Danskernes Historie Online
Danske Slægtsforskeres Bibliotek

Dette værk er downloadet fra Danskernes Historie Online

Danskernes Historie Online er Danmarks største digitaliserings-projekt af litteratur inden for emner som personalhistorie, lokalhistorie og slægtsforskning. Biblioteket hører under den almennyttige forening Danske Slægtsforskere. Vi bevarer vores fælles kulturarv, digitaliserer den og stiller den til rådighed for alle interesserede.

Støt vores arbejde – Bliv sponsor

Som sponsor i biblioteket opnår du en række fordele. Læs mere om fordele og sponsorat her: https://slaegtsbibliotek.dk/sponsorat

Ophavsret

Biblioteket indeholder værker både med og uden ophavsret. For værker, som er omfattet af ophavsret, må PDF-filen kun benyttes til personligt brug.

Links

Slægtsforskernes Bibliotek: https://slaegtsbibliotek.dk
Danske Slægtsforskere: https://slaegt.dk



Meddelelser

fra

Ole Rømers Venner

1-96

MEDDELELSER FRA OLE RØMERS VENNER

4. ÅRGANG 1/1996

Per Friedrichsen:	Til Ole Rømers Venner	5
Tycho Brahe:	Murkvadranten	6
Per Friedrichsen:	Tycho Brahes observationer	11

Til Ole Rømers Venner!

Det foreliggende nummer af "Meddelelser fra Ole Rømers Venner" er foreningens bidrag til at markere 450-året for Tycho Brahes fødsel. Den indledende artikel er naturligt nok Tychos egen beskrivelse af murkvadranten, der blot var et af de mange instrumenter, som Tycho i tidens løb anvendte til at indsamle sine observationer. Artiklen giver samtidig et indtryk af "Uraniborgs" indretning og dermed en beskrivelse af det, som med rette er blevet kaldt Danmarks første naturvidenskabelige institution.

Selv om den følgende artikel om Tychos observationer overvejende belyser disse håndskrifters lange og kringlede odyssé, før de omsider bliver trykt, giver den dog også læseren visse holdepunkter for at danne sig et indtryk af, hvorfor den store danske astronoms livslange gerning i Uranias tjeneste fik så epokegørende en betydning for den rette forståelse af vort solsystem.

Artiklen om det igangværende projekt mhp. en udgivelse af Ole Rømers korrespondance og afhandlinger må af pladsmæssige grunde udskydes til næste nummer. På nuværende tidspunkt kan dog siges så meget, at det er i god gænge! Foreningens medlemmer vil for fremtiden også blive informeret via nyhedsbreve, således at kontakten ikke er begrænset til medlemsbladet én gang om året.

Alle medlemmer ønskes: GODT NYTÅR!

Med venlig hilsen

Per Friedrichsen

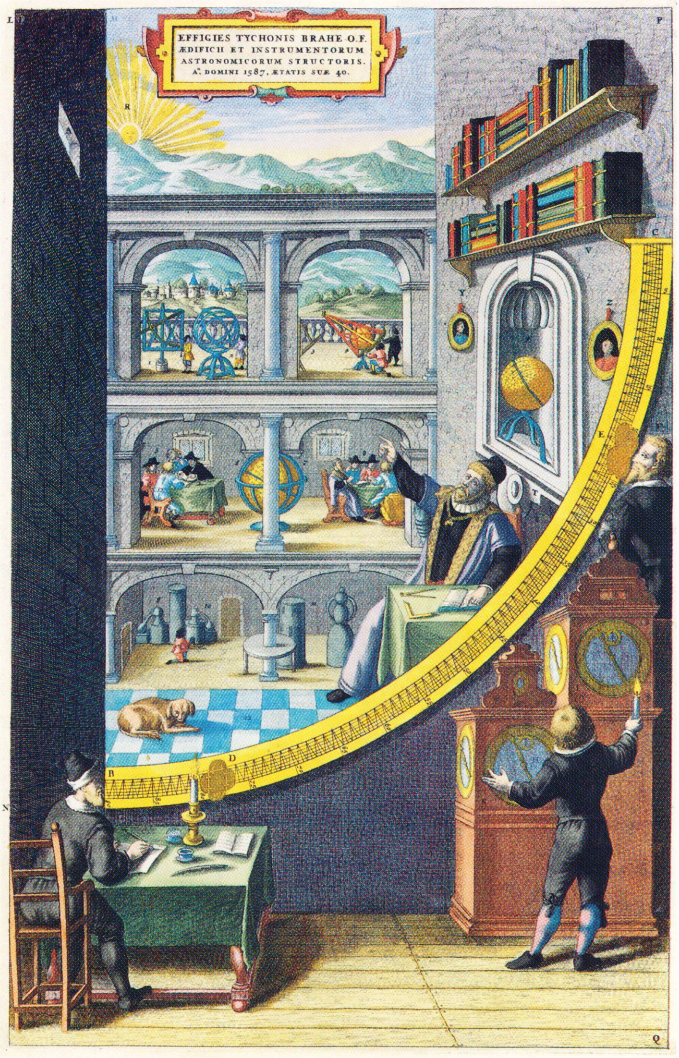
Per Friedrichsen
Formand

Murkvadranten eller den Tychoniske kvadrant

Tycho Brahe

Vi har ladet lave en meget stor kvadrant, som er fremstillet her ved bogstaverne BDEC, kaldet "Muralis" eller "Tichonicus" efter den mur, hvortil den er fæstet. Den er støbt af massivt messing og meget fint poleret. Den er fem tommer bred og to tommer tyk, og dens omkreds er så stor, at den svarer til en radius af næsten fem cubiti. Følgelig er dens grader overordentlig store, så at hvert enkelt minut af dem endnu kan inddeles i seks smådele, og den kan altså overalt vise ti sekunder tydeligt adskilte, så at endog halvdelen heraf, altså fem sekunder, kan skelnes uden vanskelighed; og det sker altsammen ved hjælp af nogle transversalpunkter, der er meget fint tegnede efter vor sædvanlige fremgangsmåde.

Denne kvadrant er fastgjort til en mur MPQ, hvis plan ganske nøje peger mod syd, og det er gjort med meget stærke skruer, så at den ikke med magt eller vold kan fjernes fra sin rette plads, som i forvejen er bestemt således, at den ganske svarer til den himmelske meridiankvadrant fra horizonten til zenith, men således, at den er lige modsat denne. På en anden mur LMNB, der er vinkelret på den første og vender nøjagtigt mod øst og vest, findes der foroven, hvor kvadrantens centrum er, en messingcylinder, der er forgyldt for ikke at blive beskadiget ved luftens indflydelse eller på en eller anden måde tilsmudset. Den kan ses ved bogstavet A i et kvadratisk hul i den samme mur, som udefra kan åbnes og lukkes ved en lem, der passer til det, så at man kan sigte på begge sider af den omtalte cylinder, når himlen er klar, og hertil anvendes pinnacidierne D eller E. Denne kvadrant har nemlig to, så at man kan benytte sig af hvilke man vil, eftersom det passer bedst til den højde, der skal måles. Hvert af dem har et kvadratisk plan så bredt som en håndflade, og hertil svarer også den omtalte cylinder ganske nøje med sin diameter, så at man kan sigte gennem de parallelle sprækker, der er anbragt på selve pinnacidierne, på alle fire sider, såfremt man samtidig skal finde både højden og passagen gennem meridianen; hvis derimod alene højden søges, foretager observatøren, som er afbildet ved F, observationen gennem den øverste og nederste sprække og de tilsvarende sider af cylindren og dikterer den målte



TYCHO BRAHE PÅ URANIBORG

Johannes og Cornelis Blaeu: "Atlas major", bd. 1, 1662

højde til en anden medarbejder, der sidder ved bordet G med et lys, for at han kan indføre den i observationsprotokollen. Men for at tidspunktet for observationen og selve det øjeblik, meridianen passeres, på én gang kan konstateres, vogter en tredje medarbejder, betegnet ved H, på urene I og K, når observatøren ved F giver tegn, og også dette tidspunkt bliver indført i protokollen af ham, der sidder ved G. Men de omtalte ure er således indrettede, at de ikke blot angiver de enkelte minutter, men også sekunderne inden for dem, med størst mulig nøjagtighed og efterligner himmelomdrejningens regelmæssighed.

Selv om det er vanskeligt at få dem til det, kan man dog ved anvendelse af den fornødne omhu til en vis grad opnå det, og hvis der har indsneget sig en fejl, kan man bemærke den og korrigere den. Derfor må der være mindst to af den slags ure, for at det ene kan rette det andet, dersom det behøves. Vi råder over fire sådanne, af hvilke det ene, som er det største, klarer hele sagen ved hjælp af tre hjul, af hvilke det største, som er støbt af massivt, rent messing, har 1200 tænder; det er nemlig to cubiti i diameter, hvoraf man kan regne sig til resten. De andre tre ure er mindre og har brug for flere hjul; men bygningen af dem skal vi, om Gud vil, beskrive ved en anden lejlighed.

Men de billeder, man kan se inden for kvadrantens omkreds, er kun tilføjet til pynt, og for at rummet i midten ikke skulle være tomt til ingen nytte; men også at give en kort forklaring af dem vil ikke være helt af vejen, selv om det ikke ganske kommer sagen ved. Under bogstavet T er der malet et portræt af mig, siddende på en stol ved et bord i en lang fodsid kåbe, i en noget tilbagelænet stilling, således at jeg strækker den højre hånd ud mod cylindren, som om jeg ville pege på den, og hviler den anden på bordet ved siden af en bog og nogle andre genstande, som om jeg på den måde ville angive for mine medhjælpere, hvad der skal observeres, og hvortil observationerne skal benyttes. Dette portræt har den udmærkede kunstner Tobias Gemberlin (som jeg i sin tid havde taget med mig fra Augsburg til Danmark) udført med stor dygtighed, og det med en så træffende lighed, at den næppe kunne være større. Og hele legemets størrelse og vækst er gengivet i overensstemmelse med virkeligheden. Over hovedet ved X er der opsat en forgyldt messingglobus, inden i hvilken der på en snild måde er anbragt hjul, hvorved den af sig selv kan løbe rundt og efterligne den daglige omdrejning

og tillige fremstille Solens og Månens løb i modsat retning set fra ekliptikas poler, så at endogså Månen viser sine vekslende faser og forøger eller formindsker sit lys. Men Solen, som - foruden sin egen bevægelse - omkring Ækvators akse drejer sig i sit daglige løb inden for 24 timer, viser tillige dagens enkelte timer og desuden tiden for dens opgang og nedgang og sine begge passager gennem meridianen.

Dette kunstfærdige automatiske instrument, som jeg selv havde udtænkt og ladet forfærdige på egen bekostning, skænkede jeg underdanigst i året 1592 til Hans Majestæt, Christian, dengang udvalgt konge, min allernådigste herre, da han for syv år siden i sin alders fjortende år ikke holdt sig for god til i sin nåde at besøge mig på Uraniborg på øen Hven ledsaget, foruden af den øvrige hofstat, af tre af de fornemste rigsråder, som dengang stod for regeringen; og den har han endnu i sit eje. Men Hans Majestæt den udvalgte konge skænkede mig til gengæld allernådigst en guldkæde, et prægtigt kunstværk, af den slags, som han dengang plejede at bære, smukt forarbejdet og prydet med hans portræt. Oven over denne globus, som jeg lige har har omtalt, er ved bogstavet V fremstillet en del af mit bibliotek. Og ved bogstaverne V og Z hænger der to portrætter, solidt anbragt inden for en rund ramme. Det ene forestiller Hans Majestæt den mægtige dannerkonge Frederik II, berømmelig ihukommelse, det andet Hendes Majestæt dronning Sophie, hans ophøjede gemalinde, de som altid med kongelig og nådig gunst har støttet mig og mine arbejder.

Hvad man dernæst kan se malet indenfor, er først foroven ved tallene 1, 2, 3, 4 nogle af mine instrumenter, som er afbildet dér; og så nedenfor dette bjælkeværk fremstilles mit arbejdsrum, hvor der ved 5 og 8 står nogle borde, hvorved mine medarbejdere plejer at sidde beskæftigede med at regne eller med andre herhen hørende arbejder. I det virkelige arbejdsrum var der fire sådanne borde. Jeg plejede nemlig at holde mindst seks eller otte, undertiden ti eller tolv sådanne medarbejdere, som jeg skaffede mig fra alle kanter, foruden nogle drenge og yngre mennesker af samme slags. Mellem disse borde ved 6 og 7 ser man bagved en søjle, der står midt i det runde arbejdsrum, den meget store messingglobus på seks fod i diameter, som jeg senere på rette sted skal afbilde og forklare. Endelig ses nedenunder alt dette ved tallene 9, 10. 11 mit kemiske laboratorium, som helt

og holdent lå i en kælder under jorden; heri havde jeg ladet indrette 16 kemiske ovne af forskellig slags og form. Thi også dette studium har jeg lige fra min ungdom interesseret mig stærkt for, ikke mindre end for astronomien, og jeg har dyrket det med stor flid og med ikke små bekostninger. På sidste plads ved mine fødder, ved tallet 12, ligger der en af mine jagthunde, som var meget trofast og havde en fin næse. Den er afbildet i den skikkelse og størrelse, hvori man så den i virkeligheden, et billede ikke alene på dens rene race, men også på dens sporsans og dens trofasthed. Her har du således det hele billede fremstillet i al korthed, for så vidt det var muligt at gengive det i så lille en målestok. Det har jeg fået tre udmærkede kunstnere til at male. Mit portræt har den omtalte maler fra Augsburg udført. Bygningsværkerne og det, der findes inden for dem, har min arkitekt Johannes Steenwinkel fra Embden fremstillet. Men det der er malet oven over det, en fremstilling af landskaber og bjerge, hvor man også kan se solen gå ned, har den kongelige Kronborg-maler Johannes fra Antwerpen føjet til. Thi hver af de tre omtalte kunstnere har udmærket sig frem for de andre netop i det, som han er mester for. Endelig er der foroven ved RS en indskrift over portrættet og hele maleriet, som du kan se.

Denne store kvadrants anvendelse går ud på med største nøjagtighed at bestemme stjernernes højde inden for en sjettedels minut, idet man sigter gennem et af pinnacidierne ud ad den øverste og den nederste sprække og ved siden af begge cylindrens flader, der svarer til disse, og idet man aflæser selve højden på kvadrantens ydre flade efter stillingen af dette pinnacidium. Man kan også finde øjeblikket for passagen gennem meridianen på begge sider på én gang, ved pinnacidierne og ved cylindren, med benyttelse af de nøjagtige ure, som jeg har talt om. Men hvorledes man af den givne højde og det øjeblik, da en stjerne passerer meridianen, kan bestemme dens plads med benyttelse af solens gang, det er velkendt af astronomerne. Jeg har næret meget stor tillid til denne kvadrant, når det gjaldt at bestemme Solens gang ud fra dens højde i meridianen, idet cylindrens kvadratiske skygge faldt ind i det ene pinnacidiums indre i et ligeledes kvadratisk rum, der nøjagtigt optog og rummede i sig denne skygge. Ikke desto mindre har jeg også rådført mig med andre store kvadranter, for at der ved så fine undersøgelser ikke skulle opstå den mindste mistanke om fejl.

Tycho Brahes observationer
En tekst- og billedmosaik

Per Friedrichsen

"Bøger har deres skæbne" siger et latinsk mundheld (Habent sua fata libelli), men det gælder i mindst lige så høj grad for håndskrifter, og det gælder i særlig grad for Tycho Brahes observationer, hvis omskiftelige historie skal skitseres i det følgende. Ikke blot var de genstand for de fleste vesteuropæiske astronomers usvækkede interesse i flere hundrede år efter Tychos død i 1601, men de blev også den direkte anledning til, at endnu en dansker slog ind på den astronomiske løbebane og på forunderlig vis fik sin skæbne knyttet sammen med disse observationer: Ole Rømer.

Da Tycho 15 år gammel forlod Danmark for at tage på den obligate studierejse til udlandet, var det først og fremmest for at studere jura. Det skulle hans hovmester på rejsen, den 20-årige Anders Sørensen Vedel, være garant for. Som bekendt kom det til at gå anderledes. Allerede på sin første tur til udlandet studerede Tycho astronomiske bøger og foretog observationer, når hans hovmester ikke kunne lægge sig hindrende i vejen. Af afgørende betydning blev det for Tychos forhold til astronomien, at der i august 1563 fandt en konjunktion sted mellem Saturn og Jupiter, og at Tycho måtte konstatere, at han med tidens bedste astronomiske tabeller, de Alfonsinske og de Pruteniske, kun tilnærmelsesvis var i stand til at bestemme tidspunktet for konjunktionen. Tycho måtte konkludere, at kun regelmæssige observationer kunne skaffe det nødvendige grundlag for nøjagtige observationer til veje. Tychos egen første nedfældede observation stammer fra dette tidsrum: den 24. august 1563. Den første observation på Hven foretager Tycho 22. februar 1576, og den følges sidenhen op af et systematisk tilrettelagt program, der omfatter observationer af Solen, Månen, planeterne, fiksstjernerne, kometer, supernovaer osv. Langt hovedparten af dette projekt finder sted på Hven fra Uraniborg og Stjerneborg frem til Tychos afrejse fra øen omkring påsketid 1597. Hvordan Tycho med stor omhu og opfindsomhed og på baggrund af indhøstede erfaringer hele tiden forbedrer sine instrumenter er en historie for sig (1), ligesom listen over de mange medarbejdere indeholder stof

til en tilsvarende lang beretning (2). Her skal det forsøges at kaste lys over hidtil upåagtede eller svært tilgængelige oplysninger om de mange bind observationer, som Tycho bragte med sig, da han - tvunget af omstændighederne - drog udenlands og via Rostock, Wandsbeck og Wittenberg endelig kom til Prag og fik ansættelse hos kejser Rudolf II. Det er et bidrag til historien om den omtumlede skæbne, der blev observationerne til del efter Tychos død, dels som håndskrifter og dokumenter betragtet, men også med et blik på observationernes betydning som astronomiske data.

Johannes Kepler

Sit første brev til Tycho afsendte Kepler 13.12.1597, men da var denne draget udenlands, og brevet når først Tycho i begyndelsen af marts 1598. Kepler udbeder sig Tychos mening om sit værk "Mysterium Cosmographicum", og Tycho svarer bl.a. i et brev dateret 1.4.1598:

"I det omfang jeg kan støtte dine brydsomme gøremål i denne sag, vil du på ingen måde finde det vanskeligt at gøre mig tilpas, især hvis du besøger mig på et eller andet tidspunkt, nu da jeg opholder mig i Tyskland. Jeg er kommet hertil fra mit fædreland med hele min familie for at undgå, at en stor astronomisk skat, der er samlet sammen gennem så mange år og har kostet sved og penge, at den ikke skal ødelægges. Her kan du diskutere den slags ædle emner med mig ansigt til ansigt på en rar og behagelig måde. Farvel. Skrevet i Wandsbeck kun en halv mil fra Hamburg på Rantzaus slot, hvor jeg nu bor. Da også mine astronomiske apparater og hele mit bibliotek er blevet bragt hertil fra Danmark, er jeg ikke mindre interesseret i himmelske spørgsmål end tidligere." (3)

Inden længe skulle de to astronomer få lejlighed til at udveksle meninger direkte og på tomandshånd. De mødtes 3. februar 1600 ca. 30 km uden for Prag på slottet Benatzky, som Tycho havde fået anvist som bolig og arbejdssted i sin nye stilling som kejserlig matematiker for Kejser Rudolf II. Kepler fik dog ikke uden videre adgang til Tychos mange observationer, således som han havde håbet. Desuden bevirkede forskellige upraktiske forhold samt misforståelser mellem ham og Tycho, at Kepler allerede i april 1600 opstillede en udførlig liste over fordele og ulemper ved, at han fortsatte sit samarbejde med Tycho. Han skriver bl.a.:

"Tycho har de allerbedste observationer, der fungerer som materiale for dette



JOHANNES KEPLER (1571-1630)
Stik af Jakob von Heyden 1620/1

bygningsværk, der skal rejses, han har også medhjælpere, og hvad man ellers måtte ønske sig. Kun ét mangler han: Arkitekten, som kan udnytte alt, hvad han har hos sig. For skønt han har et meget frugtbart og nærmest arkitektonisk intellekt, så har den enorme variation og sandheden, der skjuler sig dybt i enkeltfænomenerne, indtil nu holdt den så omhyggelige Tycho tilbage, eftersom alderen nu sniger sig ind på ham og svækker hans intellekt og hans kræfter, eller også vil han inden for få år blive så svækket, at han vanskeligt vil kunne udføre dette alene. Derfor, hvis jeg ikke ønsker at blive afskåret fra målet med min rejse, må jeg gøre ét af to: Enten må jeg afskrive hans observationer for mig selv (dette vil han ikke acceptere, og med fuld ret. Dette er nemlig hans skatkammer, på det har han brugt hele sit liv og så mange kræfter), eller også må jeg sammen med ham arbejde på fuldendelsen af arbejdet..." (4)

Det blev som bekendt det sidst nævnte alternativ, Kepler valgte at realisere, og da Tycho dør 24. oktober 1601, bliver Kepler udnævnt til hans efterfølger i stillingen som kejserlig matematiker. Han skal nu færdiggøre projektet med de "Rudolfinske Tabeller" alene, men han har stadigvæk ikke uindskrænket rådighed over Tychos observationer. Tychos arvinger gør nemlig hele tiden krav på at blive inddraget i beslutninger om deres anvendelse, og først i 1604 kommer der en slags kontrakt i stand mellem parterne, så Kepler kan hellige sig sit egentlige astronomiske arbejde og undgå den tidrøvende, spidsfindige korrespondance og de ørkesløse forhandlinger. I et brev til David Fabricius den 7. februar 1604 skriver Kepler om Tychos svigersøn Franz Tengnagel, inden denne borgfred er bragt i stand:

"Jeg kan ikke give dig nøjagtige oplysninger om, hvordan det står til mellem Tychos arvinger, fordi Tengnagel holder mig væk. Han er som en hund i en krybbe: Den æder ikke selv hø, men lader heller ikke andre komme til. Han får 1000 gylden hvert år. Nu ønsker han at sikre sin indkomst ved hjælp af min forskning. På betingelse af at han giver mig en fjerdedel af disse tusind, var jeg villig til at stille mit arbejde til rådighed for ham og at være ansvarlig over for kejseren. Men da han helt alene vil oppebære de tusind gylden, så er jeg ... nødt til at anmode om et honorar til mig selv. Jeg gjorde det samme, da jeg præsenterede værket om optik, Mars-efemeriderne og den reviderede udgave af

Måne-tabellerne den første januar. Da Tengnagel så dette, hævdede han mod bedre vidende, at jeg ødelagde Tychos beslutninger og erklærede, at han ikke ønskede at forsyne mig med observationer. Men den egentlige grund er, at han vil lægge hindringer i vejen for mig for at få tid til selv at finde på noget. Han hævder, at han håber at opnå noget til sig selv; men han er meget upålidelig og lader et ord falde hist og her om, at alt dette ikke lige er, hvad han har tænkt sig. Jeg sværger højtideligt, at jeg ikke vil foretage mig noget mod ham eller hans honorar. Men jeg ønsker lidenskabeligt at få fat i disse observationer, som jeg begærer, og forsvare mig med præcise erklæringer og forklaringer i overensstemmelse med de sande kendsgerninger over for alle beskyldninger, som sættes i omløb...." (5)

Som det vil ses af brevet, havde Kepler i nogle år efter Tychos død fuldt op at gøre med at bruge tid og kræfter på skærmydsler med Tychos arvinger. Stridens genstand var Tychos observationer, og arvingerne var repræsenteret af Tengnagel. Den 8. juli 1604 bliver det i en kontrakt mellem Kepler og Tengnagel udførligt præciseret, hvor mange observationer, Kepler må have til rådighed ved udarbejdelsen af de "Rudolfinske Tabeller", og i hvilke tilfælde Tengnagel har vetoret (6). Det nedfældes endvidere, at Kepler udelukkende skal hellige sig udarbejdelsen af tabellerne og ikke samtidig må arbejde med andet. Det sidste overholder Kepler ikke, for i 1609 offentliggør han sit hovedværk "Astronomia Nova", der er en genial demonstration af, hvad Tychos observationer kan bruges til i de rette hænder af den rette mand. Årtusinders spekulative fastholden ved, at planeter ubetvivleligt bevæger sig i ideelle cirkelbaner, afløses nu af Keplers empirisk funderede påvisning af, at planeter bevæger sig i elliptiske baner. Lige så lidt i dette epokegørende værk som i sine øvrige hovedværker lægger Kepler skjul på, at han bygger på Tycho Brahe og dennes observationer! Æres den, som æres bør!

Kepler vil trykke observationerne

Mens Kepler arbejder på "De Rudolfinske Tabeller", forsøger jesuitten og astronomen Christian Scheiner i slutningen af 1621 via ærkehertug Leopold af Østrig at få Tengnagel til at udlevere Tychos observationer, men uden held.

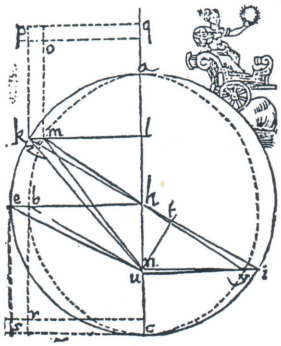
CAP. LIX.

PROTHEOREMATA.

I.

SI intra circulum deſcribatur ellipſis, tanget verticibus circulum, in punctis oppoſitis; & per centrum & puncta contactuum ducatur diameter; deinde a punctis aliis circumferenti circuli ducantur per pendiculares in hanc diametrum: eæ omnes a circumferentia ellipſeos ſecabuntur in eandem proportionem.

Ex l. I. *Apollonii Conicorum pag.* XXI. *demonſtrat* COMMANDINVS *commentario ſuper* V. *Sphæroideon* ARCHIMEDIS.



Sit enim circulus AEC. *in eo ellipſis* AB *tangens circulum in* AC. *& ducatur diameter per* A. C. *puncta contactuum, & per* H *centrum. Deinde ex punctis circumferenti* K. E. *deſcendant perpendiculares* KL, EH *ſectæ in* M. B. *a circumferentia ellipſeos. Erit ut* BH *ad* HE, *ſic* ML *ad* LK. *& ſic omnes aliæ perpendiculares.*

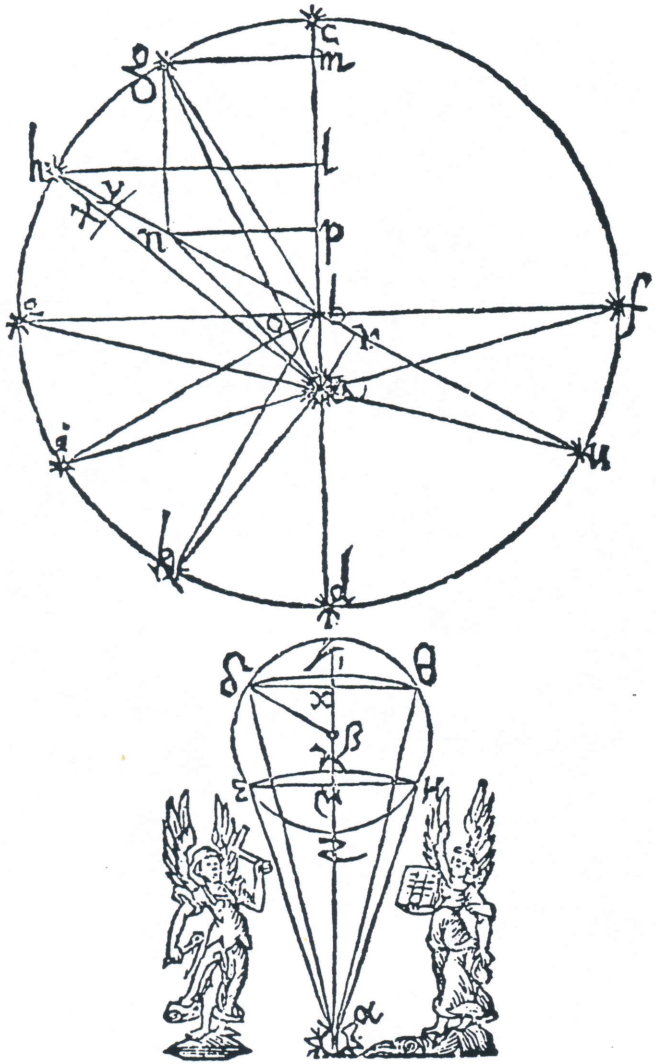
II.

Area ellipſis ſic inſcripta circulo, ad aream circuli, habet proportionem eandem quam dictæ lineæ.

Vt enim BH *ad* HE, *ſic area ellipſeos* ABC *ad aream circuli* AEC. *Eſt quinta Sphæroideon* ARCHIMEDIS.

MARS-BANEN SOM ELLIPSE (DEN STIPLEDE LINIE)

"Astronomia Nova", 1609



KEPLERS ANDEN LOV (AREALSÆTNINGEN)
"Astronomia Nova", 1609



NICOLAUS COPERNICUS (1473-1543)
Både Tycho Brahe og Kepler beundrede ham!
Stik fra Gassendis Tycho Brahe-bog, 1654 (Foto: Ole Askman)

Samme år anmoder kejser Ferdinand II hertugen af Würtemberg om at få Kepler til at udlevere observationerne, som han har taget med til Linz i 1620, ligeledes uden held (7). Ud fra disse oplysninger er det nærliggende at konkludere, at der her er tale om to forskellige sæt observationer. Kepler har haft de originale, mens Tengnagel har haft de redigerede observationer, som Dreyer omtaler (8).
Da Kepler er færdig med manuskriptet til "De Rudolfinske Tabeller" i 1624 begynder de trælsomme forhandlinger med Tychos arvinger om udformningen af titelblad og indledning, og samtidig foreslår han, at Tychos observationer bliver trykt. Det fremgår af et brev til Tychos søn, Jørgen Brahe, af 17.8.1628. Heri udtrykker Kepler håbet, at observationerne snart kan trykkes og spørger i den forbindelse, om observationerne fra 1600 og 1601 er i Jørgen Brahes varetægt, eller om de befinder sig hos Snellius' enke. Snellius har nemlig trykt dem i 1618 (9). På dette tidspunkt har han også taget kontakt til Albert Curtius, rektor for jesuitterkollegiet i Dillingen i Østrig, og forhørt sig, om denne vil medvirke ved udgivelsen. Efter Keplers død i 1630 henvender Curtius sig til Keplers enke, Susanna, men hun nægter at udlevere noget som helst med henvisning til, at hun som arving efter Kepler stadig har penge tilgode hos kejseren (10). Den samme besked får kejserens kommissærer i 1634 (11). Da den nye kejser, Ferdinand III, er kommet på tronen i 1637, henvender Keplers søn, Ludwig Kepler, sig med sine lykønskninger og en oplysning om, at han er i besiddelse af Tychos observationer. I den derpå følgende brevveksling peger Ludwig Kepler endnu engang på det økonomiske mellemværende, der resterer mellem kejseren og den Keplerske familie. Desuden tilbyder han at være udgiver af observationerne, når de engang skal trykkes (12). Da Ludwig opholder sig i Italien for at erhverve sin doktorgrad i 1638, skriver han et brev til Galilei og orienterer også ham om Tychos observationer! (13). I 1644 har Ludwig Kepler slået sig ned i Königsberg som læge, og han opbevarer på dette tidspunkt både farens efterladte håndskrifter og Tychos observationer.

Petrus Gassendi

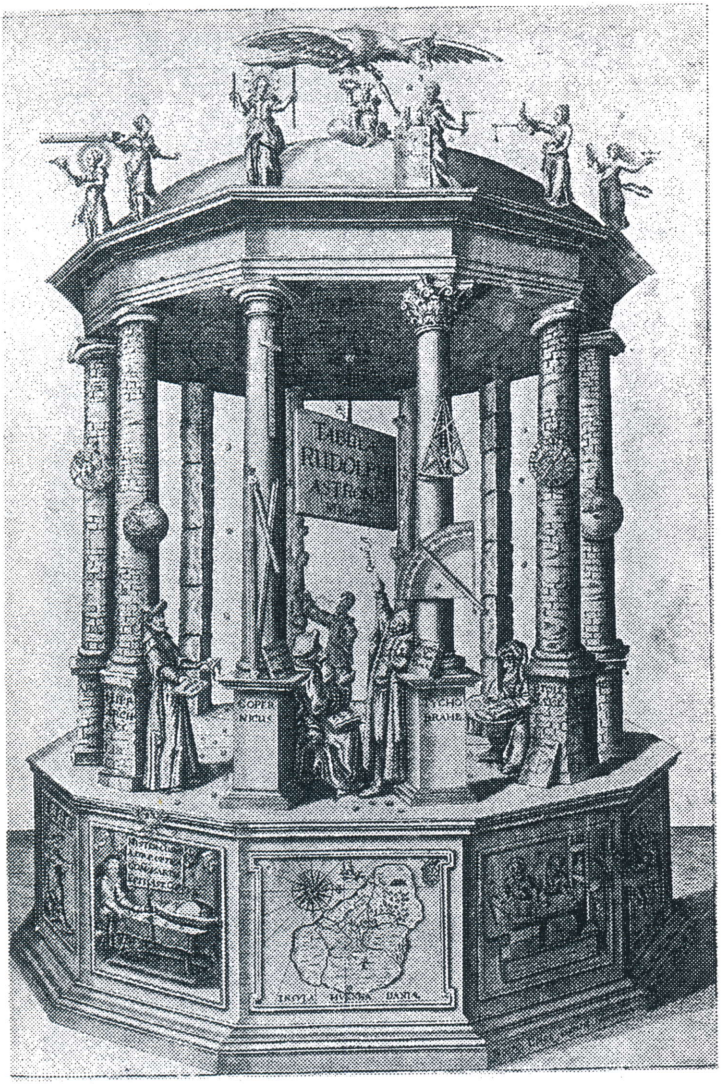
Da den franske filosof og astronom Petrus Gassendi (1592-1655) begyndte at samle oplysninger sammen til sin Tycho Brahe-biografi, skriver han også til Ole

Worm i håb om, at dennes svoger, Longomontanus, kan meddele nogle førstehåndsindtryk af sin læremester Tycho Brahe! Desværre var svogeren afgået ved døden tre dage før, men Ole Worm og i nogen grad Jørgen From giver oplysninger om deres landsmand (14). Johannes Hevelius kan meddele Gassendi, at han har undret sig over, at Curtius skulle være ved at forberede trykningen af Tychos observationer. Hevelius har nemlig set dem hos Ludwig Kepler i Königsberg i 1648. Da Gassendi udgiver sin Tycho-biografi i 1654, sender han via Ole Worm fire eksemplarer til den danske konge, Frederik den III's kansler Peder Reetz, der takker med følgende brev:

> "Monsieur
> Au retour de la Cour qui a esté absente prés d' vn an et demy à cause de la peste dont cette Ville a esté miserablement affligée, vn paquet m' a esté rendu par les heretiers du feu D. OLAUS WORMIUS (qui durant ladite maladie contagieuse est mort d' vne fievre chaude) dans lequel il y auoit quatre exemplaires du Liure qu' il vous a pleu mettre en lumiere de la Vie de TYCHO BRAHE. C' est vn bonheure, Monsieur, à ma patrie d' estre obligée à vn Estranger si celebre comme Vous, de l' honneur, qu' auec ledit Liure vous lui faites, et à moy particulierement y estant interessé par proximité de sang. Les Exemplaires ont distribuez selon le contenu de votre lettre, et le Roy mon Maistre a eu pour fort agreable celuy que ie luy ay offert de vostre part. Mais deuant de finir ma lettre, i' ay creu deuoir à vostre curiosité cét auis, à scauoir que sa Majesté mon Roy a parmy d' autres et rares Manuscrits l' Autographe des Obseruations dudit TYCHO BRAHE, lesquelles seront imprimées icy, à quoy ie n' ajousteray plus rien que l' asseurance de l' estime que ie fait de vostre merite et le desir que i' ay de vous tesmoigner que ie suis veritablement
> Monsieur
> Vostre tres-humble et tres-affectionné seruiteur REETZ.
> De Kopenhaguen ce 29. Iuillet, Styl. Vet. 1655". (15)

Tychos observationer skal trykkes i Danmark

Også fra anden side bekræftes det, at Tychos observationer er kommet tilbage til Tychos fædreland og skal trykkes. Det kan læses i Rasmus Bartholins korrespondance med italieneren Vincenzo Viviani, der bl.a. i et brev af 25.2.1656 får at



"TABULAE RUDOLPHINAE"
Tycho peger på sit geocentriske verdensbillede i templets loft og spørger Copernicus: "Hvad nu, hvis det var således?"
Titelkobberet stukket af G. Coeler efter forlæg af Kepler, Ulm 1627
(Foto: Ole Askman)



TYCHO BRAHE
"Historia Coelestis", 1666 (Foto: Ole Askman)

vide, at observationerne befinder sig i København (16). Det bliver for øvrigt Bartholin selv, der kommer til at forberede trykningen nogle år senere. Den 20. juni 1664 modtager han observationerne af kongens bibliotekar, Peder Schumacher, og afleverer en specificeret kvittering, hvori samtlige bind med observationer remses op:

"Kiendes jeg Underskrevne D. Erasmus Bartholin Med. og Mathes. Prof. P. at have annammet efter Kgl. Mayts. allern. Befalning efterfølgende Tychonis Brahei Manuscripta.

Observat. Astro. Annor. 1577-81 in 4to uno Vol.
Observat. Planetar. in A. 1595. folio, uno Vol.
Observat. Planet. Ann. 1596 et 97 ad. d. 10. Mart. de occasione interruptar. Observat. et discessu; uno Vol. fol.
Observat. Astronomicæ factæ Wittebergæ, a solstitio hyberno præsedente Annum 1599. Item Observ. Anni 1598 uno Vol. fol. - - - 1600 et 1601 in Bohemia in Arce Benatica et Pragæ. fol. uno Vol.
- - - Ann. 1590 - 94 fol. uno Vol.
- - - Ann. 1587 - 90 usque ad 26. Jan. et una 14. Nov. cum aliquot Observat. fixarum plurium annorum uno Vol. fol.
- - - 1582 - 86 uno Vol. fol.
Observat. Cometæ An. 1596 et Skartek in fol.
Observat. Comet. An. 1590, et Skartek in fol.
Observ. 7 Cometarum An. 1577. 80. 82. 85. 90. 93. 96. tvende Exemplaria, det ene et Parket, det andet indsyet i Pergament, in 4to.
Observat. Astron. i et Parket in 4to, folia 193 titulus: Collectanea ex Observat. Fris et Regiomontani.
Obs. Astron. udi et Parket in 4to folia 277; Titulus: Observationis solis die 27. Febr.
Obs. Astr. et Parket in 4to folia 218. Titulus: Observationes astronomicæ An. 1593. Januarius.
Observ. Astr. et Parket in 4to fol. 210. cui titulus de latere A F., per 2 Problema.
Obs. Astron. et parket in 4to folia 172, reene og skrevne tilsammen. Titulus, exstructio Theoriæ Solis per observationes Lunæ.
Obser. Astron. An. 1563 Lipsiæ etc. ad A. 1574 uno Vol. in 8vo." (17)



URANIBORG PÅ H

Georg Braun: "Civitate



EN MIDT I ØRESUND

orbis terrarum", ca. 1588

Bartholin får seks studenter som medhjælp til kritisk at gennemgå observationerne, deriblandt Ole Rømer, der på dette tidspunkt er "domesticus" i Bartholins professorbolig. Man får et levende indtryk af projektets omfang ved at læse Bartholins brev til Peder Schumacher i begyndelsen af 1669 (18). At gennemgangen af observationerne trak længere ud end beregnet, skyldtes den omstændighed, at Bartholin blev opmærksom på Curtius' udgivelse af den redigerede version af observationerne. Den, som var blevet skrevet af efter de originale protokoller og ordnet systematisk med hvert himmellegemes data for sig. "Historia Coelestis", som Curtius kalder udgaven, kommer i to bind. Det første i 1656, det andet i 1666. Bartholin vælger observationerne for året 1582 og sammenligner oplysningerne hos Curtius med sine "egne" observationer. Det er et langsommeligt og tidrøvende arbejde, som resulterer i værket "Specimen recognitionis nuper editarum observationum Tycho Brahe..." i 1668. Året efter er det samlede projekt kommet så langt, at Bartholin kan bede sin ven, lægen Laurits Foss, at forhøre sig i Holland om mulighederne for at få observationerne trykt, og denne sender følgende rapport til Bartholin:

> "Excellentissime Dni Professor, Fauter et Amice plurium honorando,
>
> Saa snart jeg kom til Amsterdam erindrede jeg mig min skyldighed angaaendis hans anbetroede befalninger, huorpaa dette tiener til tienstflittigst suar. Monsieur Blaew giører ingen difficultet udj at trycke Brahi opera et observationes, alleeniste førend hand kand gifwe nogen endelig *resolution* begierer hand *index operum imprimendorum* maa hannem ofuerskickis; item aarene som *Brahi observationes* begyndis och endis paa; item huilcke de aar ere som hos os findis, och hawis udj den første *edition;* item udj huad form och paa huad *conditioner* mand wille hafue dem tryckt; item at hannem motte ofuerskickis it arch derudaff udskrefvet for at see huorledis materien er udj henseende til trycken, enten den er med mange tall, figurer eller desliige; huor mange bøgger papir det er ungefer tilsammen, och endeligen huorr snart mand wille det skulle føris udj werck; hourpaa hand will wiide sig fuldkommeligere at *resolvere*. Och uanseet jeg gaff hannem suar paa nogle benefete poster saa wiit jeg der umb war informeret, saa siuntis hand dog at finde bedre fornøjelse der umb naar hand junds wiide dette tilsamen udj een form, for distobedre at fatte sin *resolution.*



TYCHO BRAHES FEM OBSERVATIONSSTEDER
I midten: Uraniborg. Øverst til venstre: Rantzaus slot i Wandsbeck. Øverst til højre: Slottet i Benátky. Nederst til venstre: Belvedere i Prag. Nederst til højre: Jakob Curtius' ejendom i Prag.
"Historia Coelestis", 1666 (Foto: Ole Askman)

Imidlertiid hafuer jeg ingen anden Bogtrygcherr tiltalet der omb, indtiil jeg saa nogen fuldkommen endelighed paa dette...." (19)

Alle anstrengelser for at få Tychos observationer trykt viser sig imidlertid at være forgæves. Christian 5. kommer på tronen i 1670, og så bliver projektet skrinlagt!

Picard og Rømer

Håbet om at få observationerne trykt bliver dog vakt til live allerede et år senere. Da kommer den franske astronom Jean Picard, som er udsendt af "Det Kongelige Franske Videnskabernes Selskab", til Danmark for at fastslå Uraniborgs nøjagtige beliggenhed. Da han returnerer til Paris i 1672 medbringer han de fem foliobind, som indeholder Bartholins reviderede og gennemrettede version af Tychos observationer, så de kan blive trykt i Paris (20). Rømer medbringer for kontrollens skyld Tychos originale observationsprotokoller. Først godt og vel otte år senere bliver der taget initiativ til at lade observationerne trykke. Det fremgår af "Det Kongelige Franske Videnskabernes Selskabs" mødeprotokol, der for lørdag den 14. december 1680 registrerer:

> "Hr. Picart rapporterede til Selskabet, hvad højvelbårne Colbert besluttede den 13. i denne måned angående trykningen af Tycho Brahes manuskripter, som skal trykkes i folio med typen St. Augustin i én spalte." (21)

Formodentlig har det været Rømers forestående hjemrejse til Danmark, der har henledt opmærksomheden på observationerne. Allerede i november 1680 vidste Colbert, at Rømer ønskede at vende hjem. Det fremgår af et brev fra Toinard til John Locke af 3./13.11.1680:

> "Colbert er stærkt utilfreds med, at Rømer har bedt om lov til at rejse..." (22)

At Colbert var utilfreds bekræftes endvidere af den danske ambassadør Just Høgs indberetning til Christian 5. af 14.1.1681.:

> "Oluf Rømer haffuer endelig effter lang besuærlighed och møye bragt sig saa wiit fri herfra, at hand i den indkommende uge, agter at begiffve sig paa reÿsen. Jeg er ulÿckelig - bleffuen fortienst for at haffue debaucheret ham her aff tienisten, huorrffur, som hand heel høÿt her har waaret esimeret, jeg hos den gamle Colbert ickun liden tack fortiener - Men Eders Kongl. Maj.ts tieniste och befalning gaar for ald anden *consideration;*..." (23)

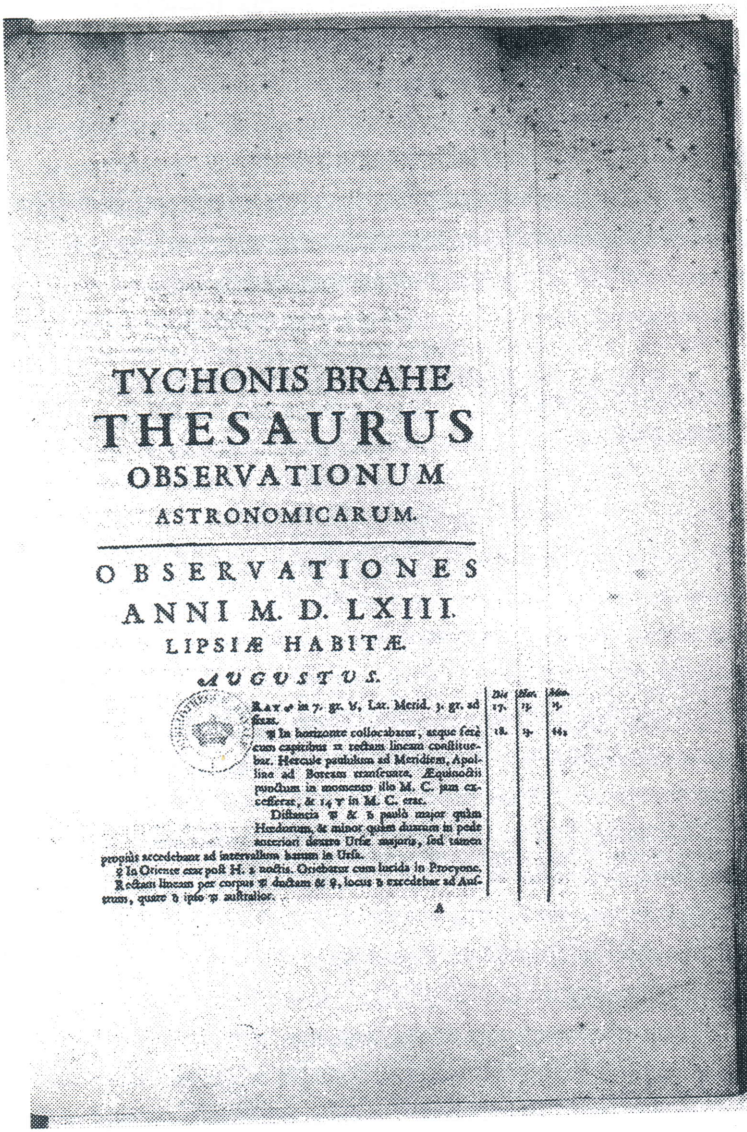
Det blev Picard, som skulle sørge for at føre Colberts ordre om trykning ud i livet, efter at Rømer var rejst fra Paris engang i slutningen af januar måned i 1681. Men kun godt 60 sider blev trykt. Først i 1696 søger man fra dansk side at få rede på, hvor Tychos observationer er blevet af.

Wolfen og Rostgaard

Christian 5.'s livlæge og bibliotekar Christian Wolfen skriver i 1696 til Frederik Rostgaard, der på dette tidspunkt opholder sig på studierejse i Paris, og instruerer ham om at finde frem til Tychos observationer. Forløbet af disse undersøgelser fremgår af følgende brevveksling samt et par supplerende aktstykker:

J.E. Wolfen til F. Rostgaard
18.12.1696 (Uddrag)

"Eftersom jeg sidder i ledelsen for dette bibliotek, og jeg kender Dem både som en stor ynder af skønlitteratur og som en tro undersåt af kongen, tvivler jeg ikke om, at De med et smerteligt mishag vil erfare, at alle Tycho Brahes manuskripter, som består af 7 bind i folio og 7 bind eller pakker i kvarto, der indeholder observationer af stjerner, planeter og kometer fra året 1577 til 1601, at alle disse manuskripter, ved den franske konges matematiker, hr. Picarts indtrængende bønner, er blevet fjernet fra det omtalte bibliotek, og uden at man har beholdt en eneste kopi, i året 1672 af hr. Rømer ført til Paris for dér efter sigende at blive trykt i det kongelige trykkeri. Ifølge den ordre, som vor konge har udstedt derom, og ifølge den kvittering, som hr. Rømer har afgivet i den forbindelse, ser jeg, at de omtalte manuskripter - efter at man har benyttet sig af dem - bør sendes tilbage. Selv om jeg ikke ved, om der nogensinde er trykt nogen af dem, så er der ikke desto mindre gået mere end 24 år. Hans Majestæt mener, at man med føje kan forlange dem tilbage og har givet mig ordre til at skaffe oplysninger om dem. Jeg ved ingen bedre at henvende mig til end Dem, min herre, som jo interesserer sig for så meget, og som derfor også uden tvivl kender nogen på Observatoriet (for jeg forestiller mig, at det snarere er dér, at det er nødvendigt at søge de omtalte manuskripter end på "Bibliotèque Royale"), og jeg er overbevist om, at hvis De engagerer dem på samme måde i denne sag, som De ellers har for vane, så vil

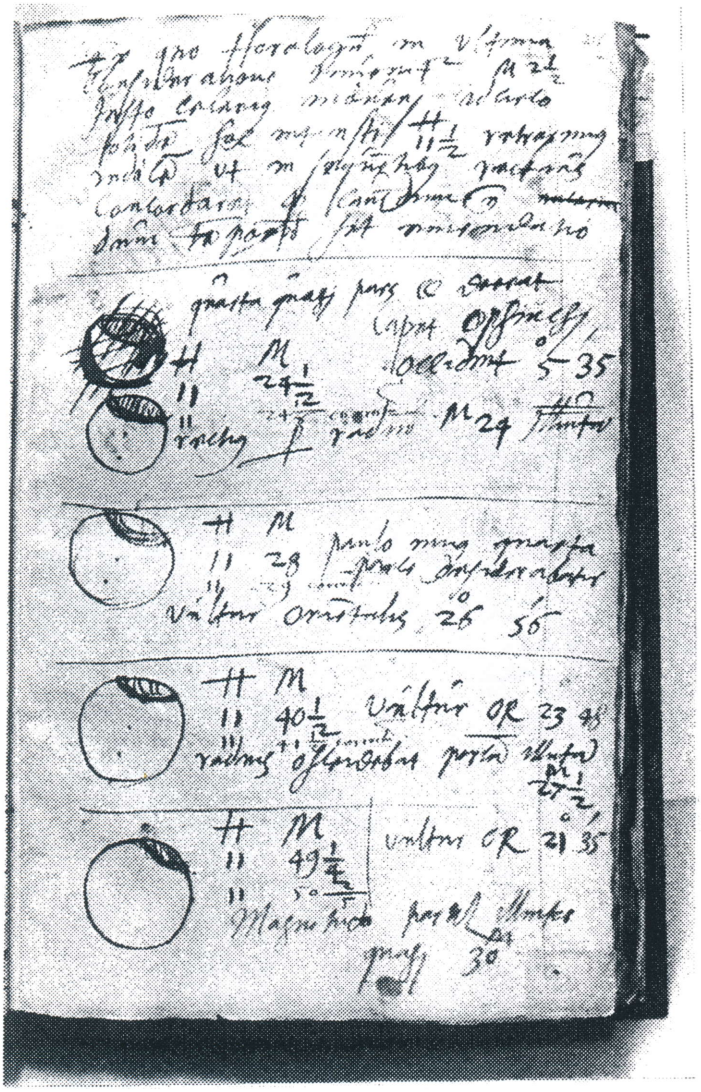


TYCHONIS BRAHE
THESAURUS
OBSERVATIONUM
ASTRONOMICARUM.

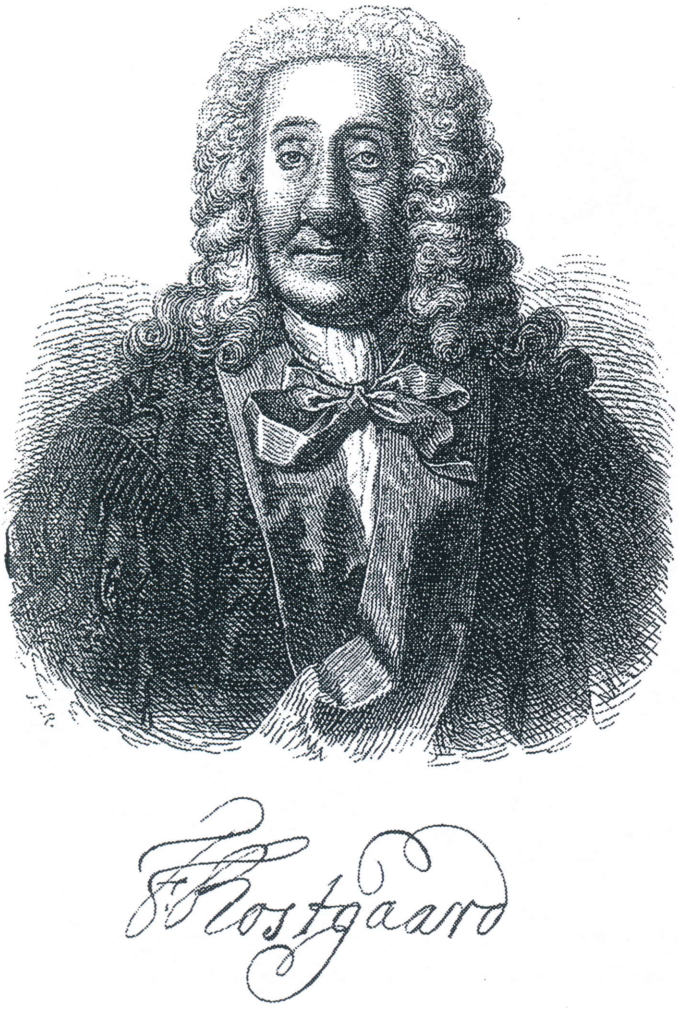
OBSERVATIONES
ANNI M. D. LXIII.
LIPSIÆ HABITÆ.

AUGUSTUS.

PARISER-UDGAVEN AF TYCHO BRAHES OBSERVATIONER
CA. 1682, 1. SIDE



TYCHO BRAHES EGENHÆNDIGE OBSERVATIONER (MÅNEFORMØRKELSEN 14.6.1592)
(Foto: Ole Askman)



FREDERIK ROSTGAARD (1671-1745)
Stik efter maleriet på "Det Kongelige Bibliotek"

jeg inden længe være lige så godt informeret derom, som jeg er om de kobberstik, som jeg tog mig den frihed at skrive til Dem om."

Rostgaard til Toinard

30.1.1697

"Min Herre

Jeg har modtaget et brev fra en af mine venner i Tyskland, som er en stor ynder af litteratur og især matematik, og deri beder han mig om øjeblikkeligt at søge oplysninger om, hvad der er blevet af Tycho Brahes manuskripter, som er blevet bragt til Paris af abbed Picart, og at give ham efterretning derom. Jeg er overbevist om, at jeg ikke vil kunne tilfredsstille min ven bedre end ved at sende ham den afskrift, som De, ... at tillade mig at kopiere Deres notesbog ... med den præcision, som er så karakteristisk for Dem, alt hvad der er nødvendigt at vide om manuskripterne og deres skæbne. Men ulykkeligvis kunne jeg ikke finde den omtalte afskrift igen, som uden tvivl er gået tabt, med mindre den en dag bliver fundet igen mellem de papirer, som jeg har sendt til Danmark med mine bøger. Så jeg er tvunget til at søge hjælp hos Dem, min herre, idet jeg meget ydmygt beder Dem om at vise den godhed - som svar på dette brev - at give mig endnu en kopi af artiklen fra Deres notesbog, som omhandler de omtalte manuskripter. De ville dermed berede mig en ikke ringe glæde, min herre, og jeg vil forsøge ved enhver lejlighed at give dem beviser på min respekt og på min iver for at være til Deres tjeneste, min Herre, idet jeg med oprigtig lidenskab forbliver

Deres meget ydmyge og meget ærbødige

F R

Paris, den 30. januar 1697

Jeg vil tage mig den frihed, min herre, at sende bud hen til Dem i morgen tidlig kl. 9 for at få Deres svar."

Udateret aktstykke

Sandsynligvis Toinards afskrift af sin notesbog, som Rostgaard anmoder om i brevet af 30. januar 1697

"Tycho Brahe, som døde 24. oktober 1601, har efterladt syv bind observationer i folio og desuden syv i kvarto sammen med et i oktav, som han førte med sig på rejserne, da han var ung. Observationerne deri begynder i 1564. Man ser dér en tegning af et enkelt åbent kompas, som han betjente sig af, foruden andre instrumenter til at måle stjernernes afstande.

Disse manuskripter blev bragt til Kepler, så han kunne udarbejde de Rudolfinske tavler, og deraf kommer det, at de flere steder er kommenteret med hans håndskrift. Alle disse store mænd var ikke altid lige omhyggelige.

Kongen af Danmark tilbagekøbte dem fra Ludvig Kepler, som fik sekshundrede ecus.

Hr. abbed Picard, som i året 1670 efter kongens ordre havde været på øen Hven, hvor før i tiden Uraniburg lå, for at kontrollere Tycho Brahes observationer, ham betroede kongen af Danmark disse manuskripter med henblik på at de skulle trykkes i Louvre, hvilket ikke er sket. Hr. Olaus Rømer, som hr. abbed Picard havde taget med fra Danmark, havde truffet en aftale med sin herre kongens ambassadør om at vende tilbage til København, og han fik behændigt de omtalte manuskripter fra abbed Picard og bragte dem hjem til Danmark. Jeg så dem med glæde og ærbødighed den 8. juli 1680."

Brev fra Rostgaard til Wolfen

1. februar 1697 (Uddrag)

"Hvad angår de manuskripter, som De har beordret mig til at forhøre mig om, så har jeg nu fået alt at vide, hvad man kan ønske sig, det er allerede længe siden, og det er fra en meget god kilde. Jeg er vendt tilbage for to dage siden, og jeg har fået det bekræftet, som man har fortalt mig, via en afskrift nedskrevet af den selvsamme person, som er en stor kender af litteraturen. Men da der i den omtalte afskrift omtales en af vore ansete personer, har jeg ment, at det var passende, før jeg sendte Dem en redegørelse derom, at bede om Deres mening om de nødvendige forholdsregler, som det ville være nødvendigt at foretage såvel for

at varetage kongens og fædrelandets interesser, som for ikke at tiltrække fjender; selv om det kan være, at redegørelsen, som man har givet mig, ikke skulle være fuldstændig rigtig. Og således beder jeg Dem, min herre, om ikke at sige noget til nogen om dette og at præcisere over for mig, hvad De vil have, at jeg skal gøre herefter."

Wolfen til Rostgaard
6. april 1697 (Uddrag)
"Angående T. Brahes manuskripter og det, som De har bedt mig om at få at vide, så mente jeg, efter moden overvejelse, at det var min pligt at tale om det med hans excellence hr. Knut og at vise ham Deres brev. Efter at have talt med kongen gav han mig det svar, at hans majestæt ønskede, at De skal sende den redegørelse hertil, som De omtaler, og at De ikke skal frygte hverken det ene eller det andet, da De er en af hans majestæts tro undersåtter, som vil oplyses herom. De ved nu, hvad De skal gøre i denne sag. Jeg skal sige til Dem, at hans majestæt nærer følelser for dem, som er meget fordelagtige, og De må retfærdigvis tro, at jeg ikke vil undlade, når lejligheden byder sig, at bekræfte dem ved alt, hvad anstændigheden og Deres fortjenstfulde handlinger tilsiger mig at sige om Dem."

Wolfen til Rostgaard
13. juli 1697 (Uddrag)
"Angående Tycho Brahes manuskripter, så har kongen beordret hr. von Jessen at skrive derom til hans excellence von Meyerkrone, og selv tror jeg, at han vil gøre det i dag. Herefter har jeg kun at takke Dem for den ulejlighed, De har gjort Dem i denne sag, og at bede Dem at insistere over for hr. ambassadøren, for at den afsluttes til kongens behag og i overensstemmelse med, hvad alle dette lands videnskabsmænd ønsker."

Ambassadør Meyercrone til geheimeråd von Jessen
4. oktober 1697 (Ny stil - Uddrag)
"Efter at have modtaget en ordre fra hr. von Ponchartrain til hr. de la Hire om at udlevere Tycho Brahes manuskripter til mig, har jeg afsluttet denne sag, og jeg

sender kopien af kvitteringen, som jeg udstedte på antallet af bind og bøger, som den omtalte de Hire har overdraget mig, og jeg står til disposition for hans majestæt til at følge hans ordrer. Eftersom hr. von Rostgaard kender hr. de la Hire udmærket, og han tidligere har taget disse manuskripter i øjesyn, så har jeg været meget tilfreds med, at han var til stede for at være lige så forsikret om, at det hele blev overdraget mig, og at der ikke manglede noget. Men det må bemærkes, at observationerne for året 1593 ikke befinder sig derimellem, og ligesom hr. de la Hire har meddelt denne oplysning til en af sine venner, hvad han rent faktisk har gjort, har jeg nedfældet dette skriftligt for at sende det vedlagt til information for Deres Excellence, eller hvad De måtte finde det hensigtsmæssigt at anvende det til."

Redegørelse fra Ole Rømer til hr. Wolf (Udateret)

"Angående det, som siges i redegørelsen af 4. oktober 97, at Rømer har taget en kopi af T. Brahes observationer for året 1593 med sig, så er det ikke sandsynligt, at man skulle overlade et af Tychos manuskripter i hans hænder, fordi man efter ordre fra hr. Colbert inddrog dem alle ved hans afrejse 1681. Her følger vedlagt en specificeret oversigt over dem. Desuden er Rømer forvisset om at have set bindet med de omtalte observationer på Observatoriet i Paris i året 1686, at han udtrykkeligt befandt sig dér for at se manuskripternes tilstand, og idet han gennemgik dem alle efter specifikationen, fandt han ikke nogen mangel.. For øvrigt hører det omtalte bind ikke til blandt de originale manuskripter eller "kladderne", som man kalder det, men blandt kopierne i "Bibliothèque de l'Empereur". Hvortil man må formode at nogen har haft adressen, så man kunne returnere det, hvilket man kunne blive oplyst om med tiden.

Vores original er komplet uden den, og originalen for år 1593 turde befinde sig i sjette bind, som er markeret med et NB i specifikationen, og således er tabet af kopien uden konsekvenser. Imidlertid kunne man insistere på tilbageleveringen af den, hvis man finder det passende, eftersom Rømer aldrig nogensinde har fjernet eller tilbageholdt nogen af de omtalte manuskripter, hvilket man aldrig i livet ville have givet ham lov til uden at afkræve ham et gældsbevis eller kvittering."

(Den originale redegørelse er skrevet af hr. Rømer)

Rømers specifikation over Tycho Brahes manuskripter

Vedlagt foranstående redegørelse til Wolf

"Specification paa Tyge Brahes manuscripter.

1. Observat. astron. : Aos 1577, 78, 79, 80, 81 in 4to
2. Observ. planet. An. 1595 in fol.
3. Obs. planet. an. 1596, 1597 ad 10 Mart. in fol.
4. Obs. astronom. factæ Witeberg. a solstit. Lyb. 1599 item an. 1598 in fol.
5. Obs. astr. an. 1600 & 1601 in arce Benat. Bohem. in fol.

NB.

NB. 6. Obs. Astr. Ann. 1590, 91, 92, 93, 94 in fol.

7. Obs. astr. 1587, 88, 89 & 90 ad 6 Janv. & 14 Novemb. cum observ. fixarum plurium annorum in fol.
8. Obs. astr. 1582, 83, 84, 85, 89 & 90 in fol.
9. Obs. astr. ann. 1563 Lips. etc. ad an. 1574 in 8vo

(Disse ere alle indsÿede i pergament, ere 7 folianter, en quart, och en Octav och ere deriblant det aar 1586 omskiønt det er udelat i specificationen, hvilket skulle efterseeis, item om 1593 tegnet NB. findes paa sit sted)

1. Obs. Cometæ an. 1596 charteq in fol.
2. Obs. Comet. ann. 1590 chartec in fol.
3. 4. Observ. 7 Cometarum 1577, 80, 82, 85, 90, 93, 96 to exemplaria in 4to
5. Observ. astr. paqvet in 4to folia 193 Tit. Coll. obs. Frisic. et Regiomont.
6. Obs. astr. paquet in 4to fol. 277 Tit. Obs. O 27 febr.

NNB. 7. Obs. astr. paquet in 4to fol. 218 Tit. Obs. ann. 1593

8. Obs. Astr. paqv. in 4to fol. 210 Tit. de lat. AF per 2 proll ?
9. Obs. astr. paqv. in 4to fol. 172 Tit. exste Theoriæ Ois

(det tegnede NNB. er det som er borte och sÿnis mig det var heftit sammen)

(Den originale specifikation er skrevet af Rømer)"

Rostgaards erklæring om Tycho Brahes manuskripter
vedlagt Meyercrones brev til von Jessen af 4.10.1697

"Tycho Brahes ægte renskrevne manuskripter befinder sig på "Bibliotèque de l'Empereur". De, som er på Observatoriet, hvor originale de end er, er kun denne store mands kladder. Disse er lige så gode som som dem på "Bibliotèque Imperiale", og da de blev betroet hr. Kepler til at arbejde med, skete der det, da man ville adskille det, som blev overdraget til "Bibliotèque Imperiale", fra Tycho Brahes kladder (som tilhørte Keplers arvinger og nogen tid efter blev solgt af dem til den Danske Majestæt), at hæfterne, som indeholdt Tycho Brahes observationer for året 1593, blev blandet sammen med kladderne og på et senere tidspunkt bragt til Danmark. Fordi observationerne fra det pågældende år blev forlagt på en måde, som jeg skal komme ind på, vidste man ikke, hvor de var blevet af, og man var tvunget til - efter tusind undersøgelser og frugtesløse klager (som man kan læse i begyndelsen af anden del af "Historia Coelestis" om Tycho Brahe) at erstatte Tycho Brahes observationer - som man med bestemthed troede var gået tabt, og som stadigvæk mangler den dag i dag i "Bibiothèque Imperiale" - med "Observationes Hassiacas" for det omtalte år 1593. Da Tycho Brahes observationer blev bragt til Paris i 1672, var observationerne for det pågældende år også deriblandt, men i dag befinder de sig ikke længere blandt de andre Tycho Brahe manuskripter, som er på Observatoriet, for hr. Rømer bragte dem med sig, da han vendte hjem til Danmark ca. 1681. Men man opbevarer en kopi på Observatoriet.
Paris, den 4. oktober 1697, ny stil
(Denne oplysning er skrevet af Frederik Rostgaards kopist)"

Som det vil bemærkes, var det netop observationerne for året 1593, at Rømer blev mistænkt for at have taget med hjem fra Paris. Det ligner mere end et tilfælde, at det er de selvsamme observationer, som Rømers kollega, Philip de la Hire, på et eller andet tidspunkt kopierer, og som sidenhen bliver trykt i "Mémoires de l'Académie" i 1757 og 1763. Det kunne jo tænkes, at de la Hire havde forlagt bindet efter at have kopieret det?

Tychos observationer kommer hjem for anden gang

De originale observationsprotokoller bliver udleveret af de la Hire til den danske ambassadør Henning Meyercrone i 1697, mens Rasmus Bartholins gennemrettede version bliver tilbage i Paris. Først i maj 1707 bringer Meyercrone observationsprotokollerne hjem til Danmark (24). Dreyer mener, at tidspunktet for deres tilbagevenden ikke er tilfældigt. Observationerne er nemlig endnu engang gået i glemmebogen, og først nedenstående brev til Rømer fra England lige i begyndelsen af 1707 minder om deres eksistens:

> "Til den berømmelige hr. Roemer
> hilsner fra Francis Robartes, Christopher Wren, Isaac Newton, David Gregory og John Arbothnot.
> Berømmelige hr.,
> Eftersom vor fremragende landsmand Flamsteed i en netop afsluttet periode på tredive år med den største omhu og dygtighed foretog sine observationer af fiksstjernerne, planeterne, kometerne, Solen og Månen på Royal Greenwich Observatory, og eftersom han derudover ved beregninger har kortlagt positionerne for næsten 3000 fiksstjerner, fem planeter, kometerne og Månen (ved beregning havde reduceret dem til eliptika), har Hans Kongelige Højhed, Prinsen af Danmark, som opholder sig her iblandt os, taget skridt til - på egen bekostning - at hindre, at et så omhyggeligt og detaljeret værk går fuldstændigt tabt - for selv om Hans Kongelige Højhed betragter al litteratur som værdig til sin kongelige protektion, så omfatter han med særlig og personlig interesse den matematiske videnskab og er vant til at fremme dens udbredelse overalt i verden. Derfor har Prinsen med karakteristisk kongelig generøsitet givet ordre til, at Flamsteeds undersøgelser skal trykkes mhp. offentliggørelse og har overdraget dette hverv til dem, der har underskrevet dette brev. Disse astronomiske tabeller vil bestemt fylde to folio-bind, hvoraf vi håber at have det første færdigt (eftersom tres (halvtreds) ark allerede er trykt) før Mikkelsdag (før næste vinter er forbi), og vi håber at sende til Dem, ædle herre, et eksemplar af det til indlemmelse i Deres bibliotek. Imidlertid anmoder (ønsker) Hans Kongelige Højhed, der har bragt i erfaring, at Tychos egenhændige observationer er blevet indlemmet i Hans Majestæt Kongen af Danmarks bibliotek, indtrængende om, at en

så stor skat ikke længere holdes skjult, men at disse observationer, eller i det mindste så mange, som kunne tjene til astronomiens pryd (fuldendelse), og som enten slet ikke er trykt endnu, eller som er trykt mangelfuldt, at de trykkes sammen med Flamsteeds. Vi beder Dem om denne gunst, for at De kan lade os vide, hvad og hvilken slags disse Tychos observationer i manuskriptform er, hvor mange år de omfatter, efter hvilken metode de blev skrevet, og hvilket formål de hovedsageligt har for øje (hvilket formål de nu tjener), og hvad De mener om at offentliggøre enten allesammen eller nogle af dem (eller hvilke fordele der er forbundet med at offentliggøre dem). Hvis det viser sig, at De netop nu er i Deres besiddelse, er vi vis på at få en omfattende viden om dem takket være Deres elskværdige velvilje; men hvis De ikke har adgang til dem i øjeblikket, vil De så være så venlig at meddele os, hvad De måtte have af erindring om dem. Deres velkendte velvilje og lærdom og især Deres enstående viden om astronomi har foranlediget os til at skrive temmelig frit til Dem. Hvad De end måtte svare på dette brev, dersom De finder det for godt, så send det til Mr. Hook, sekretær hos Hans Kongelige Højhed Prinsen, så det kan fremsendes til Sir Isaac Newton, præsident for Royal Society (den ærede hr. Francis Robartes)." (25)

Det er denne skrivelse, Dreyer omtaler i et brev til Hans Ræder den 27.7.1925: "Medens jeg var i Cambridge, benyttede jeg Lejligheden til at efterse et par smaa Tychoniana, i Universitets Bibliotheket. Jeg saa det i min Bog p. 375 omtalte Brev fra Newton til Roemer eller rettere Kladden og fik et Photografi deraf. Hoslagt var et enkelt Blad med Overskrift Catalogus Manuscriptorum Tychonis Brahe. Det var en Fortegnelse over Observationsbindene, i kronologisk orden;... man har vist i London faaet denne Liste fra Paris, Kladden til Römer havde intet Datum, men der var ogsaa et Brev fra Dr Arbuthnot, dateret July 30 1706 uden Udskrift, men sikkert til Newton, hvoraf fremgaar, at man allerede dengang taenkte paa at faa fat i Tycho's Observationer. Jeg troer, at det var denne Forespörgsel fra Engelsk Side, der gav Stödet til at man i 1707 fik Haandskrifterne tilbage fra Paris til Danmark..." (26)

Om Rømer svarede på Newtons brev, vides ikke. Tychos observationer blev i hvert fald ikke trykt af englænderne, og der skulle gå mere end 200 år, før en



TYCHO BRAHES GEOCENTRISKE SYSTEM VEJER TUNGERE END COPERNICUS' SYSTEM PÅ URANIAS VÆGT

J.B. Riccioli: "Almagestum novum", 1651

samlet udgave af dem begyndte at se dagens lys. Planen om at udgive Tycho Brahes samlede værker og herunder også hans observationer blev til i 1911, da filologen Lis Jacobsen og "Det Kgl. Biblioteks" overbibliotekar Carl S. Petersen stiftede "Det Danske Sprog- og Litteraturselskab", og projektet, som i sin endelige form omfattede 15 bind, hvoraf bindene X - XIII indeholder Tychos observationer, blev undfanget onsdag 12. april 1911. Lis Jacobsen fortæller:
"Jeg var meget i tvivl om, hvad man burde foreslå Hagemann (27), og gik derfor fra Havnegade over på Det kgl. Bibliotek for at søge råd hos Carl S. Petersen, således som jeg havde gjort det før og kom til at gøre det så mange gange senere. "Det er jo storartet", sagde Carl S., da han havde hørt min beretning om besøget hos Hagemann, "lad os få den udgave af Tycho Brahe, som man så længe har savnet." Om aftenen sad vi på biblioteket og regnede og regnede. Vi nåede til det dengang astronomiske tal 40.000 kr., og selv om tallet for så vidt passede godt til indholdet, blev vi enige om, at jeg skulle gå op til Peter Nansen (28) og tilbyde ham udgaven mod et tilskud af halvdelen af beløbet. Næste dags formiddag stillede jeg i Klareboderne. Handelen blev afsluttet med tilsagn om et tilskud fra Gyldendal på 16.000 kr., højere kunne jeg ikke nå; jeg ræsonnerede også, at det ikke kunne være afgørende, om man bad Hagemann om 20.000 eller 24.000, begge tal lå vist ganske udenfor, hvad vi kunne vente at få. Jeg foreslog derfor C.S.P., at vi skulle beregne den mere beskedne udgave af de gamle danske adelsviser fra 16. og 17. århundrede; resultatet af vort regnestykke blev, at denne udgave måtte kunne gennemføres med et tilskud på 7.500 kr. Det lod sig høre! Da jeg til den aftalte tid kom op til G.A. Hagemann, fremførte jeg kun dette forslag. Hagemann svarede, at en viseudgave som den foreslåede interesserede ham, og at han godt kunne tænke sig at bekoste dens udgivelse. Jeg takkede ham meget og rejste mig for at sige farvel; men da jeg stod med hånden på klinken, skød jeg hjertet op i livet og sagde, at der var egentlig en anden opgave,som jeg troede i langt højere grad ville have hans interesse, men den krævede et meget større tilskud. "Sæt Dem ned og fortæl mig, hvad det er." Så fremsatte jeg planen om den store Tycho Brahe udgave. Hagemann spurgte: "Hvor meget skal *den* så koste?" Jeg svarede noget ængstelig: "24.000 kr." Han så på mig med sit varme smukke blik og udtalte disse ord: "*Det bliver altså 31.500 kr.*"

Da jeg gik ned ad trappen, havde jeg en mærkelig uvirkelighedsfornemmelse: drømte jeg, eller var jeg vågen?" (29)

Dette var optakten til, at Tycho Brahes observationer omsider blev trykt efter mere end 300 år og efter mange forgæves forsøg på at realisere den store opgave. I årene 1913 til 1929 lykkedes det omsider for astronomen J.L.E. Dreyer bistået af filologen Hans Ræder at udgive Tychos samlede værker, der sammenfattende vel kan siges at være en kvalificeret besvarelse på det spørgsmål, som blev stillet adskillige århundreder tidligere:

"Kun med nød og næppe kan vi gøre os en forestilling om det, der findes her på jorden, og med besvær finder vi ud af, hvad der ligger lige for hånden; men hvem kan da efterspore det, som er i Himmelen?" VISDOMMENS BOG 9,16

Noter

1. Nordisk Astronomisk Tidsskrift 1946ff; teksten i dette hæfte s. 6-10 er hentet herfra. NB: Retskrivningen er normaliseret.
2. J.L.E. Dreyer: Tycho Brahe, New York 1963:383-384 (Forkortet: Dreyer 1963)
3. Max Caspar (udg.): Johannes Kepler : Gesammelte Werke, bd. XIII:197-201, München 1945 (Forkortet: JKGW)
4. JKGW, bd. 19:37, München 1975
5. Carola Baumgardt (red.): Johannes Kepler : Life and Letters, New York s.a. s. 95-97
6. JKGW, bd. 19:189-190
7. JKGW, bd. 19:362-363
8. Dreyer 1963:371-372
9. Dreyer 1963:371
10. JKGW, bd. 19:263
11. JKGW, bd. 19:256
12. JKGW, bd. 19:271
13. JKGW, bd. 19:282
14. John Christiansson: Tycho Brahe's Facts of Life, in: Fund og Forskning 1970:21-28
15. Petrus Gassendi: Opera Omnia, bd. 6:538-539, Stuttgart-Bad Cannstatt 1968

16. KB, håndskriftsamlingen
17. Axel V. Nielsen: Ole Rømer, 1944:14-15
18. Kirstine Meyer: Erasmus Bartholin, 1933:26-28
19. KB, håndskriftsamlingen
20. Dreyer 1963:374
21. Det Kongelige Franske Videnskabernes Selskabs mødeprotokol for 14.12.1680, s. 88v
22. E.E. de Beer (red.): The Correspondence of John Locke, 1978, bd. II
23. Rigsarkivet, T.K.U.A.
24. Rigsarkivet, T.K.U.A., Frankrig A3, 29
25. John Turnbull (red.): The Correspondence of Isaac Newton, 1959, bd. IV:482-484; Newton har foreslået ændringerne i parenteserne!
26. KB, håndskriftsamlingen
27. G.A. Hagemann (1842-1916), dansk fabrikant og mæcen
28. Peter Nansen (1861-1918), dansk forfatter; direktør for Gyldendal 1896-1916
29. Det Danske Sprog- og Litteraturselskab : Fyrretyve Års Virksomhed, 1951:27-28.

NB: Tak til filminstruktør Ole Askman, cand. mag. Pia Olesen og lektor Gorm Tortzen for velvillig og kyndig bistand!



HVEN 1578

Vignet fra Tycho Brahes observationer (Foto: Ole Askman)

Bestyrelsen for Ole Rømers Venner

Per Friedrichsen Nøjsomhedsvej 13 2100 København Ø	Formand, ansvarshavende redaktør
Per Darnell Ved Vandløbet 17 2610 Rødovre	Næstformand
Børge Romme Zeniavej 20 2630 Taastrup	Kasserer
P. E. Jensen Folehaven 71 2500 Valby	
E. Laumann Jørgensen Skovalleen 37 2880 Bagsværd	
Knud Poder Gartnersvinget 18 3650 Ølstykke	
Ole Henningsen Præstehusene 67 2620 Albertslund	
Poul Rasmussen Sejrøgade 5 2100 København Ø	Teknisk redaktør
Knud-Wilhelm Weisberg Bandholmvej 12 Veddelev 4000 Roskilde	

Ole Rømer Museet

Kroppedals Allé 3
2630 Taastrup
Tlf.: 42 52 95 85

Tryk: Prontaprint