man skal forstå ham, man skal også være fortrolig med hans bøger og danne sig et klart overblik over dem, således at man til enhver tid kan huske alt hvad han har sagt. For han skrev ikke for menigmand og følte sig ikke forplig-

En filosof's latterlige svar i forsøget på at bestemme nervernes udspring.

Nervernes udspring ifølge Aristoteles og ifølge lægerne.

Forudsætninger  
for at kunne  
filosofere godt på  
Aristoteles' måde.

Smart kunstgreb  
for at lære filosofi  
af en hvilken  
som helst bog.

tet til at opregne sine syllogismer på den almindelige, trivielle måde, men benyttede tværtimod permutationsmetoden og anbragte undertiden beviset for en påstand i tekster der tilsyneladende handler om noget helt andet. Derfor er det man må have førnævnte klare overblik og være i stand til at kombinere den ene passus med den anden og sammenligne en tekst med en anden vidt forskellig, og der er ingen tvivl om at den der kan det, ud af Aristoteles' bøger vil kunne fremdrage beviser på alt, for der står alt i dem.

SAGREDO. Men min gode hr. Simplicius, eftersom det ikke irriterer Dem at tingene er spredt hist og her, og De tror man ved at ophobe og kombinere forskellige smådele kan trække saften ud af dem, hvilket De og andre gæve filosoffer gør med Aristoteles' tekster, vil jeg gøre det samme med Vergils og Ovids vers; lave et sammensurium og med det forklare alt hvad der har med mennesket at gøre samt alle naturens hemmeligheder. Men hvorfor tale om Vergil eller andre digtere? Jeg har et hæfte som er langt kortere end Aristoteles og Ovid, det indeholder samtlige videnskaber, og med et minimum af studie kan man ud fra det udtrykke de mest fuldkomne ideer. Det drejer sig om alfabetet. Der er ingen tvivl om at den der formår at ordne og forbinde vokaler med konsonanter, vil uddrage de sandeste svar på alle tvivlsspørgsmål og opnå færdigheder inden for enhver videnskab og kunst, på netop samme måde som kunstmaleren ud af simple farver, anbragt separat på paletten, ved at blande lidt af den ene med lidt af den anden og tredje, fremstiller mennesker, planter, bygninger, fugle, fisk, og kort sagt efterligner alle synlige genstande uden at der på paletten findes hverken øjne, fjer, skæl, blade eller sten: Tværtimod må ingen af disse ting eller af deres dele rent faktisk findes blandt farverne, hvis man vil fremstille alle tingene ved deres hjælp. For hvis der for eksempel fandtes fjer, ville de ikke du til andet end maling af fugle og fjerbuske.

- 13 SALVIATI. Nogle hædersmænd, nulevende og ved godt held, var til stede, da en berømt professor efter at have hørt en beskrivelse af teleskopet som han endnu ikke selv havde set, sagde at opfindelsen stammede fra Aristoteles. Han lod sig bringe en tekst, fandt en bestemt passus hvor der redogøres for at man om dagen fra bunden af en mørk brønd kan se stjernerne på himlen, og sagde til tilhørerne: »Her har I brønden som svarer til røret, her har I de kraftige dampe som opfindelsen af linser er taget fra, og endelig har I styrkelsen af synet når strålerne passerer gennem et tættere og mørkere medium.«
- 14 SAGREDO. Denne måde at indeholde al viden på er meget lig den måde hvorpå en marmorblok gemmer på en virkelig smuk, nej, tusind virkelig smukke statuer; problemet er at afdække dem. Vi kan også sige det er ligesom med Joachims profetier eller de hedenske orakelsvar som man ikke forstår før de profeterede hændelser er indtruffet.
- 15 SALVIATI. Glemmer De ikke astrologernes spådomme som ses så tydeligt i horoskopet eller skal vi sige himmeltegnene, efter deres opfyldelse?
- 16 SAGREDO. Det er på denne måde alkymisterne, styret af deres melankolske temperament, når frem til at de største genier i verden egentlig aldrig har skrevet om andet end guldsmageri. Men for at sige dette uden at åbenbare det for lægfolk, har de hittet på de særeste måder at skjule det på under forskellige dækker, og det er fornøjeligt at høre deres kommentarer til de antikke digtere når de fremdrager de største og vigtigste mysterier gemt i eventyrene og fortolker Månens kærlighedshistorier, dens nedstigen til Endymion på Jorden og dens vrede mod Actaeon; Jupiters forvandling til guldregn og brændende flammer, samt de mange kunstens hemmeligheder der ligger i spåmanden Merkur, i Plutos rov og i de gyldne grene.
- 17 SIMPLICIUS. Jeg tror, og ved til dels, at der i verden er mange excentriske hoveder hvis vrøvl ikke må kompromittere Ari-

Opfindelsen af  
teleskopet hentet  
fra Aristoteles.

Alkymister for-  
tolker digternes  
eventyr som  
guldsmageriets  
hemmeligheder.

stoteles, som jeg synes De undertiden omtaler noget respektløst. Alene hans alder og det store navn han har opnået i så mange prominente mænds tanker, burde få alle lærde til at respektere ham.

Nogle af  
Aristoteles'  
tilhængere  
skader hans  
ry når de vil  
øge det.

SALVIATI. Sådan er det nu ikke, hr. Simplicius. Visse af hans tilhængere er så forhippede at de giver os anledning til at agte ham mindre, eller rettere sagt ville give hvis vi bifaldt deres flovser. Og vær nu venlig at sige mig, om De er for enfoldig til at forstå at hvis Aristoteles havde været blandt tilhørerne da professoren ville gøre ham til teleskopets opfinder, så ville han være blevet mere vred på ham end på dem der lo af ham og hans fortolkninger? Tvivler De måske på at hvis Aristoteles fik nyopdagelserne på himlen at se, ville han ændre opfattelse, rette sine bøger og nærme sig de mere erfaringsbaserede doktriner og fordrive de småtbegavede der er alt for forhippede på at gøre hvad de kan for at støtte ethvert af hans udsagn, uden at fatte at hvis Aristoteles havde været den de forestiller sig, ville han have en obsternasig sjæl, et barbarisk sind, en tyrannisk vilje og et genstridigt hoved der betragtede alle andre som nokkefår og lod sine dekreter gå forud for sanserne, erfaringen, naturen selv? Det er tilhængerne der har givet Aristoteles autoritet, og ikke ham selv der har taget eller tilranet sig den. Og eftersom det er lettere at gemme sig bag en andens skjold end at fægte med åben pande, vover de ikke rokke sig en tøddel fra Aristoteles, og fremfor at ændre noget på hans himmel benægter de frejdigt det de ser på naturens himmel.

Morsomt  
tilfælde  
med en vis  
billedhugger.

SAGREDO. De mennesker minder mig om billedhuggeren som efter at have lavet en figur ud af en stor marmorblok, jeg ved ikke om det var en Herkules eller en lynende Jupiter, og med beundringsværdig kunsthæderlighed havde gjort den så livagtig og brysk at enhver der betragtede den blev slået med rædsel, også selv blev bange for den, trods det at hele dens ånd og bevægelse var hans egne hænders værk; og rædslen

var så stor at han ikke længere vovede at nærme sig den med hammer og mejsel.

20 SALVIATI. Jeg har flere gange undret mig over hvordan det kan være at disse nidkære beskyttere af samtlige Aristoteles' udsagn ikke er klar over hvor kompromitterende de er for hans ry og rygte, og hvor megen autoritet de fratager ham i deres forsøg på at øge den. For når jeg ser dem hårdnakket støtte påstande hvis falskhed er indlysende og håndgribelig, samt forsøge på at bilde mig ind at sådan gør en rigtig filosof og sådan ville Aristoteles selv gøre, får jeg sværere ved at tro han skulle have filosoferet korrekt over andre, for mig skjulte, konklusioner. Hvis jeg så dem give sig og ændre opfattelse af åbenlyse sandheder, ville jeg tro de, når de fastholder noget, må have solide beviser som jeg ikke har forstået eller hørt om.

21 SAGREDO. Eller, hvis det forekom dem risikabelt for deres eget og Aristoteles' ry at indrømme de ikke kendte til denne eller hin konklusion, draget af en anden person, ville det så ikke være bedre for dem at finde den i hans tekster ved at stykke flere af dem sammen i overensstemmelse med den praksis hr. Simplicius forklarede os? For hvis de indeholder al viden, må man jo også kunne finde denne.

22 SALVIATI. Hr. Sagredo, De skal ikke gøre nar af dette kneb De omtaler så sarkastisk, for det er ikke længe siden en navnkundig filosof skrev en bog om sjælen, hvori han under fremstillingen af Aristoteles' mening om hvorvidt den er udødelig eller ej, henviste til mange tekster, men ikke til de af Alexander citerede, for i dem påstod han at Aristoteles ikke engang havde behandlet emnet og heller ikke sagt noget afgørende om det, men han anførte andre som han selv havde fundet på skjulte steder, og som hældede til den farlige side. Da en ven advarede ham om at han kunne få problemer med trykketilladelsen, skrev han tilbage, at denne ikke måtte tøve med at skaffe tilladelsen, for hvis der ikke var andre hindrin-

En peripatetisk  
filosofs opportu-  
nistiske løsning.

ger, kunne han bare ændre Aristoteles' lære og argumentere for den modsatte opfattelse ved hjælp af forklaringer og tekster, stadig i overensstemmelse med Aristoteles' tankegang.

SAGREDO. Ih, hvilken lærd mand! Jeg står til hans tjeneste for han lader sig ikke fuppe af Aristoteles, men vil selv trække ham rundt ved næsen og lægge ham ord i munden. Der ser De hvor vigtigt det er at finde det rigtige tidspunkt! Man skulle jo nødig ende med at forhandle med Herkules når han er vild og rasende, men hellere når han fortæller eventyr blandt lydiske tjenestepiger. Arh, servile hjerners uhørte fejhed! Frivilligt gøre sig til slave, acceptere dekretter som ukrænkelige, forpligte sig til at erklære sig enig i og overbevist af argumenter der er så slagkraftige og sikre at tilhængerne ikke kan gøre op med sig selv, om de er skrevet i denne hensigt og om de tjener til at bevise en sådan konklusion! Men her kommer det mest vanvittige: at de indbyrdes stadig er i tvivl om hvorvidt den samme forfatter har været for eller imod påstanden. Er det ikke at gøre en træstøtte til et orakel og ile hen til den for at få svar, frygte den, ære og tilbede den?

SIMPLICIUS. Men hvis man forlader Aristoteles, hvem skal så være vores guide i filosofien? Nævn selv en forfatter.

SALVIATI. Der er brug for guider i fremmede og vilde lande, men på åbne sletter har kun den blinde brug for en ledsager, og det er bedst for ham selv at blive hjemme, mens den der har øjne og omløb i hovedet skal benytte dem som guider. Jeg siger ikke dermed at man ikke skal lytte til Aristoteles, tværtimod bifalder jeg læsningen og nærstudiet af ham, jeg kritiserer blot dem der overgiver sig så betingelsesløst at de blindt skriver under på alle hans udsagn og godtager dem som ukrænkelige dekretter uden at udbede sig nogen anden grund. Dette misbrug fører en anden stor ulempe med sig, nemlig at mange ikke længere bestræber sig på at efterprøve styrken i hans beviser. Og hvad er mere skammeligt end i offentlige debatter under behandlingen af demonstrerbare

konklusioner at høre en tekst blive ført ind ad bagvejen, tit og ofte skrevet i et helt andet øjemed, og med den lukke munden på modstanderen? Hvis I trods det har tænkt jer at fortsætte med at studere på den måde, så læg betegnelsen filosoffer væk og kald jer historikere eller hukommelseseksperter, for det dur ikke at folk som aldrig filosoferer, tilraner sig den ærværdige titel af filosof. Men vi må hellere vende ind mod land så vi ikke kommer til at tilbringe resten af dagen i rum sø. Så hr. Simplicius, kom nu med nogle argumenter og beviser, Deres egne eller Aristoteles', og ikke med citater eller rene autoriteter, for vore diskussioner skal dreje sig om sanseverdenen, ikke om en papirverden. Og eftersom vi under gårsdagens diskussion hentede Jorden op fra mørket, satte den frem for åben himmel og viste at forsøget på at henregne den til de såkaldte himmellegemer, ikke var så håbløst og svagt at det savnede livskraft, må vi gå videre med at efterprøve forsøget på at sandsynliggøre at Jorden, altså hele kloden, er fast og komplet ubevægelig, og se på hvor sandsynligt det er at den kan bevæge sig og i givet fald med hvilken bevægelse. Og da jeg er splittet i dette spørgsmål, og hr. Simplicius sammen med Aristoteles er sikker hvad angår ubevægeligheden, vil han trin for trin fremlægge motiverne til deres opfattelse, og jeg svarene og argumenterne for det modsatte, og hr. Sagredo vil sige hvad der rører sig i ham, og i hvilken retning han føler sig trukket.

26 SAGREDO. Det passer mig fint, når blot jeg frit kan fremlægge det den umiddelbare naturlige fornuft måtte diktere mig.

27 SALVIATI. Jamen, det beder jeg Dem netop om, for af de nemmere og, om jeg så må sige, mere materielle betragtninger tror jeg kun få er blevet udeladt af forfatterne, så vi kun mangler og ønsker nogle af de mere spidsfindige og vanskeligt tilgængelige. Og hvilken stor ånd er vel mere velegnet til at undersøge disse end den skarpsindige og klarsynede hr. Sagredo?

Det dur ikke at den der aldrig filosoferer, tilraner sig filosofitlen.

Fejhed hos nogle Aristoteles-tilhængere.

At støtte sig for meget til Aristoteles er dadelværdigt.

SAGREDO. Kald mig hvad De vil, hr. Salviati, men skulle vi ikke afholde os fra yderligere høflighedsfraser, for nu er jeg filosof, og jeg er i skole, ikke på torvet. 28

SALVIATI. Så lad os indlede overvejelserne med den betragtning at enhver bevægelse som tilskrives Jorden, for os, beboere på den og følgelig delagtiggjorte i den, må være umærkelig, som om den ikke fandtes, så længe vi kun ser på de jordiske ting. Men modsat må det også gælde at samme bevægelse fremstår for os som fælles for alle andre synlige legemer og genstande der, fordi de er adskilte fra Jorden, ikke har den. Så den korrekte metode til at undersøge om man kan tilskrive Jorden nogen bevægelse, og i bekræftende fald undersøge hvilken, er at betragte og observere om der i de legemer der er adskilt fra Jorden, forekommer tegn på nogen bevægelse som hører ligeligt til dem alle. For en bevægelse som man kun kan se på for eksempel Månen, og som intet har at gøre med hverken Venus eller Jupiter eller andre stjerner, kan på ingen måde være Jordens eller nogen andres end Månens egen. Godt, der findes en helt generel og overordnet bevægelse, og det er takket være den at vi ser Solen, Månen, de andre planeter og fiksstjernerne og kort sagt hele universet, med Jorden som eneste undtagelse, bevæge sig samlet fra øst mod vest i løbet af et døgn. For så vidt angår dette første fænomen, kan bevægelsen udmærket høre til enten Jorden eller hele den øvrige verden, for man ville se de samme fænomener i begge situationer. Da Aristoteles og Ptolemæus gennemskuede denne betragtning, argumenterede de i for søget på at bevise Jordens ubevægelighed ikke mod andre bevægelser end den daglige; bortset fra at Aristoteles siger noget imod en anden bevægelse som en af de gamle tilskrev den, hvilket vi skal tale om til sin tid. 29

SAGREDO. Jeg forstår godt den nødvendige konklusion på Deres argument, men jeg nages af en tvivl jeg ikke kan slippe af med, nemlig at når Kopernikus tilskrev Jorden en yderli-

gere bevægelse ud over den daglige der ifølge den just fremsatte regel tilsyneladende skulle være umærkelig for os på Jorden, men synlig i hele den øvrige verden, er jeg vel nødt til at konkludere at han enten begik en klar fejl ved at tilskrive Jorden en bevægelse hvis generelle modsvar ikke ses på himlen, eller også har Ptolemæus, hvis der er noget tilsvarende, fejlet ved ikke at forkaste denne ligesom han forkastede den anden.

<sup>31</sup> SALVIATI. Deres tvivl er velbegrundet, og når vi skal behandle den anden bevægelse, vil De opdage, hvor langt Kopernikus overgår Ptolemæus i skarpsindighed og klarsyn fordi han har set hvad denne ikke så, nemlig hvor forunderligt denne bevægelse afspejles i alle de øvrige himmellegemer. Men lad os vente med denne del og vende tilbage til den første betragtning. Jeg begynder med de mere generelle ting og vil fremlægge de grunde som jeg mener taler for Jordens bevægelighed, og bagefter vil jeg lytte til hr. Simplicius' modargumenter. Hvis vi til en start nøjes med at betragte stjerneskærens umådelige omfang og sammenligner den med den lille jordklode som kan rummes i den mange millioner gange, og tænker over hastigheden der kræves af en hel rotation på et enkelt døgn, så har jeg svært ved at overbevise mig selv om at man kan finde nogen som mener det er mere fornuftigt og troligt at himmelsfæren foretager drejningen, men jordkloden står stille.

<sup>32</sup> SAGREDO. Hvis konsekvenserne var nøjagtig de samme for begge påstande, i samtlige effekter som i naturen kan afhænge af disse bevægelser, ville min umiddelbare og generelle opfattelse være at den der finder det fornuftigere at få hele universet til at bevæge sig for at få Jorden til at stå stille, er endnu mere ufornuftig end den der efter at være klatret op i Deres kuppel blot for at nyde udsigten over byen og dens omgivelser, forlanger at hele egnen skal dreje rundt om ham, så han slipper for besværet med at dreje hovedet. Der skal

Hvorfor daglig bevægelse snarere skal tilskrives Jorden alene end det øvrige univers.

Jordens bevægelser er umærkelige for dens beboere.

Jorden kan ikke have andre bevægelser end dem der for os ser ud til at være fælles for hele det øvrige univers, undtagen Jorden.

Daglig bevægelse viser sig at være helt igennem fælles for hele universet, undtagen jordkloden.

Aristoteles og Ptolemæus argumenterer mod den daglige bevægelse der tilskrives Jorden.



følge mange store fordele af dette standpunkt, og ikke af det andet, hvis det i min opfattelse skal opveje eller udligne denne absurditet, så jeg kan finde den mere troværdig. Men måske finder Aristoteles, Ptolemæus og hr. Simplicius deres fordele i den, og det ville være godt at få dem fremlagt nu, hvis de altså findes, eller at jeg fik at vide der ikke er og ikke kan være nogen.

SALVIATI. Selvom jeg har tænkt meget over det, har jeg ikke 33 kunnet finde nogen forskel, og derfor kan der næppe findes nogen, hvorfor det efter min mening er nytteløst at blive ved med at lede efter en. Bemærk dette: Bevægelsen er bevægelse og virker som bevægelse for så vidt den har relation til ting der ikke har bevægelse, og blandt de ting der har lige stor andel i bevægelsen, virker den ikke, og det er som om den ikke fandtes. Således vil varerne om bord på et skib bevæge sig i takt med at de forlader Venedig, passerer Korfu, Kreta og Cypern og ankommer til Aleppo. Og Venedig, Korfu, Kreta og så videre bliver liggende og bevæger sig ikke med skibet, men for de sække, kasser og andre pakker som skibet er lastet og fyldt med, er, i forhold til skibet selv, bevægelsen fra Venedig til Syrien det rene ingenting, og den ændrer intet i deres indbyrdes forhold fordi bevægelsen er fælles for dem alle. Og når en sæk om bord flytter sig en enkelt tøddel fra en kasse, vil denne bevægelse for sækken i forhold til kassen være større end hele den to tusind mil lange rejse de har foretaget sammen.

SIMPLICIUS. Dette er en god, solid og helt igennem peripatetisk lære. 34

SALVIATI. Jeg mener den er ældre, og jeg har en mistanke om 35 at Aristoteles ikke gennemskuede den helt da han tog den fra en eller anden udmærket skole, og at han ved at nedskrive den i ændret form har gjort den medansvarlig for forvirringen hos dem der vil støtte ethvert af hans udsagn. Og da han skrev at alt hvad der bevæger sig, bevæger sig på noget

ubevægeligt, misforstod han vist udsagnet om at alt hvad der bevæger sig, bevæger sig i forhold til noget ubevægeligt, hvilken påstand ikke er behæftet med nogen vanskelighed overhovedet, mens den anden byder på mange.

36 SAGREDO. Lad os nu ikke tabe tråden, fortsæt venligst det påbegyndte ræsonnement.

37 SALVIATI. Det er altså klart at bevægelsen som er fælles for flere legemer, er inaktiv og for intet at regne mod det indbyrdes forhold mellem disse legemer, for mellem dem ændres intet. Bevægelsen er kun virksom i det forhold som disse legemer har til andre uden denne bevægelse, for det er her vilkårene ændres. Og da vi har opdelt universet i to dele, hvoraf den ene må være bevægelig og den anden ubevægelig, er det det samme at lade Jorden bevæge sig som at lade hele den øvrige verden gøre det, når det gælder alt det der kan afhænge af denne bevægelse. For bevægelsens virke består kun i forholdet mellem himmellegemerne og Jorden, og kun det forhold ændres. Nuvel, hvis man *ad unguem* [præcis] får samme virkning, uanset om kun Jorden bevæger sig og hele det øvrige univers står stille, eller kun Jorden står stille og hele universet udfører den samme bevægelse, hvem vil så tro på at naturen (og det er jo almen viden at den ikke lader mange ting udvirke noget som kan udvirkes med få) har valgt at lade et umådeligt antal kæmpestore legemer bevæge sig, og det med en utrolig hastighed, for at nå frem til noget som kunne opnås med en moderat bevægelse af et enkelt legeme rundt om sit centrum?

38 SIMPLICIUS. Jeg er ikke helt med på hvordan denne mægtige bevægelse kan være som det rene ingenting for Solen, Månen, de andre planeter og den utallige mængde fiksstjerner. Og hvordan kan De sige det er for intet at regne at Solen passerer fra en meridian til en anden, stiger op over horisonten, synker ned under den, bringer både dag og nat; og at Månen, de andre planeter og fiksstjernerne varierer på lignende måde?

Første ræsonnement for at bevise at den daglige bevægelse hører til Jorden.

Naturen udvirker ikke med mange ting noget den kan udvirke med få.

Det er som om bevægelsen af ting der bevæger sig ensartet, ikke fandtes, og den har kun virkning for så vidt den har relation til ting der ikke har denne bevægelse.

Påstand Aristoteles tog fra de gamle og ændrede.

Af den daglige bevægelse opstår der ingen ændring i nogen af himmellegemerne, alle ændringer refererer til Jorden.

Anden bekræftelse på at den daglige bevægelse hører til Jorden.

Cirkelbevægelser er ikke modsatte, ifølge Aristoteles.

SALVIATI. De variationer som De har fremlagt, er kun for noget at regne i forhold til Jorden. Og for at se det er sandt, skal De forestille Dem at De fjerner Jorden så der i verden ikke længere vil være hverken opgang eller nedgang for Solen og Månen, hverken horisonter eller meridianer, dage eller nætter, og kort sagt vil der af denne bevægelse heller aldrig komme nogen ændring mellem Månen og Solen eller nogen som helst andre fiks- eller vandrestjerner. Alle ændringerne sker i forhold til Jorden, og egentlig betyder de blot at Solen nu viser sig for Kina, så for Persien, dernæst for Egypten, Grækenland, Frankrig, Spanien, Amerika og så videre, og det samme gælder for Månen og de øvrige himmellegemer, hvis virkning bliver præcis den samme hvis man lader jordkloden dreje rundt om sig selv uden at ulejliges en så stor del af universet. Men lad os doble op med et andet alvorligt problem, nemlig at når man tilskriver himlen denne gevaldige bevægelse, må man nødvendigvis gøre det modsatte i de særlige bevægelser i alle planetbanerne; hver enkelt af disse har sin egen ukontroversielle bevægelse fra vest mod øst, en ganske fredsommelig og moderat bevægelse, men så skal de altså rives med i modsat retning, det vil sige fra øst mod vest, af denne lynhurtige, daglige bevægelse. Hvis man derimod lader Jorden bevæge sig rundt om sig selv, forsvinder bevægelsernes modsathed, og kun bevægelsen fra vest mod øst passer til alle fænomener og forklarer dem alle på tilfredsstillende måde.

SIMPLICIUS. Hvad angår bevægelsernes modsathed, betyder den ikke noget særligt, for Aristoteles beviser at cirkelbevægelserne ikke er indbyrdes modsatte, og at man ikke kan tale om sand modsathed i dem.

SALVIATI. Beviser Aristoteles det eller siger han det bare fordi det passer med en bestemt plan han havde? Hvis, som han selv hævder, modsatte bevægelser ødelægger hinanden, kan jeg ikke se hvordan to legemer som mødes på en cirkulær

linje, skulle skade hinanden mindre end hvis de mødes på en ret linje.

42 SAGREDO. Vær venlig at holde inde et øjeblik. Sig mig, hr. Simplicius, når to riddere mødes i en turnering på åben mark, eller når to hele eskadrer eller flåder tørner sammen på havet, destrueres og synker, vil De så kalde disse møder for modsatte af hinanden?

43 SIMPLICIUS. Lad os kalde dem modsatte.

44 SAGREDO. Hvorfor er cirkelbevægelserne så ikke modsatte? Bevægelser som foretages på jord- eller vandoverfladen, der som bekendt er kugleformede, bliver cirkulære. Ved De, hr. Simplicius, hvilke cirkelbevægelser der ikke er modsatte af hinanden? Det er dem i to cirkler der berører hinanden på ydersiden, så når man drejer på den ene, drejer den anden naturligt med i modsat retning, men hvis den ene cirkel er inde i den anden, må deres bevægelser til forskellige sider nødvendigvis gøre modstand mod hinanden.

45 SALVIATI. Modsatte eller ej, det her er det rene ordkløveri, og jeg ved at det rent faktisk er meget mere enkelt og naturligt at redde det hele med en enkelt bevægelse fremfor at indføre to, og hvis De ikke vil kalde dem modsatte, så kald dem kontrære. Jeg påstår ikke indførelsen af to er umulig og foregiver heller ikke at udlede et tvingende bevis af den, men blot en større sandsynlighed. Man tredobler det usandsynlige ved helt ude af proportioner at bringe uorden i det mønster vi med sikkerhed ser dannet i de himmellegemer hvis cirkulation ikke er tvivlsom, men derimod helt sikker. Og mønstret er at jo større en bane er, jo længere tid tager dens kredsløb, og jo mindre, jo kortere: På den måde fuldfører Saturn, der beskriver en større cirkel end de øvrige planeter, den på tredive år, Jupiter kredser om sin mindre bane på tolv år, Mars på to, og Månen sin, meget mindre, på en enkelt måned. Og ikke mindre tydeligt ser vi den af De mediceiske stjerner der er tættest på Jupiter, foretage sit kredsløb på ultrakort tid, nemlig cirka

Tredje bekræftelse på det samme.

De større baner bruger længere tid på deres rotationer.

De mediceiske planeters rotationstider.



toogfyrre timer, den efterfølgende på tre en halv dag, den tredje på syv dage, og den fjerneste på seksten. Denne regelmæssige adfærd ændres ikke det mindste hvis man siger Jorden bevæger sig rundt om sig selv på et døgn, for når man vil have Jorden til at være ubevægelig, må man efter at være gået fra Månens ultrakorte periode til de andres gradvist længere, helt til Mars' på to år og videre derfra til Jupiters største sfære på tolv år, og fra den til Saturns endnu større, hvis periode er på tredive år, må man altså gå over til en anden sfære som er usammenligneligt meget større og lade den afslutte et helt omløb på et døgn. Og dette er den mindste uorden man kan indføre, for hvis nogen ville passere fra Saturns sfære til stjernesfæren og gøre den lige så meget større end Saturns sfære som det ville passe proportionalt med dens uhyre langsomme bevægelse på tusinder af år, skulle de med et endnu mere uproportioneret spring hoppe fra denne til en anden større og lade den fuldføre en rotation på et døgn. Men hvis Jorden får bevægelighed, observeres periodernes orden udmærket, og fra Saturns luddovne sfære går man over til de helt ubevægelige fiksstjerner og undgår et fjerde problem som man er nødt til at konfrontere hvis stjernesfæren skal være bevægelig. Det drejer sig om de vidt forskellige bevægelser i stjernerne, hvoraf nogle kommer til at bevæge sig meget hurtigt i kæmpestore cirkler, andre meget langsomt i bittesmå cirkler, alt efter hvor tæt de befinder sig på polerne. Også dette er en ulempe, dels fordi vi ser alle dem hvis bevægelse man ikke kan betvivle, bevæge sig i storcirkler, og dels fordi det ikke virker som en klog beslutning at konstruere legemer der skal bevæge sig i cirkler på umådelig afstand af centrum og dernæst lade dem bevæge sig i bittesmå cirkler. Og det er ikke kun cirklerne størrelse og den efterfølgende fart i disse stjerner der vil være vidt forskellige fra de andres cirkler og bevægelser, men også stjernerne selv vil ændre deres cirkler og hastighed (og dette bliver den femte ulempe);

Døgnbevægelsen der tilskrives den højeste sfære, bringer uorden i de lavere sfæres periode.

Fjerde bekræftelse.

Stor forskel i de enkelte fiksstjerner bevægelser når deres sfære gøres bevægelig.

eftersom de der for to tusind år siden befandt sig på den himmelske ækvator og følgelig med deres bevægelse beskrev storcirkler, i vor tid befinder sig mange grader væk, må man gøre deres bevægelse langsommere og lade den foregå i mindre cirkler. Og det kan ikke udelukkes at der kommer en tid hvor nogle af dem som hidtil altid har bevæget sig, ender med at stå stille når de nærmer sig polen, og dernæst, efter nogen tids hviletilstand, igen begynder at bevæge sig, hvorimod de andre stjerner der utvivlsomt bevæger sig, som sagt alle sammen beskriver deres banes største cirkel og i den holder sig uforandrede. Enhver med dømmekraften i behold ser usandsynligheden øges (og det er den sjette ulempe) af den utænkelige fasthed som den kæmpestore sfære må have, når der i dens dybde sidder så mange stjerner så hårdt fast, som uden at flytte sig det mindste fra hinanden bliver drejet så harmonisk rundt med så stor ulighed i bevægelserne. Hvis himlen imidlertid er flydende, hvilket der er god grund til at tro, sådan at de enkelte stjerner vandrer rundt i den for sig selv, hvilken lov regulerer da deres bevægelser og med hvilket formål, så at bevægelserne betragtet fra Jorden ser ud til at være skabt af en eneste sfære? Det forekommer mig at det for at opnå dette er langt mere praktisk og bekvemt at gøre stjernerne ubevægelige end at lade dem vandre, ligesom det er meget nemmere at holde styr på de mange brosten på et torv end på børneflokkene der løber rundt på det. Endelig, hvis vi i den syvende indvending tilskrives den allerhøjeste himmel daglig rotation, må den gøres så stærk og effektiv at den med sig fører den umådelige mængde af fiksstjerner, alle sammen kæmpestore legemer, langt større end Jorden, samt alle planeternes sfærer, selvom både stjernerne og planeterne af natur bevæger sig i modsat retning. Derudover er man nødt til at godtage at selv ildens element og det meste af luften ligeledes er revet med, og at kun den lille jordklode forbliver trodsig og modstandsdygtig over for så vældig en

Fiksstjernerne bevægelser accelererer og decelererer på forskellige tidspunkter hvis stjernesfæren er bevægelig.

Sjette bekræftelse.

Syvende bekræftelse.

Jorden der svæver  
frit i et flydende  
miljø, synes ikke at  
kunne modstå den  
daglige bevægelses  
medriven.

kraft. Dette forekommer mig ret så vanskeligt, og jeg ved heller ikke hvorfor Jorden, et svævende legeme som balancerer over sit centrum, upåvirkelig for bevægelse og hviletilstand, anbragt i og omgivet af et flydende miljø, ikke også skulle give efter og blive drejet med rundt. Men den slags forhindringer finder vi ikke hvis vi gør Jorden bevægelig, et minimalt og umærkeligt legeme i forhold til universet, og derfor ude af stand til at øve vold mod det.

SAGREDO. Jeg har hovedet fuldt af nogle forvirrede begreber som er opstået på baggrund af disse drøftelser. For at kunne koncentrere mig om de ting der skal siges, er jeg nødt til at se om jeg kan få bedre orden på dem og udlede den rette betydning, hvis der da er nogen; og måske kan jeg nemmere udtrykke mig ved hjælp af spørgsmål. Derfor spørger jeg for det første hr. Simplicius om han tror forskellige bevægelser kan høre naturligt til det samme simple bevægelige legeme, eller om kun én passer, nemlig dets egen naturlige.

Et simpelt  
bevægeligt legeme  
har kun én naturlig  
bevægelse, de  
øvrige sker ved  
overførsel.

SIMPLICIUS. Et simpelt bevægeligt legeme kan kun have én og ikke flere naturligt passende bevægelser, og alle de andre sker tilfældigt eller ved overførsel. En mand der spadserer rundt på et skib, har egenbevægelse i skridtene, mens den overførte bevægelse fører ham i havn, hvortil han aldrig ville være kommet ved hjælp af sine skridt hvis ikke skibet med sin bevægelse havde ført ham dertil.

SAGREDO. Sig mig nu for det andet: Må den bevægelse der overføres til et legeme mens dette udfører en bevægelse forskellig fra den overførte, nødvendigvis ligge i et eget subjekt, eller kan den også findes i naturen uden anden støtte?

SIMPLICIUS. Aristoteles giver Dem svar på alle disse spørgsmål når han siger at ligesom der er én bevægelse for et bevægeligt legeme, er der ét bevægeligt legeme for en bevægelse, og følgelig kan der hverken findes eller tænkes nogen bevægelse som ikke er uløseligt forbundet med sit subjekt.

Bevægelsen sker  
ikke uden et bevæ-  
geligt subjekt.

- 50 SAGREDO. Jeg ville for det tredje gerne høre om De tror Månen og de andre planeter og himmellegemer har deres egne bevægelser, og hvilke disse er.
- 51 SIMPLICIUS. Det har de, og det er dem de gennemløber Dyrekredsen med: Månen på en måned, Solen på et år, Mars på to år, stjernespæren på tusinder; og det er deres egne naturlige bevægelser.
- 52 SAGREDO. Men den bevægelse hvormed jeg ser fiksstjernerne, og sammen med dem alle planeterne, gå fra øst mod vest og vende tilbage i øst i løbet af et døgn, på hvilken måde hører den til dem?
- 53 SIMPLICIUS. De har den ved overførsel.
- 54 SAGREDO. Ergo er den ikke iboende, og når den ikke er iboende og heller ikke kan eksistere uden et subjekt, må den nødvendigvis være en anden sfæres egen naturlige bevægelse.
- 55 SIMPLICIUS. Hvad det angår, har astronomerne og filosoferne fundet en anden utrolig høj, stjerneløs sfære som den daglige rotation hører naturligt til, og de har kaldt den den første bevæger. Den river alle de inferiøre sfærer med sig og overfører sin bevægelse til dem.
- 56 SAGREDO. Men når alting foregår og passer sammen i den mest fuldkomne harmoni, uden indførelse af andre ukendte, kæmpestore sfærer, uden andre overførte bevægelser eller medriven, blot ved at lade enhver sfære have sin egen simple bevægelse uden at blande modsatte bevægelser, men ved at lade dem alle gå i samme retning, sådan som det må være hvis de alle afhænger af et og samme princip, hvorfor så afvise dette forslag og acceptere så mærkværdige og møjsommelige vilkår?
- 57 SIMPLICIUS. Spørgsmålet er hvordan man finder denne så simple og smarte måde.
- 58 SAGREDO. Svaret er lige her. Forestil Dem at Jorden er den første bevæger, og lad den kredse om sig selv på et døgn i samme retning som alle de andre sfærer uden at overføre

SALVIATI. Men dette taler imod Dem selv, hr. Simplicius, for  
hvis luften som driver skibet ved at bære sejlene, lægger sig,  
fortsætter det sejladsen uden nogen hjælp fra mediet. 387

SIMPLICIUS. Man kunne sige vandet er det medium der dri-  
ver skibet og opretholder dets bevægelse. 388

SALVIATI. Det kan man sagtens sige hvis man vil hævde det  
stik modsatte af sandheden, for sandheden er at vandet med  
sin heftige modstand mod at blive kløvet af skibsskroget  
kontrasterer det med voldsom fråde og ikke lader skibet  
modtage nogen stor del af den hastighed som vinden ville  
tilføre det hvis vandets forhindring ikke var der. De, hr. Sim-  
plicius, har vist aldrig overvejet det raseri hvormed vandet  
slår mod en båd når den sejler gennem stille vand skubbet  
hurtigt fremad af årer eller vind, for hvis De havde været  
opmærksom på denne virkning, ville det ikke være faldet  
Dem ind at komme med den slags vrøvl. Det går op for mig  
at De hidtil har tilhørt flokken af dem der for at lære hvordan  
disse ting fungerer og opnå viden om naturlige virkninger,  
ikke giver sig i lag med både eller armbrøster og kanoner,  
men trækker sig tilbage til studerekammeret for at bladre  
i indholdsfortegnelser og registre for at se efter om Aristote-  
les har sagt noget om sagen, og når de har forsikret sig om  
tekstens egentlige betydning, stiller de sig tilfredse og me-  
ner ikke der er mere at vide. 389

Stor lykke man  
må misunde  
dem der tror  
de ved alt.

SAGREDO. En stor lykke man virkelig må misunde dem, for  
hvis alle naturligt ønsker viden, og hvis det at være er det  
samme som at give sig ud for at være, så besidder de et me-  
get stort gode og kan overbevise sig selv om at de forstår og  
ved alt, stik imod dem der erkender at de ikke ved det de ikke  
ved, og følgelig vurderer at de ikke ved så meget som en flig  
af det der kan vides; de sidder og kontemplerer den halve nat  
og slider sig ihjel med eksperimenter og observationer. Men  
lad os nu vende tilbage til vore fugle. I forbindelse med dem  
sagde De at luft i meget hurtig bevægelse kunne gengive dem 390

den del af den daglige bevægelse de måtte have mistet under  
deres legende flugt; hvortil jeg svarer at den bevægede luft  
tilsyneladende er ude af stand til at overføre en hastighed  
som dens egen til et fast og tungt legeme, og da luftens ha-  
stighed er lige så stor som Jordens, virker det ikke som om  
luften er tilstrækkelig til at opveje skaderne ved fuglenes tab  
under flugten.

391 SALVIATI. Deres argument kan virke meget sandsynligt, og  
Deres tvivl ville ikke melde sig hos middelmådige begavel-  
ser; alligevel er det under overfladen næppe den mindste  
smule stærkere end de andre som vi allerede har overvejet og  
gendrevet.

392 SAGREDO. Der er ingen tvivl om at medmindre det er absolut  
nødvendigt, har det overhovedet ingen slagkraft, for det er  
kun når konklusionen er helt uundgåelig, at der ikke kan  
fremsættes gyldige modargumenter.

393 SALVIATI. At De har større besvær med denne indvending end  
med de andre, skyldes formentlig at fuglene er levende væse-  
ner og således frit kan bruge deres styrke mod jordiske tings  
oprindelige og iboende bevægelse, akkurat ligesom vi ser  
dem flyve opad når de er levende; en bevægelse umulig for  
dem som tunge legemer, for når de er døde, kan de kun falde  
nedad. Derfor mener De at årsagerne som gjaldt for enhver  
slags af alle de førnævnte projektiler, ikke gælder for fugle-  
ne; og det er så sandt, og fordi det er sandt, ser vi ikke, hr.  
Sagredo, projektilerne gøre det samme som fuglene: Hvis De  
fra toppen af tårnet slipper en død og en levende fugl, vil den  
døde gøre det samme som en sten, nemlig først følge den  
generelle daglige bevægelse og dernæst bevægelsen nedad  
fordi den er et tungt legeme, men hvis fuglen der slippes, er  
levende, hvem skulle så forhindre den i at få overført den  
daglige bevægelse og alligevel med sine vingeslag boltre sig  
i den del af horisonten den lyster? Og fordi denne nye bevæ-  
gelse er dens egen og ikke deles af os, bliver den observerbar.

Gendrivelse  
af argumentet  
mod Jordens be-  
vægelse hentet  
fra fuglenes  
flugt.

Med et enkelt  
eksperiment  
tilintetgøres samt-  
lige argumenter  
mod Jordens  
bevægelse.

Og hvis en fugl i flugten bevæger sig mod vest, hvem skulle så forhindre den i at baske med vingerne som før og vende tilbage til tårnet? For i sidste ende var flugten mod vest blot en fratrækkelse på en enkelt hastighedsgrad fra den daglige bevægelse på for eksempel ti, så den havde ni tilbage mens den fløj; og hvis den sætter sig på jorden, får den de fælles ti tilbage, og til dem kan den føje en ved at flyve mod øst, og med disse elleve kan den flyve tilbage til tårnet. Så hvis vi tænker os godt om og omhyggeligt vurderer virkningerne af fuglenes flugt, adskiller de sig kun fra projektiler rettet mod alle verdens dele ved at disse bevæges af en ydre kaster, og hine af et indre princip. Og nu, som en sidste besegling af samtlige de anførte erfaringers værdiløshed, må det være rette tid og sted at vise en pærelet måde at efterprøve dem på. Luk Dem sammen med en ven inde i den største kahyt på et stort skib og sørg for at medbringe fluer, sommerfugle og lignende bevingede smådyr. Der skal også være en stor skål med vand og småfisk, og højt oppe skal der hænge en lille spand som drypper vand ned i en smalthalset beholder. Mens skibet ligger stille, observerer De nøje hvorledes smådyrene flyver med jævn hastighed i alle rummets retninger, De ser fiskene svømme uanfægtet i alle retninger og dråberne falde ned i beholderen, og hvis De kaster et eller andet hen til Deres ven, behøver De ikke bruge flere kræfter i én retning end i en anden når afstandene er ens, og hvis De springer, som man siger, med samlede ben, kommer De lige langt i alle retninger. Når De har observeret alt dette nøje, skønt der ikke hersker nogen tvivl om at det må foregå på den måde når fartøjet ligger stille, få så skibet til at bevæge sig med en vilkårlig hastighed; så længe bevægelsen er jævn og ikke svinger op og ned, vil De ikke konstatere den mindste ændring i nogen af de nævnte virkninger, og De vil ikke ud fra dem kunne afgøre om skibet sejler eller ligger stille. Hvis De springer, vil De komme lige så langt ud på dørken som før, og De vil hel-

ler ikke springe længere mod agterstavnen, selvom skibet bevæger sig meget hurtigt, skønt dørken under Dem i den tid hvor De er i luften, bevæger sig i modsat retning af Deres spring. Når De kaster noget hen til Deres ven, behøver De ikke kaste med større kraft for at nå ham, hvis han befinder sig i agter- eller forstavnen, og De selv er i den modsatte. Dråberne vil ligesom før falde ned i beholderen uden at en eneste falder i retning af agterstavnen, skønt skibet sejler flere håndsbredder mens dråben er i luften. Fiskene i vandet har ikke større besvær med at svømme mod den forreste end mod den bageste del af deres beholder, men lige let når de frem til foderet der er anbragt et vilkårligt sted på kanten af beholderen. Endelig fortsætter sommerfuglene og fluerne deres uanfægtede flugt i alle retninger, og det vil aldrig ske at de drives mod væggen der vender mod agterstavnen, nærmest som om de var trætte af at skulle holde trit med skibets hurtige sejlads som de var adskilt fra under det længere ophold i luften. Og hvis man brænder nogle dråber røgelse, kommer der lidt røg der stiger opad og ligesom en lille sky bliver deroppe og ikke bevæger sig mere til den ene side end til den anden. Årsagen til alle disse overensstemmelser er at skibets bevægelse er fælles for alle tingene om bord samt for luften, og det var derfor jeg sagde man skulle gå under dæk, for hvis man var blevet oppe i den friske luft som ikke følger skibets sejlads, ville man se mere eller mindre tydelige forskelle i nogle af de nævnte virkninger, og der er ingen tvivl om at røgen ville sakke lige så langt bagud som luften selv. Ligeledes ville fluerne og sommerfuglene, forhindrede af luften, ikke kunne følge skibets bevægelse hvis de fjernede sig meget langt fra det, men hvis de holdt sig i nærheden, ville de kunne følge skibet uhindret og let fordi skibet med sin ujævne struktur medfører en del af den omgivende luft, og af lignende årsag ser vi sommetider under vognkørsel irriterende fluer og bremser følge hestene og flyve rundt alle

mulige steder på deres krop, men i de faldende dråber vil forskellen være meget lille, og i springene og de tunge projektiler vil den være umærkelig.

SAGREDO. Selvom jeg aldrig har haft til hensigt at foretage disse observationer når jeg har været ude at sejle, er jeg alligevel ret sikker på at tingene foregår på den beskrevne måde. Som bekræftelse på det husker jeg at jeg tit og ofte har siddet i min kahyt og overvejet om skibet sejlede eller lå stille, og undertiden har jeg i dybe tanker troet det sejlede i én retning, mens det bevægede sig modsat. Derfor er jeg foreløbig tilfreds og overbevist om værdiløsheden af alle de eksperimenter der taler mod snarere end for Jordens rotation. Tilbage står nu indvendingen funderet på synserfaringen af at en hurtig omdrejning evner at udstøde og sprede stofferne der sidder fast på en roterende maskine. Derfor forekom det mange, også Ptolemæus, at hvis Jorden kredsede rundt om sig selv med så stor hastighed, ville sten og dyr blive slynget ud mod stjernerne, og ingen nok så stærk dødtel ville kunne holde bygningerne så fast til fundamentet at de ikke blev udsat for en tilsvarende ødelæggelse.

SALVIATI. Inden vi kommer til svaret på denne indvending må jeg fortælle hvad jeg tit og ofte har observeret, ikke uden at more mig. Det falder de fleste mennesker ind, når de første gang hører om denne bevægelse af Jorden som de troede var fast og ubevægelig, at de ikke alene aldrig har tvivlet på dens hviletilstand, men også har haft en urokkelig tro på at alle andre mennesker sammen med dem har vurderet at den er blevet skabt ubevægelig og har holdt sig sådan i alle de forgange århundreder. De er så sikre i denne opfattelse at de bliver overraskede over at høre nogen godtage Jordens bevægelse, nærmest som om de efter at have anset den for ubevægelig, fjollet nok tænker at den først nu, og ikke før, er begyndt at bevæge sig, altså da Pythagoras – eller hvem den

første nu var – sagde at den bevæger sig. Nuvel, det undrer mig ikke at denne tossedumme tanke (altså at dem der godtager Jordens bevægelse, inden da troede den var stabil fra sin skabelse frem til Pythagoras' tid, og først blev bevægelig efter at Pythagoras mente den var det) dukker op hos ukyndige og overfladiske mennesker, men at også aristotelikere og ptolemæikere har opført sig så barnagtigt, forekommer mig virkelig besynderligt og håbløst enfoldigt.

396 SAGREDO. De tror altså, hr. Salviati, at Ptolemæus mente han var nødt til under diskussioner at fastholde Jordens stabilitet over for de mennesker som medgav at den havde været ubevægelig helt indtil Pythagoras' tid, og først blev bevægelig da Pythagoras tilskrev den bevægelse?

397 SALVIATI. Andet kan man ikke mene, hvis vi ser grundigt på hvordan han gendriver deres påstand. Gendrivelsen består i at bygninger ville blive ødelagt, og sten, dyr og også mennesker ville blive slynget op mod himlen; og eftersom en sådan ødelæggelse og udspreddning ikke kan gå ud over bygninger og dyr der ikke allerede er på Jorden, og der på Jorden ikke kan anbringes mennesker og opføres bygninger medmindre den står stille, er det klart at Ptolemæus går frem imod dem der har godtaget Jordens hviletilstand for en tid, sådan at dyr, sten og murere kunne opholde sig der og opføre huse og byer, og derefter gør de den pludselig bevægelig, så bygninger og dyr og så videre bliver ødelagt og destrueret. For hvis han havde påtaget sig at argumentere mod nogen der tilskrev Jorden en sådan omdrejning helt fra dens første skabelse, ville han have tilbagevist vedkommende ved at sige at hvis Jorden altid havde bevæget sig, ville der aldrig være opstået hverken dyr eller mennesker eller sten, og man ville da slet ikke have kunnet opføre bygninger og grundlægge byer og så videre.

398 SIMPLICIUS. Jeg forstår ikke helt denne aristoteliske og ptolemæiske uhyrlighed.

Tåbelighed hos nogle der tror Jorden først begyndte at bevæge sig, da Pythagoras begyndte at sige at den gjorde det.

Aristoteles og Ptolemæus bestrider tilsyneladende Jordens bevægelighed over for dem der troede at den efter at have stået stille længe, begyndte at bevæge sig på Pythagoras' tid.

SALVIATI. Ptolemæus argumenterer enten mod dem der mener 399  
Jorden altid har været bevægelig, eller mod dem der mener  
den har stået stille i nogen tid og dernæst er begyndt at bevæ-  
ge sig. Hvis det er mod de første, skulle han sige »Jorden har  
ikke altid bevæget sig, for så ville der aldrig have kunnet være  
hverken mennesker eller dyr eller bygninger på Jorden, for  
den jordiske omdrejning ville ikke tillade dem at opholde sig  
der«, men eftersom han i sin argumentation siger »Jorden  
bevæger sig ikke, for så ville dyr, mennesker og bygninger,  
allerede anbragt på Jorden, blive kastet af«, antager han at  
Jorden engang har befundet sig i en sådan tilstand at det var  
muligt for dyr og mennesker at opholde sig og bygge der.  
Ergo stod den engang stille og var således egnet til dyrs op-  
hold og opførelse af bygninger. Forstår De nu hvad det var,  
jeg ville sige?

SIMPLICIUS. Både og, men det betyder heller ikke så meget 400  
for emnet, og en lille fejltagelse fra Ptolemæus' side, begået  
af uagtsomhed, kan ikke være nok til at bevæge Jorden hvis  
den er ubevægelig. Men spøg til side, lad os nu komme til sa-  
gens knude der på mig virker uløselig.

SALVIATI. Og jeg, hr. Simplicius, vil stramme og binde den 401  
hårdere ved på en endnu mere erfaringsbaseret måde at vise  
hvor sandt det er at tunge legemer som med stor hastighed  
drejer om et stabilt centrum, får impetus til at fjerne sig fra  
dette, også selvom de har naturlig tilbøjelighed til at søge  
mod det. Lad os binde den ene ende af en snor fast i en lille  
spand med vand og holde godt fat i den anden ende, danne  
radius med snoren og armen med midtpunkt i skulderleddet  
og svinge spanden hurtigt rundt så den beskriver en cirkel-  
periferi. Uanset om den er parallel med horisonten, vinkelret  
på den eller skrå på en vilkårlig måde, vil vandet aldrig løbe  
ud af spanden, tværtimod vil personen der svinger den, hele  
tiden mærke snoren rykke og anstrenge sig for at fjerne sig  
mere fra skulderen. Borer man et hul i bunden af spanden,

vil man se vandet sprudle ud både op mod himlen, sidelæns  
og skråt ned mod jorden, og erstatter man vandet med små-  
sten og svinger spanden på samme måde, vil man mærke  
dem gøre samme modstand mod snoren. Sluttelig ser man  
børn slynge sten meget langt væk ved at svinge med en kæp i  
hvis ene ende de har fastgjort stenene. Det er alt sammen ar-  
gumenter for konklusionens sandhed, altså at omdrejnin-  
gen giver et bevægeligt legeme impetus i retning af periferi-  
en når bevægelsen er hurtig. Hvis Jorden drejede rundt om  
sig selv, måtte overfladens bevægelse, især ved ækvator, for-  
di den uden sammenligning er hurtigere end de nævnte, stø-  
de alting ud mod himlen.

402 SIMPLICIUS. Indvendingen forekommer mig velfunderet og  
godt sammenbundet, og der skal vist meget til for at fjerne  
og gendrive den.

403 SALVIATI. Dens gendrivelse afhænger af nogle informationer  
som De kender og tror lige så meget på som jeg, men fordi  
De ikke husker på dem, ser De ikke gendrivelsen. Altså uden  
at jeg belærer Dem om dem, for De kender dem i forvejen,  
kan jeg alene ved at minde Dem om dem få Dem selv til at til-  
bagevise indvendingen.

404 SIMPLICIUS. Jeg har ofte funderet over Deres måde at ræson-  
nere på, den får mig til at mene De hælder til Platons opfat-  
telse, at nostrum scire sit quoddam reminisci [vor viden er en slags  
erindring], så vær så venlig at fjerne denne min tvivl ved at  
sige mig hvad De mener.

405 SALVIATI. Det jeg mener om Platons opfattelse, kan jeg ud-  
trykke med både ord og handlinger. Allerede i de foregående  
ræsonnementer har jeg mere end én gang forklaret mig ved  
hjælp af handlinger, og jeg vil fortsætte i samme stil i nær-  
værende emne, og det vil så kunne tjene Dem som eksempel  
og gøre det lettere for Dem at forstå mit begreb om videns-  
tilegnelse, hvis vi altså får tid en anden dag og det ikke vil  
kede hr. Sagredo at vi foretager en sådan digression.

En hurtig om-  
drejning mulig-  
gør udstødelse  
og spredning.

Vor viden er en  
slags erindring,  
ifølge Platon.