

# STENOMUSEN 94

MEDLEMSBLAD FOR SCIENCE MUSEERNE VENNER – MARTS 2025

- Magiske Robothjerner
- 2024 i tal
- Samlingsarbejdet
- Forårsfornemmelser  
i Væksthusene
- Frivilligkorpset
- Ud af huset



# Magiske Robothjerner

Steno Museets vinterferie 2025 satte fokus på kunstig intelligens.

Hvad kan kunstig intelligens (AI) bruges til, og hvad dur det ikke til? Det kunne vores gæster bliver klogere på i vinterferien, hvor man på Steno Museet bl.a. kunne kaste sig ud i at samskabe en uendelig historie sammen med AI og alle de andre gæster, få taget en megasej selfie, skabe sit eget eventyr med flotte billeder og finde ud af, hvordan en computer programmeres.

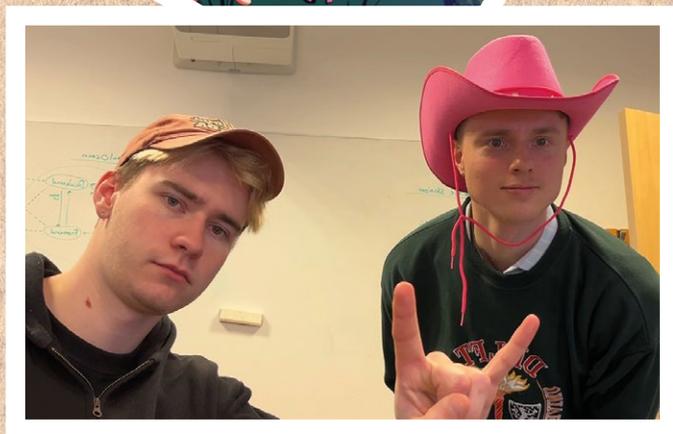
Tak til Cognitive Science (CogSci), de frivillige og alle de andre medvirkende for at tage godt imod de over 5000 glade gæster.

*Charlotte Trolle Olsen*



CogSci-studerende Johannes og Halfdan brugte megen tid på at optimere selfie-stationens billed-universer ved at teste det på egen krop. Foto: Selfie.

Forsiden viser et andet eksempel på et AI-genereret portræt fra ferien.





“Sådan skriver man videre på Den Uendelige Historie.”  
Foto: Rundhøjskolen.



De små programmerbare tegnerobotter var et tilløbsstykke.  
Foto: Rundhøjskolen.



Selfestationen var et kæmpe hit, og folk havde meget sjov af at se sig selv blive forvandlet til mere eller mindre genkendelige figurer. Foto: Trine Bjerre Mikkelsen.

# 2024 i tal på Science Museerne

Formidlingschef og vice-direktør ved Science Museerne, Ella Paldam, har kikket nærmere på besøgstallene for sidste år. De viser, at Science Museerne er Jyllands fjerdestørste museum, og at der sker en omfattende formidling.

Science Museerne har mange gæster. I 2024 var der i alt 277.053 gæster på Science Museerne. 33.129 på Steno Museet, 6.985 på Ole

Rømer Observatoriet og 236.939 i Væksthusene.

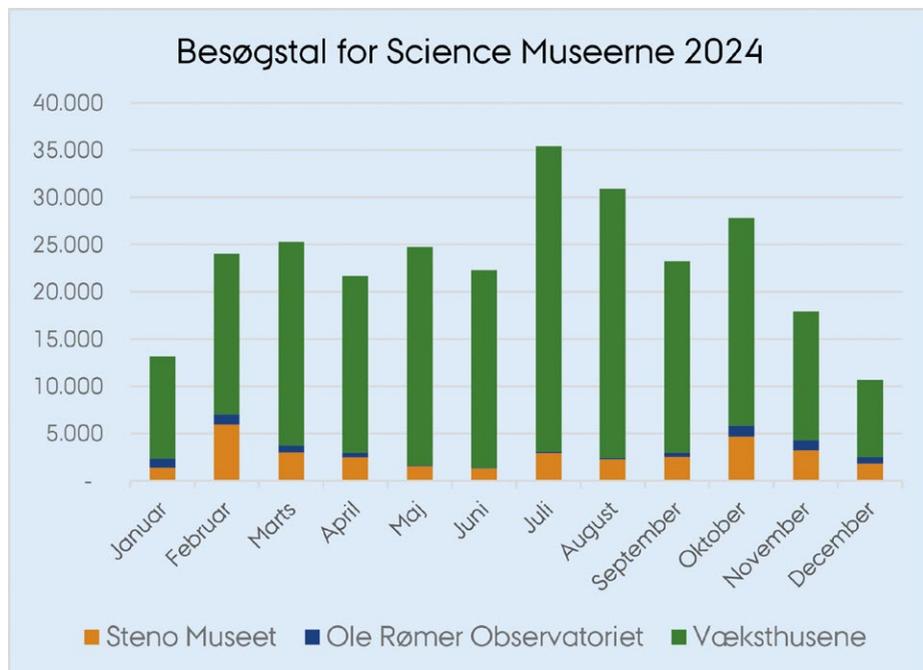
## Tilfredse gæster

De fleste af museernes gæster er glade. I august fik Væksthusene et *Traveler's Choice* certifikat fra den populære rejseside Tripadvisor.com, fordi vores gæster konsekvent giver os topanmeldelser. Billetterne til de Offentlige Stjerneforevisninger på Ole Rømer Observatoriet bliver stadig

revet væk, brugerundersøgelsen til Steno Museets ferieevents er positiv, og de Offentlige Foredrag i Naturvidenskab har aldrig haft flere værtslokationer.

## Workshops og rundvisninger

I alt 811 grupper bookede workshops og rundvisninger på museerne. Heraf var 628 fra førskole-, grundskole- og ungdomsuddannelser. Det svarer til, at ca. 15.700



børn og unge har deltaget i én af vores workshops. Nedenfor ses fordelingen på klassetrin. Derudover har mindst 250 klasser gået på egen hånd på Steno Museet og i Væksthusene.

## De offentlige foredrag

Offentlige foredrag i Naturvidenskab havde et samlet deltagerantal på mindst 67.568 for de seks foredrag i foråret 2024. Efterårets samlede deltagertal er endnu ikke opgjort, men med i alt 482 lokationer registreret som værter for mindst et

foredrag slog vi i efteråret vores egen rekord.

## Ferieevents

I vinterferien 2024 var temaet ‘Signaler fra Rummet’, og i anledning af Andreas Mogensens Huginn-mission stillede vi skarpt på satellitter sammen med forsker Christoffer Karoffs DISCO-2-projekt med studerende fra Geoscience og Institut for Fysik og Astronomi. Vi rundede de 4000 gæster.

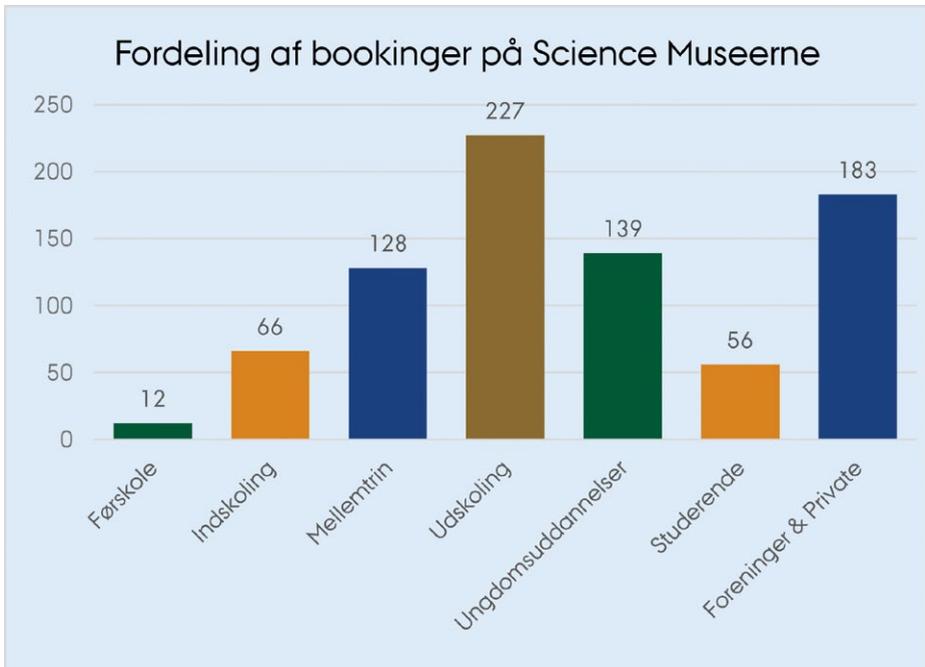
I efterårsferien arbejdede vi sammen med Novo Nordisk Fondens CO<sub>2</sub>-forsk-

ningscenter om temaet ‘Giv den Gaslab’, hvor børnefamilier kunne lære mere om, hvordan CO<sub>2</sub> dannes, indfanges og genanvendes. Vi havde 2400 gæster i efterårsferien.

Til begge events stillede de frivillige formidlere atter op med sjove og spændende læringsaktiviteter inden for temaerne for store og små.

Tak for endnu et spændende år. Nu er 2025 allerede godt i gang, og glade gæster i alle aldre strømmer hver dag til museerne.

*Ella Paldam*



# Samlingsarbejdet i 2024

Steno Museets samlingsarbejde sidste år har budt på interessante donationer. Det drejer sig om elektronmikroskopi og ikke mindst et legendarisk flag, som har været en tur i rummet. Samtidig har der været arbejdet ihærdigt på at registrere og ordne samlingerne.

Vi har i de senere år foretaget betydelige indsamlinger, som der ikke har været tid

til at registrere i fuldt omfang. Derfor har vi i 2024 haft fokus på at få ryddet op i magasinerne og få indhentet noget af registrerings-efterslæbet.

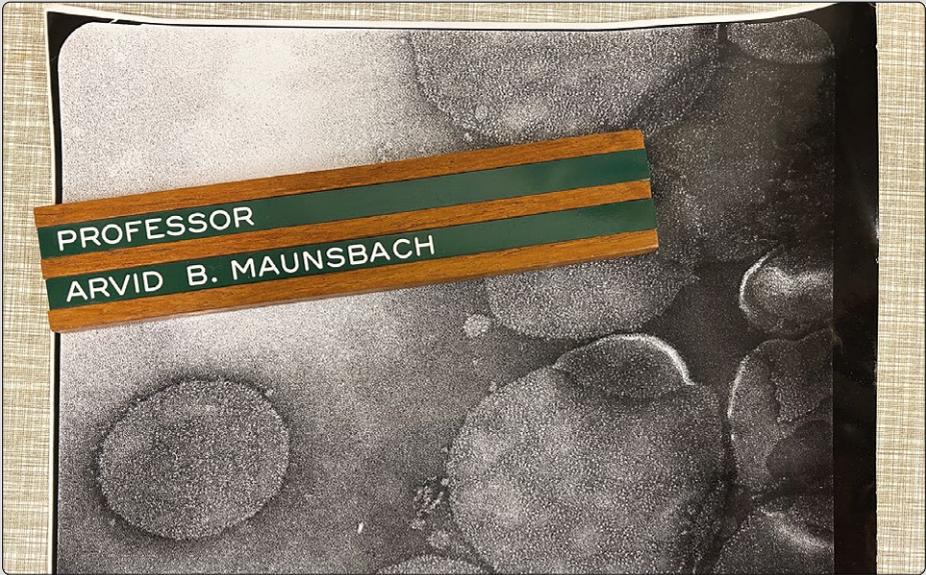
Ud over at frigøre plads har oprydningen også til formål at fritlægge magasinernes gulve, så det er lettere at få gjort rent. Det er nemlig et vigtigt element i kampen mod de allestedsnærværende skægkræ.

## Videnskabshistorie

Den 3. oktober 2024 havde Steno Museet besøg af den danske ESA-astronaut Andreas Mogensen, som havde en helt særlig gave med til Science Museerne ved Aarhus Universitet: nemlig det dannebrogflag, som Andreas Mogensen havde med på sin 281 dage lange mission til Den Internationale Rumstation 2023-24. Flaget blev over-



Museumsinspektør for astronomi Ole Eggers Bjælde tog imod flaget fra Andreas Mogensen og sørgede for at få nogle af de gode historier med. Foto: Andrea Lif, AU Foto.



*Dørskilt og elektronmikroskopisk fotografi fra 1975. De runde elementer, som er ituslåede cellemembraner, viser hundredevis af natrium-kalium-pumper som hvide prikker. Før Maunsbachs fotos havde ingen visualiseret natrium-kalium-pumpen. Foto: Morten A. Skydsgaard.*

rakt ved et arrangement for 200 nysgerrige skoleelever, der havde en masse gode spørgsmål til den populære astronaut. Flaget, som dokumenterer Danmarks deltagelse i den internationale rumfart, kan ses i udstillingen "Astroteket".

Herudover er der bl.a. indsamlet et Zenith bælgkamera og en fin gammel Wheatstonebro, som er et klassisk, præcist måleinstrument, der bl.a. anvendes til at måle elektrisk modstand (resistans) meget nøjagtigt. Endelig er der ind-

samlet endnu nogle eksempler på hverdagselektronik, bl.a. et par TV-antenner, en lommeregner og en BlackBerry mobiltelefon. Vi mangler dog stadig de berømte modeller 8800 og 9700, som Barack Obama brugte i sin tid som USA's præsident.

### Medicinhistorie

I foråret havde vi besøg af datteren af den tidligere sundhedsvidenskabelige dekan Arvid Maunsbach (1937-2023) samt to laboranter, som havde arbejdet

sammen med ham. De ville gerne donere materiale fra ham og fortælle om ham og hans virke.

I 1969 blev Maunsbach headhunted til Aarhus Universitet fra Karolinska Institutet i Stockholm. På det tidspunkt var han allerede en internationalt anerkendt forsker inden for elektronmikroskopi, der kan visualisere cellernes allermindste dele.

Det var Maunsbachs elektronmikroskopiske fotos, som i 1970'erne for første gang viste Jens Chr. Skous natrium-kalium-

pumpe som små hvide prikker i en cellemembran.

Ved mødet i foråret fortalte datteren om sin fars enorme arbejdsindsats som forsker, dekan, bedømmer for Nobelkomiteen og meget andet. Han arbejdede altid. Det vil sige, at han kom hjem sent på eftermiddagen, spiste aftensmad, tog et kvarters lur på gulvtæppet og så TV-avisen, hvorefter han tog på arbejde igen fra klokken tyve til midnatstid. Hans arbejdsrutine udfordrede en pligtopyldende kinesisk medarbejder, som havde fået det råd hjemme fra, at han skulle være på arbejde, når professoren var der: "Hvilket betød, at den her stakkels kineser efter otte dage fuldstændig sad sådan her, lænet ind over bordet, fra sans og samling". På den måde gav mødet med datteren og laboranterne et interessant indblik i et forskerliv på universitetet, som adskilte sig meget fra f.eks. Jens Chr. Skous. Skous gjorde en dyd ud af, at han ikke arbejdede om aftenen og ofte tog hjem om eftermiddagen for at tage sine døtre i bad.

Inden for medicinshistorie har 2024 budt på i alt 19 henvendelser om donationer

af genstande. Vi sagde nej tak til flere gamle røntgenrør, et undervisningsskelet (som manglede en arm) og endnu et teslaapparat (vi har ti styk allerede). Til gengæld sagde vi bl.a. ja tak til unikke blyforklæder fra AUH og de originale fotos af den allersidste koppepatient i Danmark fra 1970. Det var en norsk studerende, som ikke overlevede.

## Aarhus Universitetshistorie

Der har igen i 2024 været et betydeligt antal henvendelser vedr. arkivmateriale i den universitetshistoriske samling, ikke mindst forespørgsler på fotografier af bygninger og især tidligere AU-medarbejdere.

Ud over mindre donationer har samlingen modtaget et omfattende arkiv fra tidligere docent i filosofi ved Aarhus Universitet Hans Fink, fra da han var centerleder på Center for Kulturforskning. Centret blev på opfordring af undervisningsminister Bertel Haarder oprettet i 1987 på en femårig bevilling fra Statens Humanistiske Forskningsråd. Det humanistiske fakultet forsøgte at videreføre centret efter bevillin-



gens udløb i 1992, men det gik efterhånden i opløsning pga. manglende finansiering. Materialet dokumenterer således, hvordan sådanne centre kan *booste* forskningen, men også hvor svært det kan være at holde dem i live i længden.

Samlingen har også modtaget en del materiale fra Olaf Pedersen, der i 1965 grundlagde Institut for de Eksakte Videnskabers



Historie og i årene 1967-1990 var Aarhus Universitets første professor i videnskabshistorie. I denne egenskab var han en drivende kraft i oprettelsen af Steno Museet. Han var landskendt for sin medvirken i 1960'erne i de populærvidenskabelige fjernsynsudsendelser "Spørg Århus", der blev sendt *live* fra Stakladen med et veloplagt publikum til stede. Donationen omfatter

lysbilleder og fotografier, særtryk af artikler samt personlige papirer m.v., som vil indgå i den universitetshistoriske samling. Dertil kommer en række modeller og rekonstruktioner af videnskabelige instrumenter, som han har benyttet i sin undervisning og måske endda også i "Spørg Århus"-udsendelserne.

*Hans Buhl og  
Morten Arnika Skydsgaard*

*Vi er altid glade, når ting fra samlingerne kommer frem i lyset. Derfor udlånte vi sidste år et større antal genstande til kommunikationsafdelingen på Det naturvidenskabelige fakultet, som brugte dem som kulisse i en film, der indgår i fakultetets rekrutteringskampagne. Til venstre ses en gammel computerterminal. På bordet ved de IT-studerende ligger der Napierstave (regnehjælpemiddel fra 1600-tallet) og forskellige computerdele. Og til højre står der en messingparabol til akustiske forsøg. Foto: Jens Hartmann Schmidt, AU Foto.*

# Korttidsmåling

*Opfindelsen af penduluret midt i 1600-tallet gjorde det muligt at bestemme et tidspunkt ganske nøjagtigt. Men først i slutningen af 1800-tallet blev det muligt at måle tidsrum på brøkdele af et sekund præcist. I Steno Museets samling findes der flere såkaldte Hipp-kronografer, der kan netop det.*

Steno Museets samlingsarbejde fokuserer på at indsamle, dokumentere og bevare natur- og lægevidenskabelig kulturarv. Formålet med dette er dels at kunne bidrage med genstande til museets udstillinger, skoletjenestearbejde og feriearrangementer m.v., dels at være "kilde" for videnskabs-historisk forskning. For nylig oplevede vi et eksempel på det sidste, da en tysk videnskabshistoriker kikkede nærmere på museets samling af strimmelkronografer.

## Mellem tik og tak

Penduluret, som blev opfundet af den nederlandske videnskabsmand Christiaan Huygens i 1656, gjorde det muligt at bestemme et tids-

punkt ganske nøjagtigt. Takket være pendulets periodiske svingning, som overføres til urværket gennem et såkaldt hæmværk, kan man få urets tandhjul og visere til at gå med meget regelmæssige skridt. Men hæmværkets virkemåde betyder, at urværket står stille mellem hvert skridt, og derfor har selv meget nøjagtige ure ikke kunnet bruges til at måle tidsrum, som var mindre end tiden mellem tik og tak.

## Hipp og kronoskopet

Det rådede den tyskfødte, schweiziske urmager Matthäus Hipp bod på i 1848, da han opfandt et kronoskop, dvs. en tidsviser, der kunne måle meget korte tidsrum med en nøjagtighed på ned til 1/1000 sekund. Kronoskopet blev først benyttet i forbindelse med faldforsøg og måling af projektilers hastighed, senere også til at måle f.eks. menneskelig reaktionstid.

## Sirenehæmværket

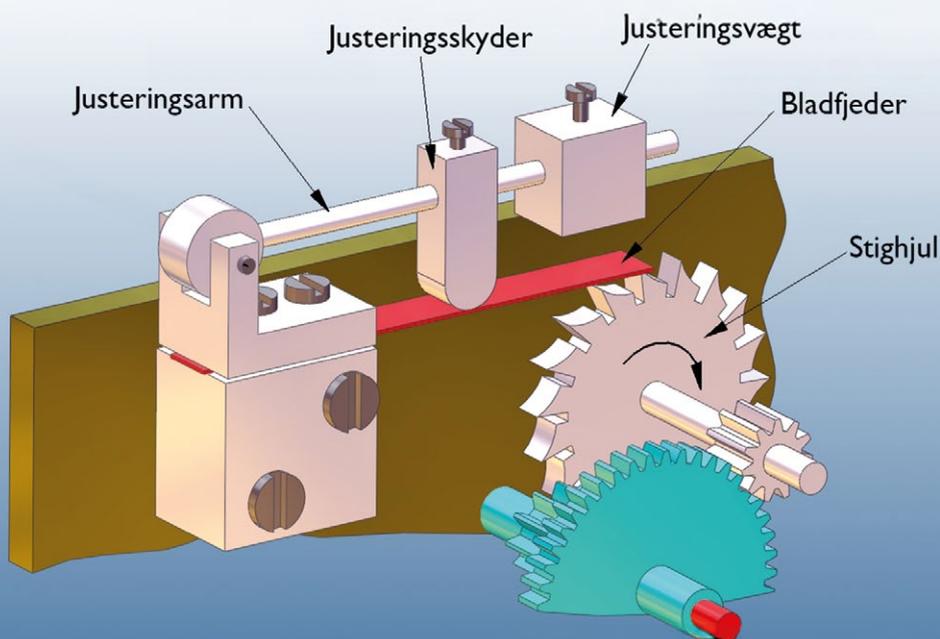
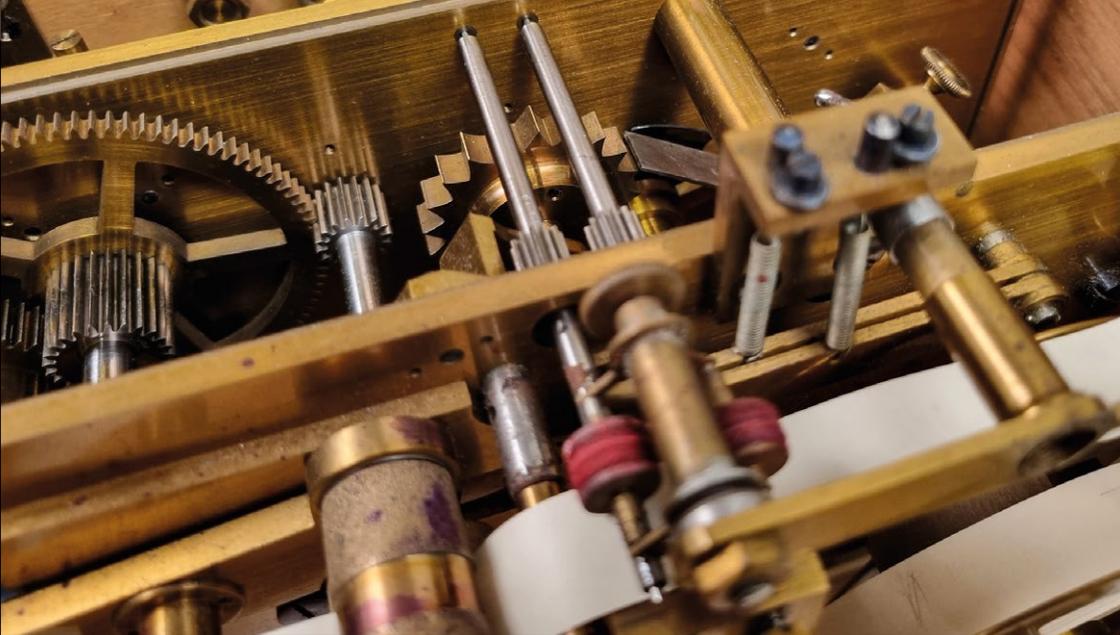
Den meget jævne, kontinuerlige gang af Hipp-krono-

skopet blev opnået ved hjælp af et såkaldt sirenehæmværk. Det fungerer ved, at rotationen af det centrale tandhjul i hæmværket blev styret af en bladfjeder, som vibrerede med 1000 svingninger pr. sekund.

Det er denne vibration, som har givet hæmværket sit navn, da den frembringer en fløjtende lyd. Fløjtetonen kunne bruges til at kalibrere fjederen ved at sammenligne tonehøjden med en 1000 Hz stemmegaffel.

## Strimmelkronografen

Hipps kronoskop havde visere, som kunne angive den forløbne tid med en opløsning på 1/1000 sekund. Omkring 1866 udviklede Hipp en kronograf, dvs. en tidsskriver, som kunne lave en grafisk registrering af tiden. Den fungerer ved, at urværket trak en papirstrimmel meget jævnt forbi to penne med et par cm pr. sekund. Pennene kunne så afsætte 'tidsmærker' ved hjælp af elektriske kontakter, på samme måde som en Morse-telegraf. Den ene pen blev aktiveret med faste mellemrum af elektriske impulser fra et nøjagtigt ur, mens den anden kunne aktiveres manuelt, når den be-



Et sirenehæmværk fungerer ved, at rotationen af det centrale tandhjul i hæmværket, stighjulet (som drives af et lod eller en fjeder), bliver styret af en bladfeder, som vibrerer med 1000 svingninger pr. sekund.

Bladfederens tryk på stighjulet kan justeres med justeringsvægten, så fjederen lige præcis løftes af en savtand (hvilket bremser hjulet) og derefter falder ind i det næste mellemrum af det roterende hjul og så videre. Dette tvinger stighjulet til at dreje netop en tand i hver 1/1000 sekund, hvorved der etableres en meget konstant og veldefineret rotationshastighed.

Den effektive fjederlængde og dermed svingningsfrekvensen kan reguleres med en justeringskyder. Foto: Hans Buhl. Grafik: CC BY-SA 4.0, Manfredgoellner / HB.

givenhed, man skulle registrere, indtraf. Afstanden mellem de regelmæssige tidsmærker og målemærkerne kunne derefter måles med en speciel glaslineal med en nøjagtighed på ca. 0,1 mm. Det svarede til, at registreringstidspunktet kunne fastlægges med en nøjagtighed på ned til 1/100 af et sekund.

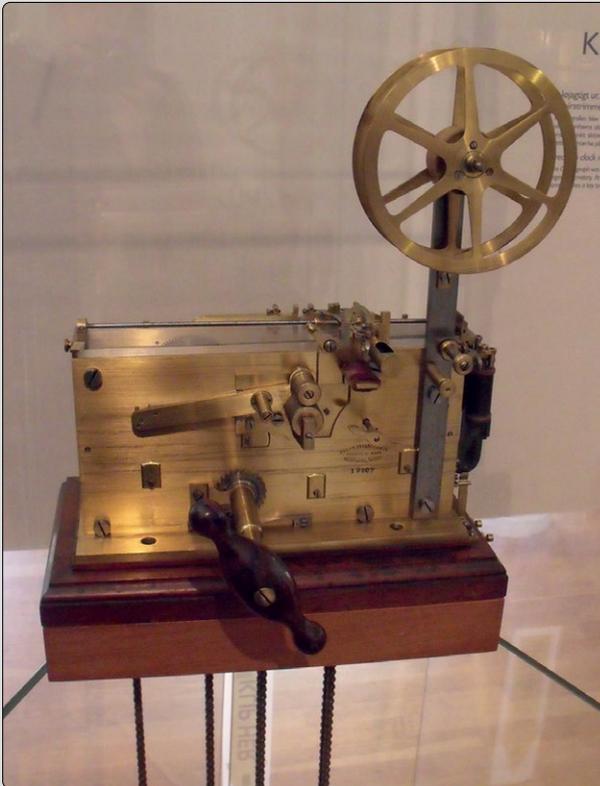
## Kronografen fra Københavns Observatorium

Der findes adskillige Hipp-kronografer i Steno Museets samlinger. Den ældste er fremstillet af Peyer, Favarger & Co. omkring 1900. Den stammer fra Københavns Universitets Observatorium på Østervold, hvor den har været benyttet sammen med den store Pistor &

Martins meridiankreds, der ligesom kronografen kan ses på 1. sal i Steno Museets videnskabshistoriske udstilling.

Mediankredsen har først og fremmest været brugt til nøjagtig bestemmelse af stjernes position på himlen. Den består af en kikkert, der kan drejes om en vandret akse på en sådan måde, at kikkerten altid peger mod punkter i meridianens plan, det vil sige i nord-syd-retningen. Kikkertens hældning kan aflæses med stor nøjagtighed, hvilket giver den observerede stjernes ene koordinat. Den anden koordinat bestemmes derimod ud fra tidspunktet for stjernes passage gennem kikkertens sigtelinje.

Det er til nøjagtig bestemmelse af dette tidspunkt, Hipp-kronografen har været benyttet. I praksis foregik det ved, at kronografens ene pen afsatte regelmæssige mærker styret af sekundsignaler fra et meget nøjagtigt ur på observatoriet. Den anden pen blev styret af observatoren, som aktiverede en telegrafnøgle i det øjeblik, stjernen passerede meridianen. Ved efterfølgende udmåling kunne observationstidspunktet



Hipp-kronografen fra Københavns Universitets Observatorium på Østervold. Foto: Hans Buhl.



En af de nyere strimmelkronografer fra Geodætisk Afd. II. I denne model har man løst problemet med, at blæk-  
ket i de tidligere modeller skrivere ofte tørrede ud ved at erstatte pennen med nogle fjederbelastede stålspid-  
ser, som i stedet ridsede i papiret. Foto: Hans Buhl.

fastlægges med stor nøjagtighed.

### Landmåling

Meridiankredsen kan altså bruges til at finde en stjernes nøjagtige position på himlen. Hvis man derimod ved, hvor en given stjerne befinder sig, kan en meridiankreds og lignende passageinstrumenter i stedet bruges til at bestemme, hvilken bredde- og længdegrad instrumentet befinder sig på.

Breddegraden findes ud fra stjernens højde på himlen, mens længdegraden findes ud fra tidspunktet for meridianpassagen. Nøjagtigheden af denne tidsmåling er derfor afgørende for

nøjagtigheden af stedbestemmelsen. På Danmarks breddegrad svarer en fejl i tidsmålingen på 0,1 s til en fejl i målestedets længdegrad på ca. 26 m. Derfor har Hipp-kronografer også været benyttet til nøjagtig fastlæggelse af geodætiske fikspunkter.

I samlingen har vi adskillige kronografer fra det tidligere Geodætisk Institut/Kort og matrikelstyrelsen. De to ældste fra omkring 1927 er fint forarbejdede messinginstrumenter, som er monteret i en solid trækasse, så de sikkert har kunnet medbringes på opmålingsekspeditioner.

Desuden er der to nyere modeller, som mere nøg-

ternt er konstrueret af grønmalet stål og aluminium, og som er forsynet med et integreret beskyttelseslåg.

### Fra mekanik til elektronik

Siden omkring 1970 har vi med elektroniske ure kunnet måle væsentligt kortere tidsrum, end man kunne med Hipp-kronograferne. Men det understreger betydningen af samlingsarbejdet, at Steno Museets samling på denne måde kan være med til at dokumentere, hvordan man løste problemet med korttidsmåling før i tiden. Til oplysning for den tyske videnskabshistoriker, som besøgte museet, såvel som alle os andre.

Hans Buhl

# Doktordisputatsen

Tidligere var en doktordisputats en forudsætning for at blive overlæge på et større hospital. Det kostede blod, sved og tårer for nogle læger, som arbejdede flere år på at opnå den fine titel dr.med.

Hele bilen var fyldt med poser, som tårnede sig op på rullebordet på parkeringspladsen uden for Steno Museet. Jeg havde ikke gennemskuet ud fra donators mail, at det drejede sig om så enormt et materiale. Mailen var begyndt således: "Min far Palle Petersen, der er 91 år, er kommet på plejehjem, og jeg er i gang med at rydde op i hans hus.



Overlæge Palle Petersens forskerliv illustrerer forskningens systematik, nøjsommelighed og store mængder data.  
Foto: Jens Hartmann Schmidt, AU Foto.

Han er læge og har gemt mange ting, især materiale fra sin forskning i 1970'erne. Måske kan noget af det have interesse for medicinhistorisk samling på Steno Museet?". Det viste sig at være et unikt materiale.

## Kælderen i Sønderjylland

Det hele havde gemt sig i kælderen i Haderslev. Arkivskabene havde stået der i mere end 40 år. En arkivskuffe rummede 848 nummererede beholdere. Hver beholder indeholdt fem plastikcylindre med indstøbte leverbiopsier fra patienter og forsøgsdyr. I to andre skuffer lå 37 sorte præparatæsker fulde af 1600 objektglas med snit fra de indstøbte leverprøver. De mange snit havde reservelæge Palle Petersen (1933-2024) studeret i elektronmikroskopet og taget et hav af fotos af. De var bevaret i 7900 lommer af pergamentpapir som negativer. Negativerne var blevet til 6000 fremkaldte fotografier, der gemte sig i grønne arkivmapper. Datteren erindrede sin fars arbejde i mørkekammeret om aftenen eller i weekenden, hvor papirbillederne blev produceret med fremkalder- og fikservæsker og

hængt på tørresnoeren med klemmer.

## Kan du ikke bruge det elektronmikroskop?

Tidligere var doktordisputatsen en nødvendig adgangsbillet for at blive administrerende overlæge på et hospital. Palle Petersen fik interesse for fedtleverens mikroskopiske struktur på Rigshospitalet i 1960'erne.

I 1973 blev han ansat på Medicinsk afd. A i det nybyggede centralkompleks på Rigshospitalet, som havde det fineste Zeiss EM9 elektronmikroskop. Det var to meter højt, havde kostet en mindre formue og var endnu ikke pakket ud. Professor Niels Tygstrup havde haft frie hænder til at indrette laboratorier og indkøbe medicinsk teknologi, som han mente, at afdelingen kunne få brug for.

Tygstrup opfordrede sin reservelæge til at kaste sig over elektronmikroskopet i sin forskning af fedtleveren. Petersen gik energisk i gang, selv om hverken han eller andre på afdelingen havde erfaring med elektronmikroskopi.

Elektronmikroskopi blev Palle Petersens passion i de følgende fem år. Han skulle

lære fototeknik, osmiumfarvning af præparater og skæreteknik. Han udviklede sig egen fikseringsmetode med glutaraldehyd, så han kunne skære præparaterne tyndere, og publicerede en artikel om det.

Det blev til et møjsommeligt forskningsarbejde, der var "forud for sin tid", som professor Henrik Vilstrup m.fl. skrev i deres mindeord i *Ugeskrift for Læger* i september 2024. Dengang var der ikke den store interesse for fedtlever, som i dag er en folkesygdom.

## Disputatsforsvaret

I 1980 forsvarede han sin doktordisputats i et fyldt Auditorium A i Studiestræde i København. Opponenterne var "bidske" og overhørte Petersen grundigt i emnet. Petersen forsvarede sig roligt og vedholdende og fik til sidst opponenternes anerkendelse og respekt.

En måned senere tiltrådte han stillingen som medicinsk overlæge på Haderslev Sygehus og helligede sig ledelse, klinisk arbejde og videnskabelig vejledning af afdelingens yngre læger. Han vendte aldrig tilbage til sin egen forskning.

*Morten Arnika Skydsgaard*

# Forårsfornemmelser i Væksthusene

Kalenderen siger forår, og i Væksthusene kan man også fornemme, at foråret er på vej. Der er masser af blomstrende planter, bl.a. vaniljeplanten, som vi er ekstra stolte af.

Gartnerne er så småt i gang med at lave skygge for den skarpe forårssol, og når man går en tur igennem de fire huse, kan man tydeligt se, at der er mange nye skud på vej på buske og træer. Det

er derfor også nu, der skal beskæres på de rette steder, så planterne ikke bliver for lange og ranglede. Samtidig bliver der beskåret langs vinduerne – dels for at lukke lys ind, men også for at bekæmpe skadedyr, som har det med at putte sig i mørket og fugtigheden.

I opformeringen er der sået masser af nye planter til de udendørs arealer: Stenbedene og Den Vilde Baghave, som gartnerne og-

så tager sig af. Der er med andre ord gang i en masse nu, hvor den lange vinter endelig er ovre.

Jeg vil opfordre til at tage en slentretur igennem Væksthusene og lægge mærke til alle de små og store forårstegn og afslutte med en tur i den vilde baghave, hvor foråret også pibler frem alle vegne.

*Charlotte Trolle Olsen*

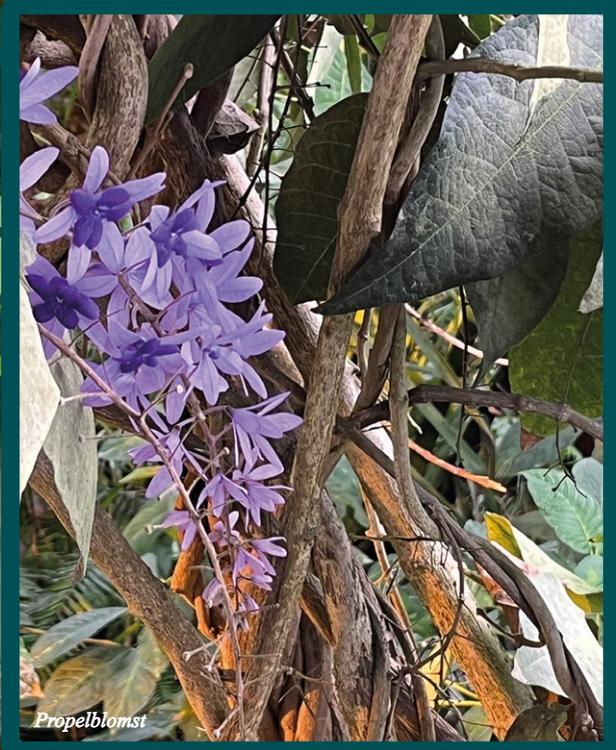


*Vanilje*

*Nye blade: Træerne i Tropheuset skyder med fine friske blade og rækker sig efter forårsslyset. Alle fotos: Charlotte Trolle Olsen.*



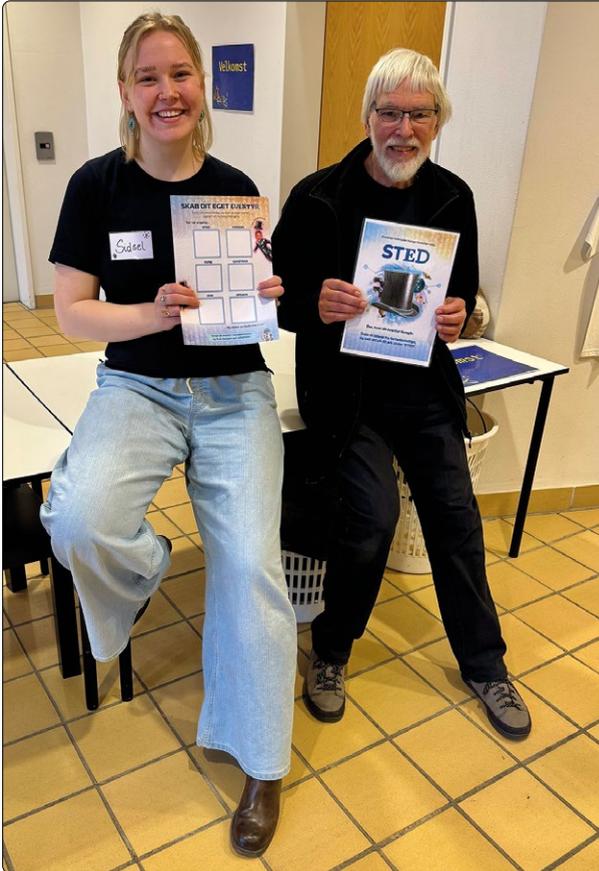
*Blå Blomsterbambus*



*Propelblomst*

# Nyt fra frivilligkorpset

De sidste par år har Science Museerne arbejdet med at gennemføre en ny organisering af museets frivillige, bl.a. implementering af samarbejdsaftaler, formalisering af frivilligrupper og rekruttering hertil. Dette arbejde er vi nu kommet i mål med.



I vinterferien 2025 på Steno Museet stod Sidsel og John sammen i velkomsten. John har været frivillig i mange år og har prøvet det mange gange. Sidsel derimod er ny frivillig, men klarede opgaven til perfektion. Foto: Trine Bjerre Mikkelsen.

Da jeg overtog opgaven som museets frivilligkoordinator i 2023, havde museet omkring 20 frivillige ildsjæle fordelt på Steno Museet, Herbariet samt i stenbedene ved Væksthusene. I februar 2025 var dette antal steget til 31 frivillige.

## Større synlighed

Den primære årsag til stigningen i antallet af frivillige er uden tvivl, at vi fik oprettet en side på museets hjemmeside om frivillighed ved Science Museerne.

Vi kan tydeligt se, at flere har orienteret sig på hjemmesiden før deres henvendelse til museet. Samtidigt har vi etableret en mere ensartet kommunikation internt på museet, så alle nye kommer igennem samme proces i forhold til deres frivillighed ved Science Museerne.

## Fremgang

Alle vores fire frivilligrupper (ferie-, gartner-, herbarie- og samlingsgruppen) har haft fremgang i antallet af medlemmer i løbet af de seneste to år.

Særligt vores feriegruppe, der hjælper til i de travle

og velbesøgte vinter- og efterårsferier på Steno Museet, har haft en betydelig fremgang i medlemskabet.

Internt på museet har vi desuden diskuteret mulighederne for oprettelsen af nye frivilligrupper eller -projekter, som kan støtte Science Museernes arbejde

indenfor andre områder. Det kunne f.eks. være på Ole Rømer Observatoriet eller i Den Vilde Baghave ved siden af Væksthusene.

Men alt dette er stadig blot i idefasen, og vi ser frem til at byde nye frivillige velkommen.

*Jes Ingemann Vinther Pedersen*

## Ud af huset med 'Himmelmekanik' og 'Den oversete krop'

*Science Museerne deltog i Big Bang-konferencen 2025 i Odense, hvor der var samlet mere end 1600 naturfagslærere m.v. fra hele landet.*

Vi lagde ud med at give input til en podcast om naturfagsdidaktiske nuancer, brug af modeller i undervisningen og workshoppen 'Sol, Jord og Måne', som vi laver med skoler på Ole Rømer Observatoriet.

Med to oplæg stillede vi skarpt på samskabelse og modelbaseret læring, der forbinder praksis, formidling og forskning:

'Sol, Jord og Måne': En praktisk workshop om at bruge modeller i undervis-

ningen – og hvordan de fremmer forståelsen af himmelmekanik og naturvidenskabelige sammenhænge.

'Den oversete krop': Et oplæg om, hvordan vi in-vo- lverer unge i udviklingen af en udstilling om køn og medicinsk forskning. Vi deler konkrete greb til samskabelse og refleksion i undervisningen.

Det var spændende at dele viden og erfaringer med museumskolleger og andre naturfagsnørder og ikke mindst at få masser af inspiration og nye kontakter.

*Kamma Lauridsen, Sophie Rand, Charlotte Trolle Olsen og Aase Roland Jacobsen*

## STENOMUSEN

udgives af Science Museernes Venner og udkommer tre gange årligt. Bladet sendes til foreningens medlemmer, men kan også afhentes på museet. Stof kan sendes til redaktionen:

Hans Buhl, ansv.

*hans.buhl@sm.au.dk*

Aase Roland Jacobsen

Charlotte Trolle Olsen

Jesper Schou-Jørgensen

Grafisk tilrettelæggelse:

Hans Buhl

Tryk: Toptryk Grafisk, Gråsten

ISSN (trykt): 2597-0720

ISSN (web): 2597-0739

Web: [tidsskrift.dk/stenomusen](http://tidsskrift.dk/stenomusen)



## SCIENCE MUSEERNE

- Steno Museet
- Væksthusene, Botanisk Have
- Ole Rømer Observatoriet
- Herbariet
- Off. Foredrag i Naturvidenskab

C.F. Møllers Allé 2

8000 Aarhus C

Tlf.: 8715 5415

E-mail: [sm@au.dk](mailto:sm@au.dk)

Web: [www.sciencemuseerne.dk](http://www.sciencemuseerne.dk)

**SCIENCE**  
**MUSEERNE**  
AARHUS UNIVERSITET

**Tirsdag 8. april kl. 19**

Offentlige Foredrag i Naturvidenskab (OFN): *På tur i Mælkevejen igennem rum og tid* ved astrofysikerne Mia Sloth Lundkvist og Hans Kjeldsen. Info og pladsreservation på [ofn.au.dk](http://ofn.au.dk).

**Onsdag 9. april kl. 19**

Stenoselskabet på Steno Museet: Generalforsamling og *Neurokirurgiens historie* ved professor emeritus Jens Haase.

**Lørdag 12. april – mandag 21. april**

Påskeferie i Væksthusene med familieaktiviteter og formidling Alt om æg.

**Søndag 13. april kl. 20**

Fuldmåneaften i planetariet: *Livets former*. Udstillingerne er åbne fra kl. 19. Billetter købes på [www.sciencemuseerne.dk](http://www.sciencemuseerne.dk).

**Tirsdag 29. april kl. 19**

OFN: *Dybhavet – nyt fra en ukendt verden* ved biokemikerne Bo Baker Jørgensen og Ronnie N. Glud. Info og pladsreservation på [ofn.au.dk](http://ofn.au.dk).

**Tirsdag 6. maj kl. 19**

OFN: *Vil resistente bakterier slå os ihjel?* ved mikrobiologerne Ditlev E. Brodersen og Hans Jørn Kolmos. Info og pladsreservation på [ofn.au.dk](http://ofn.au.dk).

**Mandag 12. maj kl. 20**

Fuldmåneaften i planetariet: *Om sorte huller og teorien om tid og rum*. Udstillingerne er åbne fra kl. 19. Billetter købes på [www.sciencemuseerne.dk](http://www.sciencemuseerne.dk).

**Søndag 11. maj kl. 13**

Rundvisning i Uniparken. Billetter købes på [www.sciencemuseerne.dk](http://www.sciencemuseerne.dk).

**Onsdag 21. maj kl. 19**

Stenoselskabet på Steno Museet: *Stenos urtehave og klosterhavernes botanik*, foredrag og havevandring ved tidligere museumsgartner Anemette Olesen.

**Søndag 25. maj kl. 13**

Rundvisning i Uniparken. Billetter købes på [www.sciencemuseerne.dk](http://www.sciencemuseerne.dk).

**Søndag 8. juni kl. 13**

Rundvisning i Uniparken. Billetter købes på [www.sciencemuseerne.dk](http://www.sciencemuseerne.dk).

**Onsdag 11. juni kl. 20**

Fuldmåneaften i planetariet: *Jagten på Planet 9*. Udstillingerne er åbne fra kl. 19. Billetter købes på [www.sciencemuseerne.dk](http://www.sciencemuseerne.dk).

**Torsdag 10. juli kl. 20**

Fuldmåneaften i planetariet: *Byg en satellit*. Udstillingerne er åbne fra kl. 19. Billetter købes på [www.sciencemuseerne.dk](http://www.sciencemuseerne.dk).

**Nye åbningstider og priser**

Pr. 1. april 2025 indfører Science Museerne nye åbningstider og priser. Se [www.sciencemuseerne.dk](http://www.sciencemuseerne.dk) for mere information.