

Uret der bragte sekundet til Norge

I Steno Museets samling findes der et fornemt guldur, som ikke bare er særdeles flot udført, men som også kan fortælle en meget fascinerende historie.

Det er altid en tilfredsstillelse, når forskere m.fl. kan have glæde af genstande i muse-

ets samlinger. Det gør det meningsfuldt at indsamle og bevare tingene. Indimellem kan studiebesøg også føre til, at vi får mere viden om vores genstande. Det var f.eks. tilfældet, da den norske urmagermester og urhistoriker Erik Ødegaard besøgte Steno Museet i no-

vember 2025 for at se nærmere på et ganske særligt guldur, som Kort- og Matrikelstyrelsen i 2005 donerede til museets samling.

Emery no. 929

Det drejer sig om et lille lommeur i 22 karat guld, som er fremstillet af den



Emery no. 929 har en diameter på 5,5 cm og er udført i 22 karat guld omkring 1785. Foto: Erik Ødegaard.

engelske urmager Josiah Emery i London omkring 1785.

Vi ved fra den danske teolog, landmåler og professor i astronomi Thomas Bugge, at han i 1792 lånte uret af den danske, astronomi-interesserede stiftamtmand greve Eggert Christopher Knuth, som havde købt det i London.

Bugge brugte bl.a. uret til at bestemme længdegradsforskellen mellem to steder på Sjælland for at tjekke en trigonometrisk opmåling, han havde udført. Det gjorde han ved at måle tidsforskellen mellem sand middag de to steder. For at kunne

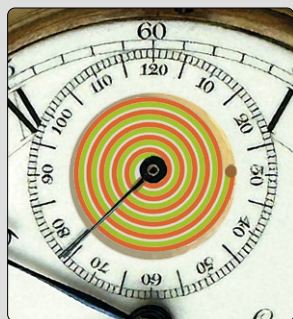
sammenligne middagstidspunkterne var det vigtigt med et nøjagtigt ur, da en tidsforskel på blot 1 sekund svarer til en afstand på ca. 260 meter.

Der findes også beretninger om, at uret fra 1824 befandt sig på det nye astronomiske observatorium i Altona tæt ved Hamborg, som Bugges efterfølger som professor i matematik og astronomi i København, Heinrich Christian Schumacher, havde fået lov til at bygge dér på kongens regning. Her overtalte han den anerkendte urmager Heinrich Johann Kessels til at erstatte urets

oprindelige engelske anker-gang med en mere nøjagtig kronometergang.

I 1842 brugte Schumacher uret ved Wiens Observatorium i forbindelse med observationen af en total solformørkelse. Året efter blev det brugt til at bestemme længdegradsforskellen mellem Pulkova og Altona.

Efter Schumachers død i 1850 blev uret ligesom størstedelen af hans instrumenter overført til Københavns Observatorium på Østervold, hvor bl.a. astronomiprofessoren Th.N. Thiele brugte Emery-uret som sit personlige ur.



Ud over visning af timer, minutter og sekunder er der i Emery no.

929 et termometer, som viser temperaturen i fahrenheit. Det er baseret på en spiralfeder af bimetall. Dvs. en fjeder, som er sammensat af to forskellige slags metal med hver sin varmeudvidelseskoefficient. Derfor vil fjederens oprulning afhænge af temperaturen.

Foto: Erik Ødegaard.



Her ses Emery-urets kronometerbalance med en såkaldt Breguet-spiral. De store skruer på ringen er til justering af urets ganghastighed, mens de mindre bruges til at justere urets temperaturkompensation. Balancens meget tynde akseltapper sidder i et rubinleje, som øverst har en dæksten af diamant. Nederst i billedet ses nummeret 929. Foto: Erik Ødegaard.



Abraham Pihl (1756–1821) blev noget usædvanligt for en præst portrætteret sammen med to kikkert. Til højre for ham (og ovenfor) ses en geografisk cirkel, som kan være fremstillet af instrumentmageren Jacob Ahl, der også lavede instrumenter til Thomas Bugge. Til venstre for ham i maleriet anes en kikkert med et ottekantet rør af træ. Maleri fra ca. 1790. Foto: Erik Ødegaard.

Endelig fremgår det af registreringen, at uret sammen med tre andre guldure fra Østervold-observatoriet blev solgt til Danmarks Nationalbank i 1941. Siden er det overgået til Geodætisk Institut, der blev til Kort- og Matrikelstyrelsen, som altså donerede det til Steno Museet.

Men hvor var Emery-uret i de første to årtier af 1800-tallet? Ja, det kunne Erik Ødegaard fortælle os. For det havde nemlig været hos en præst i Norge.

Præsten der kunne mere end sit fadervor

Abraham Pihl var en af de mange præster i oplysnings-tiden, som brugte mindst lige så meget tid på videnskabelige og praktiske interesser som på præstegerningen.

Pihl var ud af en gammel præsteslægt og blev cand. theol. fra Københavns Universitet i 1783. Han havde dog ikke kun studeret teologi, men også matematik, astronomi og mekanik. I den forbindelse var han

stødt på Thomas Bugge, som blev hans læremester, velgører og med tiden nære ven. Så da Pihl skulle tilbage til Norge efter endt uddannelse, var han mindst lige så fortrolig med landmåling og urmageri, som med den hellige skrift.

Pihl blev straks udnævnt til sognepræst ved Lund kirke ved Flekkefjord på Norges sydkyst. Fra 1785 fik han tillige stillingen som astronomisk observatør i Norge. Det betød, at han skulle fast-

lægge præcise målepunkter til udarbejdelse af kort i forskellige dele af landet. De nødvendige instrumenter til dette arbejde, f.eks. kikkerter, sekstanter og ure, måtte han i vid udstrækning selv fremstille.

I 1789 fik Pihl nyt embede i Vang godt 100 km nord for Oslo. Her opbyggede han en stor samling af videnskabelige instrumenter i præstegården. Han havde forskellige værksteder, hvor han lavede alt selv, lige fra at slibe linser til delikat finmekanik. Han producerede også kikkerter, sekstanter og pendulure til andre. Han delte desuden ud af sin viden ved at oprette en “er-

hvervsskole” i præstegården, hvor unge kunne lære urmageri, trædrejning og keramik m.v.

Ikke underligt, at Pihl fra tid til anden blev beskyldt for at forsømme præstegerningen.

Pihl og Emery-uret

Pihl kom i besiddelse af Emery-uret i 1803 ved at købe det på auktion i Danmark, efter at grev Knuth var død. Uret kom til at spille en central rolle, da Pihl i 1805 ville bestemme Vang Kirkes længdegrad ved at sammenligne den sande middagstid i Vang med middagstidspunkt ved Rundetårn i København.

Derfor var han nødt til at kunne tage tiden i Vang med på rejsen. Det krævede tre nøjagtige ure.

Men hvorfor tre? Med kun ét ur kunne han umuligt vide, om det havde tabt eller vundet undervejs på den 13 dage lange, besværlige rejse. To ure kunne afsløre fejl, men han kunne ikke vide, hvilket der gik rigtig eller forkert. Men hvis mindst to ud af tre ure viste det samme, var der en god chance for, at de viste rigtigt.

Ud over Emery-uret benyttede Pihl et lommekronometer, som var fremstillet af den engelske urmager Arnold (no. 132). Desuden havde han selv bygget det første norske boks-kronometer (også kendt som et skibskronometer). Dvs. et meget nøjagtigt ur, som var monteret med kardansk op-hæng i en trækasse, hvilket sikrede, at uret altid hang vandret.

Takket være rejsen til København og tilbage kunne Pihl bestemme længdeforskellen mellem Vang Kirke og Rundetårn. Som Erik Ødegaard fremhæver, gjorde Emery-uret det muligt for præsten Abraham Pihl at måle tiden og dermed Jordens rotation så nøjag-



Urmager Erik Ødegaard gav undertegnede megen ny viden om Steno Museets Emery-ur no. 929 ved sit studiebesøg på museet i november 2025. Foto: Trine Bjerre Mikkelsen.

tigt, at han med rette kan kaldes den, der indførte sekundet i Norge. Det gør Emery-uret, som Pihl altså ejede og brugte i næsten 20 år, til et af de mest betydningsfulde ure i norsk tids-historie.

Thomas Bugge døde i 1815, og dermed mistede Pihl en vigtig ven i Danmark. Norge var nu i union med Sverige, og Pihls kontakt med Danmark blev stærkt reduceret. Efter Pihls død i 1821 sendte Pihl-familien Emery-uret tilbage

til Rundetårn i København, angiveligt som betaling af gæld, som Pihl havde til Bugge.

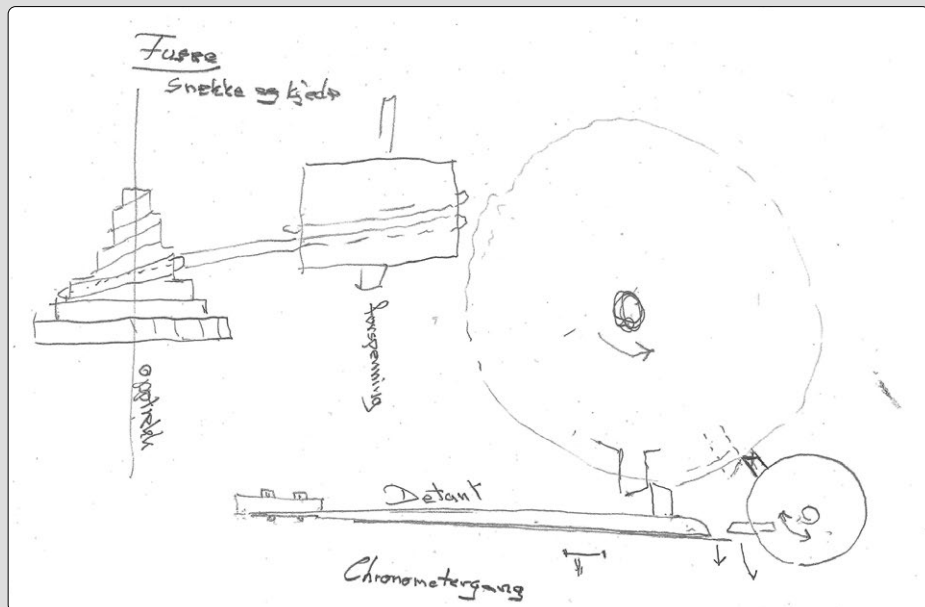
Et lærerigt besøg

Erik Ødegaards besøg har føjet vigtige detaljer til Emery-urets lange og fascinerende historie, som har bragt det langt omkring. Men det gav også undertegnede større indsigt i kronometres opbygning og virkemåde, at se Ødegaard åbne uret med sine nænsomme og erfarne fingre, samtidig

med at han begejstret og kyndigt tegnede og fortalte.

Alt i alt har det givet endnu større respekt for dette klenodie i samlingen. Så det er ikke svært at forstå, at Erik Ødegaard rejste hele den lange vej fra Norge, blot for at se dette ur. Som han efterfølgende har skrevet: "Jeg mener uret bør ha en plass oppe i museet blant de historiske astronomiske gjenstander. Dette er virkelig et ur dere bør være stolte av å ha på Steno!"

Hans Buhl



Erik Ødegaard forklarede bl.a., hvordan en kæde på et kegleformet snekke-optræk løser problemet med, at en drivfjeder trækker hårdest, når den er fuldt optrukket, og efterhånden svagere. Han illustrerede også opbygningen af en kronometergang. Tegning: Erik Ødegaard.