

STENOMUSEEN 77

MEDLEMSBLAD FOR STENO MUSEETS VENNER – MARTS 2019

TILLYKKE fra Steno Museets Venner

Steno Museet blev indviet 25. marts 1994. I anledning af 25-års jubilæet bringer formanden for Steno Museets Venner her sin lykønskningshilsen.

Det er med stor glæde, at foreningen Steno Museets Venner ønsker museet tillykke med de første 25 år. Venskabet og samarbejdet mellem forening og museum går dog meget længere tilbage i tid. Foreningen har faktisk fungeret som fødselshjælper for museet for 38 år siden. Med udgangspunkt i Institut for de eksakte Videnskabs Historie – der blev oprettet på initiativ af den navnkundige professor Olaf Pedersen – blev grunden i 1981 lagt til et Videnskabshistorisk Museum i en af Ole Rømer-Observatoriets bygninger.

Videnskabshistorisk Museum blev med hjælp af engagerede personer fra foreningen bygget op de følgende to år, og det åbnede for publikum i 1983.

Da Videnskabshistorisk Museum på Observatorievej sammen med Medicinhistorisk Museum, der holdt til i en tidligere overlægebolig ved Fødselsstiftelsen, flyttede ind i den nye, flotte bygning i Universitetsparken, hvor der ovenikøbet blev plads til et planetarium, ændrede foreningen navn til “Steno Museets Venner”.

Fra 19 medlemmer i 1981 er foreningens medlemstal vokset betragteligt. Som medlem af foreningen har det gennem årene været glædeligt at se, hvordan Steno Museet har formået at følge med udviklingen. Hovedvægten er flyttet fra

at præsentere genstande i lukkede montrer til at inddrage museets gæster ved interaktive opstillinger. De nye basisudstillinger *Det nysgerrige menneske* og *Videnskab er lidenskab* er fremragende eksempler på, hvor langt museet er kommet ved at inddrage ny teknologi i formidlingsprocessen. Det er et scoop, at det er lykkedes medarbejdere ved museet at erhverve centrale dele af LEP-acceleratoren fra CERN og at få den til at indgå på en meget iøjnefaldende og smuk måde i udstillingen. Museet formår ovenikøbet i den nye udstilling at perspektivere til det nyåbnede Center for Partikelterapi ved Aarhus Universitetshospital. Det betyder, at museet i dag henvender sig såvel til almindelige gæster, der er nysgerrige ef-

Den 2. maj 1981 kl. 16 samledes på Ole Rømer Observatoriet en kreds af medarbejdere ved Institut for de eksakte videnskabs historie samt tidligere og nuværende studerende til stiftende generalforsamling i “Videnskabshistorisk Museums Venner”.

Uddrag af referat fra stiftende generalforsamling for “Videnskabshistorisk Museums Venner”. Blandt de tilstedeværende tegnede 19 personer sig som medlemmer.

ter at vide mere om naturen, som til skoleklasser, for hvem museet er et fantastisk godt supplement til den øvrige undervisning i naturvidenskab hjemme på skolen.

Kombinationen af medicinhistorie, videnskabshistorie og planetarium giver en helt usædvanlig bredde. I

sandhed naturvidenskab i øjenhøjde, som der står på museets hjemmeside.

I betragtning af i hvor høj grad Steno Museet har evnet at opfylde tidens forventninger til god formidling, tegner fremtiden lys, især hvis museet udnytter de righoldige samlinger

samt fastholder og gerne styrker det faglige grundlag, videnskabeligt såvel som videnskabshistorisk.

Venneforeningen ønsker endnu engang museet tillykke og håber på et fortsat godt og inspirerende samarbejde de næste mange år.

Bjarning Grøn

Samlingsarbejdet i 2018

Det intensive arbejde med de to nye udstillinger, som åbnede sidste efterår, har sat præg på Steno Museets samlingsarbejde i 2018.

Hovedparten af det, som er blevet indsamlet sidste år, er erhvervet til brug i de

nye udstillinger. På det medicinhistoriske område er der dog også sket en større

selvstændig indsamling. Derudover har museet taget en ny webbaseret registreringsplatform i brug.

Videnskabshistorie

Til afsnittet om "CERN og partiklerne" i den nye udstilling om *Det nysgerrige menneske* supplerede vi de store acceleratordele i samlingen med et par eksempler på udstyr til at detektere partikler, dels en filmstrimmel med tusindvis af boblekammerfotos, dels et modul af den såkaldte siliciumdetektor fra det indre af den enorme ATLAS-detektor. Boblekammerbillederne fortæller om, hvordan man i 1970'erne undersøgte partikelsammenstød rent visuelt, mens siliciumdetektoren anskueliggør, hvordan man i



Til udstillingen Det nysgerrige menneske er der indsamlet et par versioner af Review of Particle Physics, som bl.a. rummer data for alle kendte elementarpartikler. Foto: Hans Buhl.

dag måler elementarpartiklers baner elektronisk med mikrometers nøjagtighed. Som supplement til måleudstyret er der indsamlet nogle stykker kridt, som en af teoretikerne på CERN har brugt til sine komplicerede udregninger på tavlen i sit kontor.

Vi har også indsamlet genstande, som i højere grad illustrerer almindelige menneskers kontakt med fysikken. Det drejer sig bl.a. om radonmålere til brug i private hjem og om nogle såkaldte persondosimetre, som f.eks. benyttes af personale, der giver stråleterapi for at måle, om de bliver udsat for radioaktivitet.

Til at illustrere dilemmaerne i afsnittet om atomkraft er der indsamlet klistermærker både for og imod atomkraft såvel som et eksemplar af LP'en *Atomkraft? Nej tak* fra 1976, hvorfra man kan høre flere numre i udstillingen.

Til afsnittet om protonterapi er der bl.a. indsamlet en Rasmus Seebach-CD og et gamer-headset. Flere af disse genstande omtales på siderne 5-7.

Der er indkommet yderligere fem mobiltelefoner til vores igangværende ind-



Nogle af billederne på den boblekammerfilm, som er indsamlet fra CERN, kan nærstuderes i udstillingen Det nysgerrige menneske. Foto: Hans Buhl.

samling af hverdagselektronik. Vi er stadig meget interesseret i at modtage modeller, som ikke findes i samlingen, jf. sciencemuseerne.dk/gadgets.

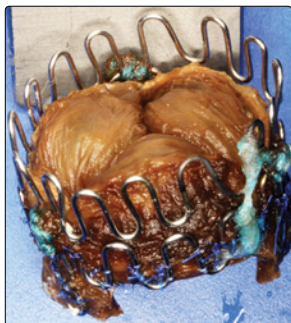
Herudover har vi bl.a. sagt ja tak til:

- Stuetermometer med flydende krystaller.
- Differenstrykmåler fra et af Søværnets skibe.
- En stak IBM-hulkort i originalæske.

På registreringssiden arbejder vi fortsat på at reducere mængden af uregistrerede genstande i samlingen. Til dette har vi fået frivillig hjælp af Vibeke Reinhardt, der som tidligere fysiklærer har et godt kendskab til bl.a. skolefysikudstyr.

Medicinhistorie

Til brug i udstillingen *Videnskab er lidenskab* fik museet bl.a. en unik samling af hjerteklapper, hvoraf nogle var "eksplanterede", dvs. de havde været indopereret i levende patienter. Scoopet var dog en hjerteklap indkøbt fra en slagter i Aarhus i 1989. Den indgik i nogle historiske forsøg på grise, hvor det lykkedes hjertelæge Henning Rud Andersen at indsætte hjerteklappen i et griseherte via et kateter og gennem en af grisens store blodårer, dvs. uden at klippe brystkassen op. Rud Andersen solgte ideen til et amerikansk firma, og i 2002 blev



Rud Andersens hjerteklap fra hans legendariske forsøg i 1989. Hjerteklappen havde siden 2006 indgået i det amerikanske firma Edwards Lifesciences samling af hjerteklapper, men med hjælp fra Rud Andersen kom hjerteklappen til Steno Museet. Foto: Edwards Lifesciences.

den første “Andersen-klap” indsat i et menneske. I dag har mere end 300.000 patienter glæde af Rud Andersens enestående opfindelse. Grisehjerteklappen er udstillet i afsnittet “Eksperiment”, som bl.a. drejer sig om, at dyreforsøg er en uundværlig del af moderne lægevidenskabelig forskning.

Det 60 år gamle Patologisk Institut på det nedlagte Århus Kommunehospital har dannet rammen om et stort dokumentationsarbejde (fotografering og interviews med kapelbetjente, laborant og læger) samt efterfølgende indsamling af

inventar, genstande og organer (se siderne 8-9).

Herudover er følgende genstande indgået i Steno Museets samlinger:

- Pipetter og spektrofotometer brugt i nobelpristager Jens Chr. Skous laboratorium i 1970'erne og 80'erne.
 - Injektionspenne fra Novo Nordisk til behandling af forskellige former for sukkersyge.
 - “Konduktørbrille” brugt af fire kirurgiske overlæger fra 1900 til 1995.
 - Gammelt skelet i trækasse og med stativ brugt til undervisning på Løgstør Sygehus.
 - Samling af mikrobiologisk udstyr, ca. 50 genstande, fra Viborg Sygehus. Skal gennemgås.
 - Øvemodel til “hjernepustning” (pneumoencefalografi) af hjernens hulrum fra 1920'erne.
- Følgende genstande har museet bl.a. takket nej til:
- Leitz mikroskop fra 1898.
 - Røntgenapparat og anæstesiapparat (Århus Amtssygehus).
 - Tandlægestol.
 - Trædebor.
 - Tandteknisk udstyr.
 - Genstande fra en øjenklinik.
 - Flere bogsamlinger.

I samlingerne på museet har frivillig registreringsmedarbejder Bodil Brock arbejdet med at gennemgå, kassere fra og registrere en donation fra det lukkede Aarhus Sva-neapotek (1750-2005). Delsamlingen udgør den ene af to apotekssamlinger på museet. Den anden er fra Løve Apoteket (1596-), hvor Bodil selv var apoteker. Magne Juhl har gennemgået, kasseret og registreret udvalgte genstande fra en omfattende kirurgisk indsamling fra Ortopædisk Hospital i Aarhus fra 1997. Preben Hørsted Bindslev har været med til at lave en fin, instruktiv film, “Sådan laver man en sølvplombe”, som viser, hvordan de legendariske amalgamfyldninger blev fremstillet i tandlægers hverdag. Endelig har Hanne Kirstein Sandhoff arbejdet med vores samling af blodprodukter og bl.a. dokumenteret et lægemiddel til bløderpatienter fra 1986, som var netop det år, hvor Sundhedsstyrelsen indførte screening for hiv-antistof for at forhindre yderligere hiv-smitte af blødere.

*Hans Buhl
og Morten A. Skydsgaard*

Klistermærker, kridt og kræftbehandling

I forbindelse med opbygningen af den nye videnskabshistoriske basisudstilling, *Det nysgerrige menneske*, har Steno Museet i 2018 indsamlet en række genstande til at illustrere nogle af udstillingens mere menneskelige historier.

Hovedparten af de store genstande i den nye udstilling stammer fra museets samlinger, men for at perspektivere dem er der også indsamlet nye genstande til udstillingen.

Atomkraft: Ja tak og Nej tak!

Atomkraftens historie i Danmark er skildret ved hjælp af en række genstande fra Forskningscenter Risø. Men for at understrege atomkraftens dilemmaer har vi også indsamlet genstande, der viser tidernes modstand mod og forsvar for atomkraft.

I den forbindelse var OOA's karakteristiske logo med den smilende sol omgivet af teksten "Atomkraft? Nej tak" uomgængeligt. Solmærket blev skabt af Anne Lund og Søren Lisberg i 1975, efter sigende ved et køkkenbord i Klostergade i Aarhus. Det har siden gået sin sejrsgang

verden over. Budskabet "Atomkraft? Nej tak" er blevet oversat til 45 sprog og udgivet i millioner af eksemplarer på badges, klistermærker og T-shirts. Logoet er med andre ord blevet symbol for atomkraftmodstand i hele verden.

For at vise begge sider af debatten har vi også indsamlet og udstillet en T-shirt med et logo med teksten "Atomkraft? Ja tak". I logoet er den smilende sol erstattet af en mindst lige så glad blå atomkerne. Rettighederne til dette logo tilhører nuclearpoweryesplease.org, som er et netværk "for people who have an interest in the issue of nuclear power. This website

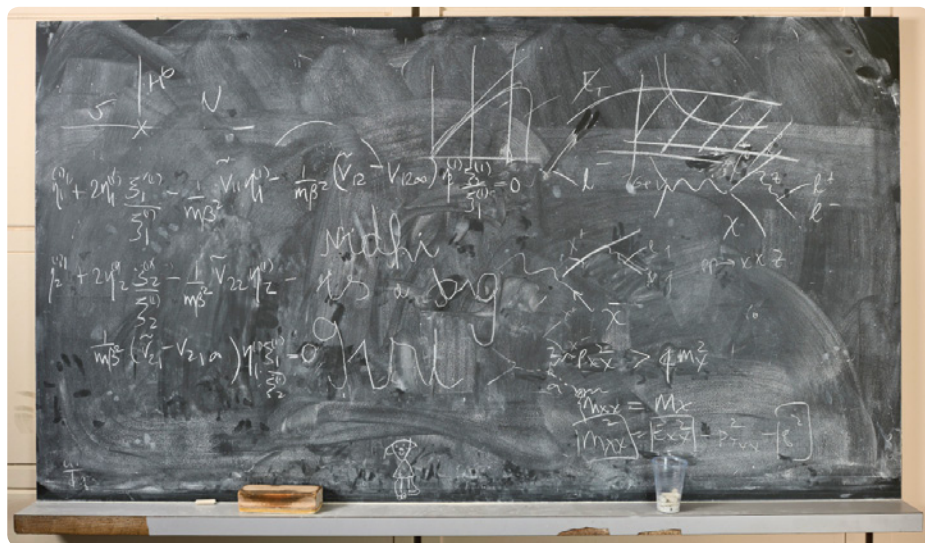
is a means to let you have the Smiling Atom artwork for free, to use as you please. It is also meant to provide relevant, accurate and scientific information regarding nuclear power, while at the same time combating junk science and misinformation."

CERN: eksperimenter og teorier

Som nævnt i oversigtsartiklen om samlingsarbejdet i 2018 (siderne 2-4) har vi suppleret de store acceleratordele i CERN-afsnittet med et par eksemplarer på udstyr til at registrere usynlige partikler.

For også at vise noget om det teoretiske arbejde og den mere menneskelige dimension ved CERN, har vi tillige indsamlet to stykker tavlekridt gennem vores kontaktperson på CERN, Emma Sanders. Hun spurgte den teoretiske fysiker Rakhi Mahbubani, om hun ville hjælpe Steno Museet ved at donere et par stykker kridt, som hun havde brugt. "Sometimes we get the strang-





Rakhi Mahbubanis tavle hvor hun har udfoldet sine tanker med kridt. Men også med en hilsen fra hendes datter i form af en tegning samt teksten "Nidhi is a big girl". Foto: Rakhi Mahbubani.

est requests:-)", som Sanders skrev til hende. Samtidig bad hun fysikeren om at tage et billede af formler, hun havde skrevet med kridtet. Det ville hun gerne: "Sure, I'd be happy to do it, but I guess that means I should erase my daughter's stick girl drawing from my blackboard?:". Hertil svarede Emma Sanders: "for the drawing, I'm sure the museum would prefer you leave it. It shows the human dimension – very important for attracting more people into science!" Sådan kan et par stykker kridt fortælle en kompleks historie om at væ-

re både partikelfysiker og mor.

Teknologisk spin off – og hvad deraf følger

Partikelacceleratorerne på CERN er først og fremmest bygget for at gøre os kloge-re på naturens mindste dele. Til at illustrere det har vi indsamlet forskellige udgaver af det tykke katalog over alle elementarpartikler, *Review of Particle Physics*, som udgives af the Particle Data Group (se side 2).

Men ind imellem viser det sig, at udstyret kan videreudvikles, så det kan anvendes til andre – og i nogles

øjne mere anvendelige – formål. Det kunne f.eks. være strålebehandling mod kræft, idet protonstråler ikke skader det raske væv omkring en svulst på samme måde som f.eks. røntgen- eller gammastråler. Derfor fortæller udstillingen også historien om opbygningen af det nyåbnede Dansk Center for Partikelterapi, DCPT, på Aarhus Universitetshospital i Skejby.

Inden det åbnede, blev nogle danske cancerpatienter sendt til behandling i Houston, Texas. Fra et par af dem er der indsamlet

genstande, som de har haft glæde af i forbindelse med behandlingen. F.eks. et HyperX Cloud Revolver-headset, der er blevet brugt af en ung mand, som var i et langvarigt protonterapi-forløb i Texas. I de måneder, han var derovre, spillede han online-computerspil med vennerne hjemme i Danmark, når han ikke var i behandling. Da han var færdigbehandlet, slog han på en stor gong-gong og fik en T-shirt, hvorpå der står "I rang the gong." En symbolsk og stærk markering af, at et behandlingsforløb er vellykket afsluttet. Denne T-shirt kan også ses i udstillingen.

Vi har også indsamlet et eksemplar af CD'en *Ingen kan love dig i morgen* af Rasmus Seebach. Den har været med en 6-årig dreng i Houston, hvor han skulle i protonstråleterapi. Selvom selve strålebehandlingen kun varede få minutter ad gangen, tog det længere tid at blive behandlet. Drengen kendte ikke klokken, men vidste hvor mange sange med Rasmus Seebach, behandlingen tog. Det kunne skabe tryghed i et fremmed land.



I udstillingen Det nysgerrige menneske kan man bl.a. se persondosimetre (øverst t.v.) og en række genstande, som har været benyttet af patienter, som har fået protonstråleterapi. Foto: Hans Buhl.

Teksterne på CD'en fra 2013 har fået kritik for at være klichétunge. På den anden side kan man sige, at det er berigende og befriende, at Rasmus Seebach, som er ambassadør for Børnecancerfonden, tør adressere svære emner som kræft og død – med tekster som f. eks. "Livet er en sommernat med vennerne i byen // Det hele varer kun et øjeblik // Det eneste vi ved med nogen form for sikkerhed // Det er der ingen, der ka' love dig i morgen." Selv siger

Seebach: "Hvis jeg kan gøre en minimal forskel for børn, hvis liv ser sort ud, og give dem lidt sol, så er jeg glad."

Der skulle efter sigende være flere danskere i Houston, der har brugt Rasmus Seebach under protonterapibehandling, hvorfor en texansk sygeplejerske skulle have spurgt: "Sig mig, har I ikke andre musikere i Danmark end ham Rasmus Seebach?"

*Mary Marie Kromann
og Hans Buhl*

Når chefen har forladt kroppen

Tanker om livet og døden i forbindelse med indsamling fra det gamle Patologisk Anatomisk Institut på Kommunehospitalet i Aarhus.

I efteråret 2017 døde min 6-årige nevø Eriks oldemor. Umiddelbart inden begravelsen, mens oldemor var i kapellet, spurgte Erik: "Hvor er oldemor egentlig?" Beredvilligt (og tyende til den gamle krop-sjæledualisme) sagde jeg: "Altså, oldemors krop er i kisten, men sjælen har forladt kroppen, og oldemor er der ligesom ikke mere. Kroppen er på en måde et tomt hylster." Efter at ha' tænkt lidt over dette, sagde Erik alvorligt: "Ja, du har ret, faster, chefen har forladt kroppen."

Den døde krop er, på trods af at den er afsjælet, langt fra ligegyldig, og i forskellige kulturer gør vi forskelligt med det afsjælede legeme. Men vi viser alle kroppen respekt. I Danmark har vi tradition for lukkede kister, og vi konfronteres ikke som andre steder med den døde krop. Man kan princi-

pielt gå igennem et helt liv uden at se en død. Og nogle af os andre venner os alligevel aldrig til det.

På besøg i obduktionsrummet

Jeg nærmer mig kapellet og Patologisk Anatomisk Institut på Nørrebrogade i Aarhus en forårsdag i 2018, lidt nervøs og med en følelse af en art ærefrygt. Samtidig er det naturligvis spændende at få lov til at se de kølige rum en sidste gang, inden kapellet og Patologisk Institut flyttes ud til Skejby. At se de rum, der de sidste 60 år har dannet rammerne om utallige obduktioner. De mange stålborde. Og afløb. Afløb, der skal renses. Vaske og skabe med spande, kraniebor og udsugning. De store lysende tavler til røntgenfotos, de brune døre. Det runde auditorium til undervisning af medicinstuderende. Døre med røde skilte, hvorpå der står "Smittorisiko. Ingen adgang". Hvide træsko på rad og række. Og hvide forklæder.

Bag undervisningssalen findes samlingen af præparater. De præparater, som



Undervisningspræparater til medicinstuderende med bl.a. skiver af hjernen. Foto: Erik Balle.

ikke skal flyttes med til Skejby, men nu skal indgå i Steno Museets samlinger. Også disse præparater måner til eftertanke. De viser os. De lærer os. Som der også står på et skilt over elevatordøren til obduktionslokalet: "Hic Gaudet Mors Succurrere Vitae", dvs. "Her fryder døden sig over at hjælpe livet".



Den latinske inskription over elevatoren, som fragtede de døde op til obduktionslokalet, minder om, at på dette sted fryder døden sig over at hjælpe livet. Foto: Erik Balle.

Døden på TV

De afdøde blev bragt fra kapellet til obduktionslokalet med elevatoren, da obduktionslokalet ligger en etage over kapellet. Ledende kapelbetjent Michael Christian Schriver fortæller, at skiltet blev lavet i 1990'erne til den første danske TV-udsendelse om obduktioner. Det var DR, som lavede både skiltet og udsendelsen i samarbejde med Ulrik Baandrup, der var ledende overlæge på Aarhus Kommunehospital. På det tidspunkt var hospitalsledelsen skeptisk, og den frygtede, at der ville komme et ramaskrig. Men Ulrik Baandrup stod fast, og ramaskriget udeblev. Kapelbetjenten fortæller i

øvrigt også, at adskillige afsnit af *Dicte*, serien med den aarhusianske journalist-opsdager, er optaget her.

Døden på museum

I maj 2018 blev den sidste obduktion foretaget i Nørrebrogade, og både kapellet og Patologisk Anatomisk Institut er nu flyttet ud til Aarhus Universitetshospital i Skejby. I den forbindelse indsamlede Steno Museet omkring 50 præparater og ud over disse en lang række såvel kliniske som mere kulturelle artefakter.

Museets tjenestebil har hentet et stålbord, en farve-maskine til vævssnit, en røntgentavle og et transportabelt obduktionsbord, som

oprindeligt blev brugt til retsmedicinske obduktioner, men som i de sidste år er blevet brugt til muslimsk vask (en særlig, religiøs klargøring af den afdøde). Bilen har også fragtet en kasse med gamle tåsedler (til at hænge på den afdødes storetå), nakkestøtter fra obduktionsbordene, hamre, mejsler, knive og røntgenbilleder af dødfødte fostre. Også en stol fra kapellet og en salmebog er kommet med hjem til museet – og nu venter et større registreringsarbejde, så de mange genstande kan vækkes til live og fortælle deres historie om døden.

Mary Marie Kromann



Vi bad Science Museernes fotograf om at foretage den grænseoverskridende dokumentation af den sidste obduktion i lokalerne i marts 2018. Foto: Erik Balle.

Hvad sagde pressen?

Steno Museet har fået både stor og god pressedækning af de to nye basisudstillinger, som åbnede i efteråret 2018. Her bringer vi et udpluk.

Hvordan laver man en udstilling om noget, der er usynligt? Det lyder svært, men det er faktisk lykkedes ganske godt for Steno Museet i Aarhus i den nyåbnede udstilling *Det nysgerrige menneske*.

Weekendavisen, 12/10-18

Der var flere genstande med wauw-effekt. Cern-installationen, der giver en fin formidling af hele anlægget og forskerne i Cern, gav en god indføring i stedet, selvom størrelsen er svær at begribe.


Anmeldelse af *Det nysgerrige menneske* på www.teknologihistorie.dk

Steno Museet fascinerer og vækker nysgerrighed i sin udstilling om moderne fysiks udforskning af atomets mindste dele – og lægger op til refleksion over de dilemmaer, der fulgte med.

Ingeniøren om *Det nysgerrige menneske*, 23/11-18

Genstande fra Forskningscenter Risø fortæller sammen med eksempler på protestsange, nyheder i TV og avisforsider historien om en lang og stadig aktuel diskussion om brugen af atomkraft og kernevåben.

Dansk Dekommissionering om *Det nysgerrige menneske* på www.dekom.dk



Foruden spørgsmål om forskningen er der også brugt et mere personligt greb, hvor der spørges ind til, hvem forskeren er. Det er et vellykket greb, da der i alle interviewene sker et skifte i stemningen, og vi får en fornemmelse af at komme tættere på forskeren som person.

Anmeldelse af *Videnskab er lidenskab* på www.teknologihistorie.dk

Udstillingen er med sin blanding af udstillingsbænke, dilemmaer, præparater og tavler [...] gennemsyret af en fascination for videnskabelige arbejdsdage og -nætter og en tilsyneladende gal, men genial grundforskning.

Politiken om Videnskab er lidenskab, 8/10-18

En stor, smuk tyrkiskfarvet montre med hjerter fra otte dyr [...] anskueliggør i gammeldags direkte sammenligning naturens utrolige mangfoldighed og vækker forbløffelse og nysgerrighed.

Weekendavisen om Videnskab er lidenskab, 12/10-18

Som gæst bliver man også fanget ind, når fortællingen om den danske nobelpristager ruller ind over kontoret i form af et fem minutters multimedieshow.

Ingeniøren om Videnskab er lidenskab, 23/11-18

Formidling er at ændre lidt på perspektivet

Science Museerne har pr. 1. januar 2019 ansat cand. theol. og ph.d. i videnskommunikation Linda Greve som formidlingschef. Her fortæller hun om sig selv og sine visioner for museernes formidling.

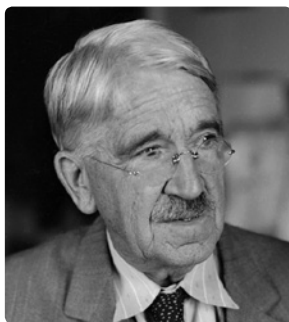
Hvorvidt noget er mærkeligt, afhænger af den intuition, man har bygget op gennem sit liv. Det sagde fysikprofessor N. Asger Mortensen til Peter Lund Madsen ved uddelingen af Elite-Forsk-prisen i 2018. På Science Museerne har vi anledning til at opbygge, udvikle og skubbe til intuitionen om verden hos alle vores gæster – og den mulighed skal vi benytte os af.

Vi kan bidrage til, at 1000-vis af skolebørn, lærere, forældre, forskere og mennesker i al almindelighed får udvidet deres intuition for, hvad der er mærkeligt, svært og muligt. Det er en del af min vision for Science Museernes formidling, at vi skærper evnen til at formidle med henblik på at skabe en forståelse, der ikke umiddelbart kunne være opstået på andre måder

eller på andre steder. Vi skal med andre ord skabe lærerige oplevelser, som opstår ud af de fysiske rum og kropslige erfaringer, vi er i stand til at skabe.

Læring kommer af læringssyn

Mellem linjerne i det ovenstående står mit læringssyn. Måske har du allerede gættet det. Ellers kommer svaret her: Jeg er pragmatist. Det er både meget gammeldags og ret moderne. Min læringshelt er sociologen John Dewey. Det betyder, at jeg ser læring som en social og interaktiv handling – vi er bedre til at lære sammen



John Dewey (1859-1952). Amerikansk filosof og pædagog. Han er kendt som en af ophavsmændene til erfaringspædagogikken og slagordet. "Learning by doing". Kilde: Wikipedia.

og ved at erfare, reflektere og ændre perspektiv end ved at sidde alene og forsøge at få mening ud af tingene. Og her er det jo en stor fordel at have hele tre museer at boltre sig på.

Ifølge Dewey er en dygtig lærer i stand til at spotte forandringer i forståelsen og bevidstheden hos den lærende – der hvor intuitionen er ved at blive større. Så for at være dygtige formidlere skal vi interessere os for erkendelsen og erfaringen hos den, vi står overfor. Det betyder, at to formidlere aldrig kan være ens, fordi lytterne aldrig er de samme. Og det betyder, at ansvaret for formidlingen er gensidigt – formidleren skal interessere sig for sine lytters udgangspunkt, lytterne skal bidrage med deres udgangspunkt såvel som deres udvikling, og internt skal lytterne give plads til og turde lade sig inspirere af hinanden.

En cyklus af læring

Dewey taler om en lærings-cirkel med fire stop:

1. *Erfaring*: Alle kommer med nogle erfaringer

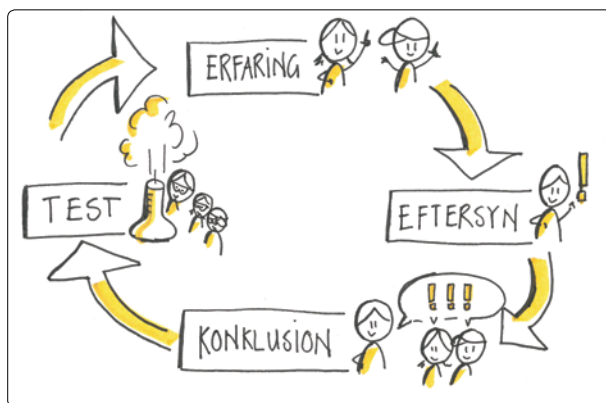
(med rummet, med planter, med kroppen etc.). De kan være rigtige eller forkerte. De kan være nuancerede eller forsimplede. Men hvis vi skal rykke på dem, så skal vi kende dem. Det er udgangspunktet for læring.

2. *Eftersyn*: Nu skal den lærende sættes i stand til at reflektere over sine egne erfaringer ved at blive givet ny indsigt, nye modeller, nye vinkler eller nye data og på den måde give sine erfaringer et eftersyn.

3. *Konklusion*: Herfra skal deltagerne hjælpes til at se, hvordan den nye information påvirker erfaringerne og måske resulterer i en anden forståelse og en anden eller mere nuanceret konklusion.

4. *Test*: Nu skal den nye konklusion testes ved brug af metoder og analyser, hvilket vil give nye erfaringer, og således fortsætter det.

Dewey er meget populær hos både positivister og konstruktivister – hvilket er underholdende i sig selv. Men i den form, vi arbejder med ham i moderne læring og pædagogik, er han ingen



af delene. Det er heller ikke et knæfald for, at al læring sker gennem cases og problemløsning, hvor den lærende selv skal finde sin læring. Den centrale er, at læring altid er helt indfældet i det, der skal læres – læring kan ikke reduceres til øvelser, læringsstile eller retorik.

Se! Et stjernesud

I hverdagen kunne det se således ud, når en 3. klasse er på besøg og skal høre om astronomi:

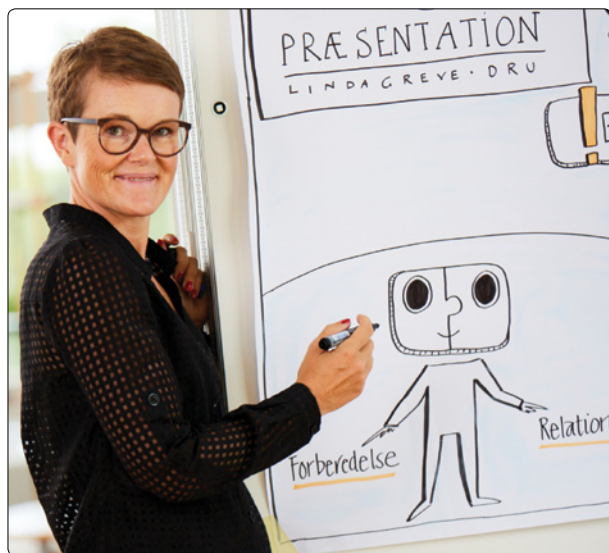
Formidleren spørger: Hvad er et stjernesud? Eleverne svarer flere ting, bl.a. at det er en stjerne, der falder ned, eller at det er en stjerne, der kommer hurtigt forbi Jorden.

Formidleren viser en masse stenlignende genstande

og fortæller, at det er stjernesud, man har fundet på jorden. Eleverne skal nu tænke over, hvad et stjernesud så er, og med nogen hjælp ender de med den konklusion, at det er noget, der brænder op i atmosfæren. Den erfaring vil de tage med sig, næste gang de ser et stjernesud.

Min vision på formidling

Som formidlingschef vil jeg sørge for, at vi skaber denne form for læringsoplevelser. Ved at bruge det sociale rum og de muligheder, vi har med udstillingerne, kan vi desuden arbejde med udvidet kognition – bruge både hjerne, krop, omgivelser og andre mennesker til at tænke med og erkende gennem. Der er med andre ord ingen grund



til at holde envejsforedrag eller vise slideshows, for det har vores gæster adgang til i skolen og på YouTube.

Tværfaglig baggrund

Min baggrund for at arbejde på denne måde med læring er meget tværfaglig. Jeg er uddannet teolog med supplerende i retorik samt journalistik. Siden har jeg erhvervet ph.d.-graden i videnskommunikation ved Institut for erhvervskommunikation med afstikkere til University of California i Berkeley og Vrije Universiteit i Amsterdam.

Jeg har arbejdet med undervisning og læring stort

set hele min karriere. Jeg startede som religionslærer på Den frie Lærerskole i Ollerup og har siden bl.a. udviklet programmer for og undervist i entreprenørskab og innovation. Senest har jeg været undervisningsudvikler på BSS, hvor jeg har undervist undervisere i at undervise samt hjulpet forskere med skarpere forskningsformidling.

Min barndom udfoldede sig i Vestjylland, vest for Holstebro, få hundrede meter før man dratter i havet. Min far er naturfagslærer og min mor er sygeplejerske, så jeg har haft både det medicinske og det naturviden-

skabelige som en del af hverdags samtalen helt fra jeg var barn. Jeg startede i øvrigt med at komme på Steno Museet, da det åbnede, sammen med min far og hans fysikelever.

Vigtigt formål og spændende perspektiver

Jeg tager Science Museernes formål meget højtideligt: Vi skal formidle forskning til den brede offentlighed, særligt med henblik på AU-forskning. Så mine første år i stillingen kommer til at handle om at bidrage til at lave stærke udstillinger med et klart læringspotentiale og med inddragelse af alle sanser – vi skal åbne for erkendelser, man ikke kan få andre steder. En del af de erkendelser er også at tænke formidlingen af udstillingerne helt ind i udstillingerne, så de er hinandens forudsætning.

Der er spændende perspektiver i at udvide gæsternes intuition, så færre ting forekommer dem mærkelige, og en uddannelse og måske en forskerkarriere inden for ST og HE bliver en naturlig og mulig vej til forløsning af undren og videbegærlighed.

Linda Greve

Vinterferie om rumrejser og fjerne verdener

Vinterferien 2019 stod i rumfartens tegn. Det gav besøgsrekord for hele perioden og flere dage med over 1.000 gæster.

Det er “bedre end Kennedy Space Center” udbrod en mor begejstret efter sit besøg på Steno Museets arrangement “Rumrejsen 2019”. Større ros får man nok ikke, når det er astronomi og rumfart, der er i fokus.

Både børn og voksne kom med masser af positive tilbagemeldinger om vinterferien på Steno Museet. Trækplasteret var især rumkapslerne, både den ægte, som fragtede den første danske astronaut, Andreas Mogensen, ud i rummet, og den hjemmebyggede Steno-Kapsel, som børn og barnlige sjæle kunne rejse ud i til fantasiens rumstationer og planeter.

Måneår

I 2019 er det 50-året for den første bemandede månelanding. Det fejrede vi i vinterferien med mini-udstillingen *First step* om de 12 måneastronauter og et interiør a la det, man kunne opleve

hjemme i stuerne i sluttreserne.

På sofabordet lå en gæstebog, hvor de besøgende kunne skrive minder fra dengang i 1969. “På denne dag blev jeg døbt. Af gode grunde husker jeg ikke så meget fra dagen, så derfor er det ekstra spændende for mig at besøge Steno Museet. Så dagen var ikke blot et stort skridt for Neil Armstrong, men også for lille mig”, fortæller bl.a. Karsten Damm i bogen.

Udstillingen havde allerede været omtalt i *Stiften*, inden den blev færdig, med en reportage om Svend Arvesen

fra Thorsager, der tidligere var kommet forbi Steno Museet med en stor stak avisudklip fra hele den danske “verdenspresse”. De handlede om rumfart og især om månelandingen i 1969. Udklippene havde hans far, Knud Arvesen, møjsommeligt indsamlet og gemt.

I den forbindelse besluttede museet sig for at efterlyse avisudklip og minder fra månelandingen. Sammen med billeder af måneastronauterne kom aviserne til at udsmykke mini-udstillingen. Der var også mulighed for at se de gryede, sort/hvide videobilleder fra de



Der var mange børneastronauter, som testede StenoKapslen og det tilhørende kommunikationsudstyr. Foto: Erik Balle.



Steno Museet markerede 50-året for den første bemandede månelanding med en 1960'ers stue og avisforsider fra dagene omkring den verdenshistoriske begivenhed. Foto: Erik Balle.

første skridt på Månen.

En anden gæst skrev i gæstebogen: “Jeg var 6 år, og det jeg husker bedst, er, at vi alle så tv på mærkelige tidspunkter, og alle var der, noget der normalt aldrig

skete. Miljøet i udstillingen er perfekt.”

En ferie med 7.674 gæster

Der var masser af andre tilbud på museet; fra RumkapselSelfie over Stop-

Motion-rumfilm til astronomifortællinger ved rumkapslen og faglige aktiviteter i udstillingerne. Museet havde udvidet åbningstiden med 2 timer hver dag i forventning om, “at der nok kom mange”. Dette blev i den grad indfriet, da ferien satte nye rekorder med 7.674 besøgende i alt og 1.200 gæster på én dag.

Stemningen var god, og der blev knoklet for at give de besøgende noget med hjem. Ikke mindst de frivillige, bl.a. fra venneforeningen, gjorde et enormt stykke arbejde og var med til at udvikle ideer fra fagligt indhold til en klip-selv-rumkapsel. Til gengæld var der mange roser fra gæsterne.

Trine Bjerre Mikkelsen

Rekordstor interesse for naturvidenskab

Besøgstallet stiger stadig på Science Museerne, og alle tre museer under Science Museerne har slået deres egen besøgsrekord.

“Det største spørgsmål er i virkeligheden: Er det hele kun til for os, eller findes der liv andre steder derude?” Ordene kommer fra en af mange børneastro-

nauter; en cirka 10-årig dreng, som besøgte Steno Museet i vinterferien. “Hvad tror du?” spørger vi. “Jeg ved det ikke, men jeg kunne godt tænke mig at finde ud af det”, svarer han med et drømmende blik.

Over 16.000 besøgende i vinterferien

Der har længe været en

markant stigning i Science Museernes besøgstal.

På Steno Museet kom 7.674 gæster forbi til vinterferiearrangementet *Rumrejsen 2019*.

På Ole Rømer-Observatoriet var de to daglige forevisninger i vinterferien udsolgt, og der er heller ikke flere billetter til resten af sæsonen, som varer til og med april.

Også i Væksthusene har der været mange besøgende. 8.592 gæster besøgte Væksthusene i ferien, hvilket er en stigning på 13% i forhold til sidste år.

Alt i alt betyder det, at Science Museerne har haft 16.716 besøgende i vinterferien.

Rumkapslen er et trækplaster

Der er ingen tvivl om, at Andreas Mogensens rumkapsel lige nu er det store trækplaster på Steno Museet. Men vi oplever også en stor interesse for naturvidenskab i almindelighed og astronomi i særdeleshed, ikke mindst i forhold til det stigende antal skoleklasser, som kommer for at få en rundvisning eller et formidlingsforløb.

Besøgstallet på Steno Museet har været højt siden de nye udstillinger åbnede i efteråret, og i januar 2019 var der mere end dobbelt så mange gæster som i samme måned sidste år.

Museet håber på gensyn

Science Museernes direktør, Bent Lorenzen, håber, at de mange unge gæster vil besøge museerne igen og igen, mens de vokser op. Først som deltager i ferieaktivi-

teter og senere i forbindelse med formidlingsforløb gennem skolen. Når de så skal vælge uddannelse, har besøgene forhåbentlig været med til at plante et frø, som

får dem til at vælge en naturvidenskabelig eller teknisk uddannelse. Hvis det sker, har Science Museerne nået deres fornemste mål.

Trine Bjerre Mikkelsen



Soyuz-kapslen, som fragtede Danmarks første astronaut, Andreas Mogensen, op til den internationale rumstation, trækker mange gæster til Steno Museet. Rumkapslen er udlånt fra Danmarks Tekniske Museum og kan ses på Steno Museet indtil 28. april 2019. Foto: Ida Marie Jensen, AU Foto.

Errata

I papirudgaven af Steno Museets Venners seneste bogudgivelse, *René Descartes og hans Geometri – med en oversættelse af 1. bind*, er der desværre et par forstyrrende fejl.

Side 33: Formlen i linje 9 fra oven skal slettes.

Side 67: Under “Følgende bøger findes som ebog” skal teksten rettes til: Kirsti Andersen og Keld Nielsen: *Syns-pyramider og forsvindingspunkter*.



Tegnsprog i planetariet

Steno Museet har haft besøg af Line Pedersen, Luna Gudmundsen, Sinne Christensen og Winnie Rasmussen fra tegnsprogs- og skrivetolkeuddannelsen i Aarhus. Her fortæller de om besøget.

I efterårsferien 2018 var vi fire tegnsprogstolkestuderende, der havde fornøjelsen af at samarbejde med Steno Museet. I forbindelse med

vores eksamenspraktik på tegnsprogs- og skrivetolkeuddannelsen skulle vi kontakte offentlige steder, hvor vi havde mulighed for at tolke og invitere døve og hørehæmmede til stedet.

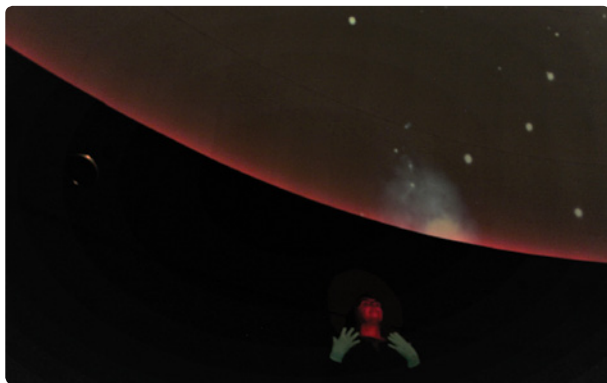
For os faldt tanken hurtigt på Steno Museet, som altid virker åbne og samarbejdsvillige, og efter en kort snak med Aase Roland Jacobsen var vi ikke længere i tvivl om, at vi ikke var de eneste,

der brændte for samarbejdet.

Det var en ren fornøjelse for os at kunne lave et tværfagligt samarbejde på den måde, og vi håber, at andre også vil benytte sig af den åbenhed, vi mødte på museet. Vi var der i tre dage, og hver dag havde vi den unikke oplevelse at få lov at tolke i planetariet, hvilket var en sjov og udfordrende opgave.

Ved hjælp af et par selvlysende handsker, et rødt spotlight og nogle aftaler om signaler, hvorved man kan finde ud af, om man som døv skal kigge på tolken eller op på stjernehimmelen, så lykkedes det at lave et ganske velykket eksperiment. Det er ikke tidligere prøvet på denne måde for et blandet publikum i et dansk planetarium.

Vi siger tak for samarbejdet og en fantastisk oplevelse!



Arkivfoto: Kathrine Villadsen.

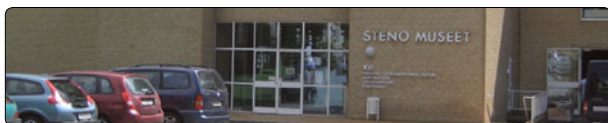
**Steno Museets Venner indkaldes til
ordinær generalforsamling
onsdag den 27. marts 2019 kl. 19.30
på Steno Museet**

Dagsorden:

1. Valg af dirigent.
2. Beretning om foreningens virksomhed i det forløbne år forelægges til godkendelse.
3. Det reviderede regnskab forelægges til godkendelse.
4. Eventuelle forslag. Der er ikke inden fristens udløb fremkommet forslag til behandling.
5. Fastsættelse af kontingent for det følgende kalenderår.
6. Orientering om aktiviteter på Steno Museet ved direktør Bent Lorenzen.
7. Valg af bestyrelsesmedlemmer.
Den nuværende bestyrelse består af Bjarning Grøn (formand), Hans Buhl (næstformand), Vibeke Reinhardt (kasserer), Knud Erik Sørensen (redaktør), John Frenzt (sekretær). På valg er Bjarning Grøn, Vibeke Reinhardt og John Frenzt.
8. Valg af bestyrelsessuppleanter.
Nuværende suppleanter er Dorte Gade og Jesper Schou-Jørgensen.
9. Valg af revisor og revisorsuppleant.
Nuværende revisor er Kristian Jacobsen, og revisorsuppleant er Jesper Lützen.
10. Eventuelt.

Efter generalforsamlingen byder foreningen på vin og ost i anledning af Steno Museets 25-års jubilæum. Desuden vil astronom og projektmedarbejder Andreas Kjær Dideriksen præsentere Soyuz-kapslen og Aarhus Universitets første satellit, Delphini-1.

Bestyrelsen



STENOMUSEN

udgives af Steno Museets Venner. Bladet udkommer 3 gange årligt. Det sendes til foreningens medlemmer, men kan frit hentes af alle i museets foyer. Stof kan sendes til redaktionen.

Redaktion:

Knud Erik Sørensen, ansv.

kes@kes.dk

Hans Buhl

hans.buhl@sm.au.dk

Aase Roland Jacobsen

aase.jacobsen@sm.au.dk

Grafisk tilrettelæggelse:

Knud Erik Sørensen

Tryk:

Toptryk Grafisk, Gråsten

SCIENCE
MUSEERNE
AARHUS UNIVERSITET

STENO MUSEET

– en del af Science Museerne

C.F. Møllers Allé 2

Bygning 1100

Universitetsparken

8000 Aarhus C

Tlf.: 8715 5415

E-mail: sm@au.dk

Web: www.stenomuseet.dk

Åbningstider:

tirsdag-fredag kl. 9-16

lørdag-søndag kl. 11-16

helligdage kl. 11-16

mandag lukket

15. november 2018 - 28. april 2019

Særudstilling: *Rumkapslen er landet.*

Lørdage og søndage i marts og april kl. 13 og 15

Weekendfortællinger i udstillingerne. Se hjemmesiden om emne.

Mandag 18. marts kl. 9-15

Gratis ESERO-kursus om Månen for lærere. Tilmelding nødvendig på museets hjemmeside.

Torsdag 21. marts kl. 20

Fuldmåneaften i planetariet: *Forårets stjernehimmel.* Udstillingerne er åbne fra kl. 19. Billetter købes på www.science museerne.dk.

Onsdag 27. marts kl. 19.30

Ordinær generalforsamling i foreningen Steno Museets Venner. Dagsordenen kan ses på side 19.

Fredag 19. april kl. 20

Fuldmåneaften i planetariet: *Påskehimlen.* Udstillingerne er åbne fra kl. 19. Billetter købes på www.science museerne.dk.

Lørdag 11. maj

Naturens Døgn i Væksthusene. Vi sætter fokus på biodiversitet med arrangementer for både børn og voksne.

Lørdag 18. maj kl. 20

Fuldmåneaften i planetariet: *Jorden står op – postkort fra rummet.* Udstillingerne er åbne fra kl. 19. Billetter købes på www.science museerne.dk.

Lørdag 15. juni kl. 11-16

Museernes dag: *Genopdag din historie.* Vi fortæller historien om den første bemandede månelanding i 1969. Der er gratis adgang til museet hele dagen.

Mandag 17. juni kl. 20

Fuldmåneaften i planetariet: *Sommerhimlen og de lyse nætter.* Udstillingerne er åbne fra kl. 19. Billetter købes på www.science museerne.dk.

Tirsdag 16. juli kl. 20

Fuldmåneaften i planetariet: *Om månelandingen i 1969.* Udstillingerne er åbne fra kl. 19. Billetter købes på www.science museerne.dk.

Den gamle redacteur søger stadig en afløser

Steno Museets Venner skal senest i marts 2020 have en ny redaktør til arbejdet med *Stenomusen* og foreningens øvrige publikationer. Ingen har meldt sig endnu – men hold dig ikke tilbage! Arbejdet er ulønnet, men særdeles spændende, og den gamle redaktør hjælper gerne i en overgangsperiode, som kan starte allerede nu. Vi håber at høre fra dig!

Bestyrelsen for Steno Museets Venner