

STENOMUSEN 59

MEDLEMSBLAD FOR STENO MUSEETS VENNER – FEBRUAR 2013

Tandemen sættes i garage

Steno Museet er i gang med et stort indsamlingsprojekt på Aarhus Universitet.

Nej, Steno Museet er ikke begyndt at indsamle cykler. “Tandemen” er nemlig også

den dagligdags betegnelse for en af de største atomacceleratorer på Institut for Fysik og Astronomi ved Aarhus Universitet. Den har i snart 40 år været benyttet til kernefysiske undersøgelser i instituttets kælder. Men for et par år siden blev accelerato-

ren uopretteligt beskadiget i forbindelse med en sprængning i en anden del af kælderen. Derfor er den kasseret og vil blive erstattet af en ny og noget mindre maskine. Da acceleratoren har spillet en væsentlig rolle i

Fortsættes side 3



Normalt går vi ikke rundt på potentielle museumsgenstande. Men da den enorme tank, som rummer tandemacceleratorens Van de Graaff-generator, alligevel skal skrottes, kan man jo lige så godt udnytte, at man har et godt overblik fra toppen. I loftet ses lagertankene til den SF₆-gas, som benyttes til at forhindre gnistoverslag i acceleratoren. Foto: Jan Heinemeier.

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 Steno Museet.

Redaktion:

Knud Erik Sørensen, ansv.
kes@kes.dk

Hans Buhl
hans.buhl@si.au.dk

Hanne Tegllhus
hanne.tegllhus@si.au.dk

Aase Roland Jacobsen
aase.jacobsen@si.au.dk

Grafisk tilrettelæggelse:

Knud Erik Sørensen

Tryk:

Clemenstrykkeriet, 8382 Hinnerup.



STENO MUSEET

Danmarks Videnskabshistoriske Museum



C.F. Møllers Allé 2, bygn. 1100
Universitetsparken, 8000 Aarhus C
Tlf: 8715 5415
E-mail: stenomuseet@si.au.dk
Web: www.stenomuseet.dk

Åbningstider: tirsdag-fredag kl. 9-16
lørdag-søndag kl. 11-16
mandag lukket

Steno Museets Venner indkalder til ordinær generalforsamling

onsdag den 20. marts 2013 kl. 19.30 på Steno Museet

Dagsorden:

1. Valg af ordstyrer.
2. Formandens beretning.
3. Fremlæggelse af regnskab.
4. Kontingent.
5. Orientering om aktiviteter på Steno Museet.
6. Valg af bestyrelsesmedlemmer.

Den nuværende bestyrelse består af Bjarning Grøn (formand), Hans Buhl (næstformand), Vibeke Reinhardt (kasserer), Knud Erik Sørensen (redaktør), John Frentz (sekretær). På valg er Bjarning Grøn, Vibeke Reinhardt og John Frentz.

7. Valg af bestyrelsessuppleanter.
Nuværende suppleanter er Dorte Gade og Jesper Schou-Jørgensen.
8. Valg af revisor og revisorsuppleant.
Nuværende revisor er Ole Knudsen, og revisorsuppleant er Jesper Lützen.
9. Eventuelt.

Efter generalforsamlingen vil der være mulighed for at deltage i Steno Museets NatCafe, hvor man kan købe vin, øl og vand. Der vil også være et kortere oplæg om et af emnerne i museets udstillinger.

Bestyrelsen

Tandemen sættes ...

Fortsat fra forsiden.

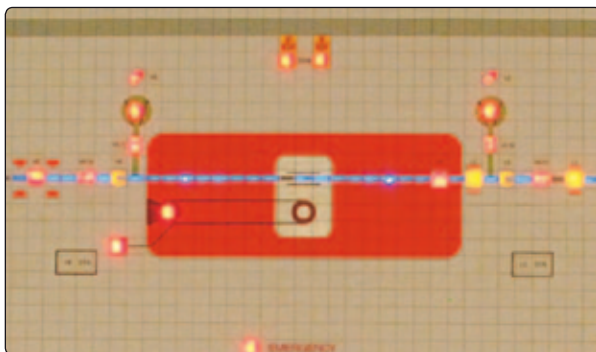
instituttets forskning, har vi på Steno Museet besluttet at indsamle repræsentative dele af maskinen.

Hvad er en accelerator?

Kort fortalt er en accelerator en maskine til at frembringe en stråle af ladede partikler, f.eks. elektroner eller ioniserede atomer, med høje hastigheder. Alle acceleratore er baseret på det fænomen, at en ladet partikel, der befinder sig i et elektrisk felt, bliver accelereret af feltet. Jo større spændingsforskel der er i feltet, desto højere hastighed og dermed bevægelsesenergi vil partiklen opnå.

Til at frembringe den nødvendige højspænding har man bl.a. benyttet en såkaldt Van de Graaff-generator, som en del måske kan huske fra fysiktimerne. Det var det apparat med en aluminiumskugle i toppen, som kunne bruges til at lave gnister med eller til at få en elevs hår til at stritte i alle retninger.

Den frembringer højspænding ved hjælp af et gummi-bælte, som kører på to ruller i hver sin ende af apparatet. Bæltet fungerer derved som et transportbånd, der flytter



Dette udsnit af kontroltavlen skitserer Van de Graaff-generatorens placering i tanken. Partiklerne sendes ind fra højre, tiltrækkes af højspændingsterminalen midt i billedet, stripes for elektroner i terminalen, hvorefter de frastødes og kommer ud til venstre med høj energi.

ladning fra en spændingskilde til generatorens højspændingsterminal.

For at undgå at der springer utilsigtede gnister fra højspændingsterminalen, er Van de Graaff-generatore til forskningsbrug anbragt i en tryktank, som kan fyldes med særlige gasser. Derved kan der opnås spændinger på mange millioner volt.

Tandemacceleratoren

Det særlige ved den Van de Graaff-accelerator, som nu er kasseret, var, at den kunne udnytte sin accelerations-spænding på ca. 6 millioner volt to gange. Deraf betegnelsen *tandem*accelerator. Det skete ved, at de negativt ladede ioner fra den såkaldte ionkilde ved indgan-

gen til acceleratoren først blev tiltrukket af højspændingen på terminalen midt i tanken. Idet de passerede igennem terminalen, rev en særlig anordning nogle af elektronerne af ionerne, så de i stedet blev positivt ladede. Derved blev de frastødt af højspændingsterminalen og fik således den dobbelte acceleration. Når strålen så kom ud af acceleratoren, blev den i vakuumrør sendt gennem forskellige elektromagneter m.v. frem til diverse eksperimenter.

Selve acceleratorudelen blev bygget af firmaet High Voltage Engineering i 1958. Den stod oprindeligt på Niels Bohr Institutets acceleratorafdeling på Risø i årene 1961-1970. Men da den skulle ud-



Vi har været i tæt dialog med lederen af AMS 14C Dateringscentret, Jan Heinemeier, om indsamlingen fra tandemacceleratoren. Her fortæller han om kontrolpulten, hvorfra hele anlægget kunne overvåges og fjernstyres. Foto: Hanne Teglhus.

skiftes med en endnu kraftigere accelerator, blev den købt af Aarhus Universitet for 8,5 mio. kr. Inden acceleratoren blev leveret, var den en tur i USA for at blive renoveret.

Nu er sådan en accelerator ikke noget, man bare lige sætter ind i en bygning. Acceleratortanken med Van de Graaff-generatoren er 13 meter lang og vejer mange tons. Men meget belejligt var universitetet i færd med at opføre nye bygninger til Det fysiske Institut. Det betød, at laboratoriet blev bygget som et kæmpestort hul i jorden, som man simpelthen

hejsede acceleratoren ned i, hvorefter man lagde låg på – og anlagde en parkeringsplads ovenover.

Det var kun selve Van de Graaff-acceleratoren, som blev købt fra Risø. Den øvrige del af det ca. 40 meter lange acceleratoranlæg blev projekteret og bygget af Det fysiske Instituts egne teknikere. Bl.a. konstruerede man en avanceret kontrolpult, hvorfra det samlede anlæg kunne overvåges og fjernstyres, hvilket var ganske unikt på dette tidspunkt.

Mange anvendelser
Tandemacceleratoren blev

taget i brug i foråret 1974. I begyndelsen blev den brugt til mange forskellige formål: atomfysik, kernefysik, analyse af faststofmateriale samt undersøgelse af partiklers opbremsning i stoffer.

Siden midten af 1980'erne er den i stigende grad blevet benyttet til såkaldt acceleratorbaseret kulstof 14-datering. Denne metode er nemlig langt mere følsom end den traditionelle metode baseret på geigertællere. Så hvor man tidligere måtte bruge f.eks. en hel lårbensknogle for at datere et skelet, kunne man nu nøjes med under et halvt gram af knoglen.

Tandemen har blandt meget andet været benyttet til at flytte dateringen af en af verdens største vulkan-katastrofer, nemlig det minoiske udbrud på den græske ø Santorini, som begravde en blomstrende bronzalderkultur under op til 60 meter vulkansk aske. Ved at kulstof 14-datere et stykke af et oliventræ, der blev levende begravet under asken, er det for nylig lykkedes at tidsfæste udbruddet til år 1613 f.Kr. med kun få års usikkerhed, til glæde for både geologer og arkæologer. Det er således blevet fastslået, at udbruddet er sket ca. 100 år tidligere,

Kulstof 14-datering

Kulstof 14-datering er en naturvidenskabelig metode til aldersbestemmelse ved hjælp af kulstoffet i organiske materialer, f.eks. arkæologiske prøver.

Metoden er baseret på, at kulstofatomer findes i tre forskellige versioner, såkaldte isotoper, afhængigt af om de har 6, 7 eller 8 neutroner i kernen. De to letteste isotoper, kulstof 12 og 13, er stabile, mens den tungeste, kulstof 14, er radioaktiv og henfalder med en halveringstid på 5730 år. Men der dannes til stadighed nye kulstof 14-atomer ved, at kvælstofatomer i atmosfæren bombarderes med kosmisk stråling.

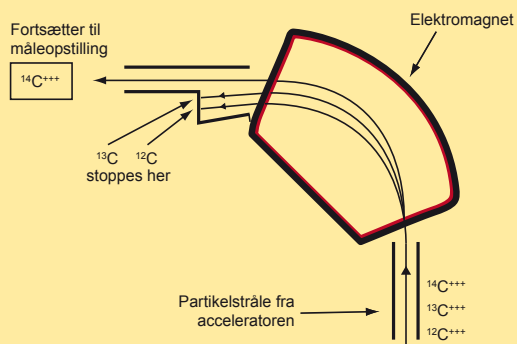
Da alle tre slags kulstof indgår i det biologiske kredsløb, har alle levende planter, dyr og mennesker det samme forhold mellem de tre kulstofisotoper i sig. Kulstof 14 udgør dog kun en meget lille brøkdel, nærmere bestemt ca. ét kulstof 14-atom for hver tusind milliarder stabile kulstofatomer. Det svarer ca. til et enkelt sandkorn i en bunke på 50 tons sand.

Når en organisme dør, forsvinder kulstof 14-atomerne efterhånden ved radioaktivt henfald. Derfor bliver der færre og færre kulstof 14-atomer tilbage, jo længere tid der går. Ved at undersøge, hvor mange kulstof 14-atomer der er tilbage i forhold til de stabile typer, kan man altså finde ud af, hvornår organismen døde.

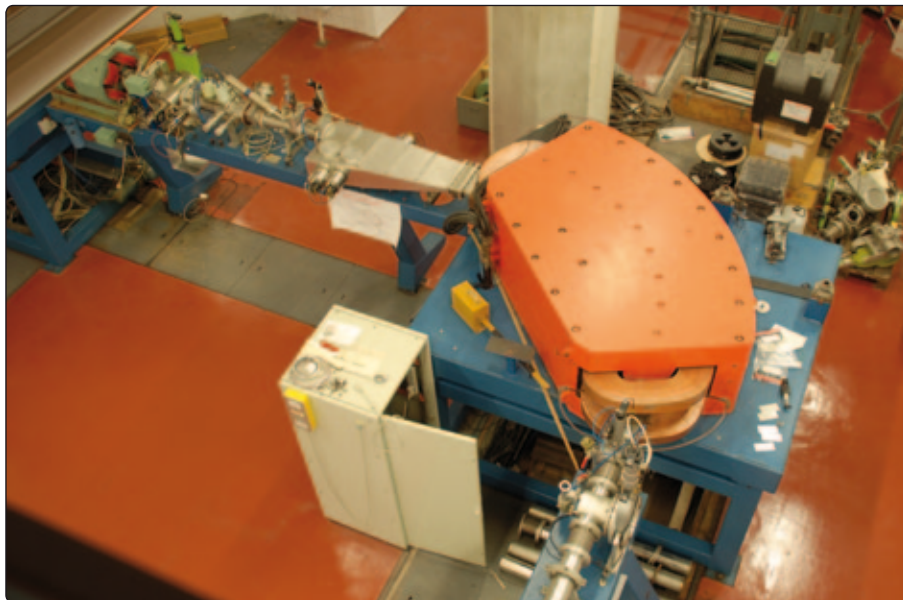
Oprindeligt blev dateringen gennemført ved at måle strålingen fra de radioaktive henfald af kulstof 14-atomerne med en geigertæller. Men da der er så få af dem, og de har en ganske lang levetid, skulle man måle i ret lang tid på en relativt stor prøve.

Med acceleratormetoden laver man en stråle af prøvens kulstofatomer og sorterer de tre isotoper, så man kan tælle, hvor mange der er af hver slags. Sorteringen sker ved hjælp af et kraftigt magnetfelt. Atomerne vil nemlig blive afbøjet mere af magnetfeltet, jo lettere de er. Metoden kaldes Accelerator Masse-Spektroskopi (AMS).

Da man på denne måde tæller alle kulstof 14-atomerne i prøven, og ikke kun dem der henfalder, er metoden langt mere følsom og kræver derfor kun en ganske lille prøve.



De forskellige kulstofisotoper i strålen sorteres med en kraftig elektromagnet (se foto næste side). Jo tungere de er, desto vanskeligere er det at afbøje deres bane. Her er magneten indstillet til masse 14. Den kan omstilles til 13 og 12.



Den 7-8 tons tunge analysesmagnet udgør en af tandemacceleratorens centrale dele. Den blev brugt til at "sortere" de forskellige typer af atomer, som kom ud af acceleratoren. Den udnyttede, at deres afbøjning i magnetfeltet afhang af deres masse. Foto: Hans Buhl.

end man traditionelt er nået frem til på grundlag af poteskår og den egyptiske kronologi. Dette viser tydeligt fordelene ved at kombinere vidt forskellige videnskabelige metoder.

Mere hjemligt har tandemacceleratoren dateret museumsgenstande som f.eks. Tollund-manden. Men nu er den så ved selv at blive en museumsgenstand.

En stor sag

Det siger næsten sig selv, at man ikke kan indsamle så

stort et apparat i sin helhed. I stedet har vi dels foretaget en grundig video- og fotodokumentation af anlægget, dels udvalgt repræsentative dele af acceleratoren, som vil blive bevaret for eftertiden.

F.eks. bevares styrepulpen og kontroltavlen samt noget af den tilhørende elektronik såvel som en del af acceleratorens måle- og sikkerhedsudstyr.

Vi håber endvidere at kunne bevare passende dele af accelerationsrøret, højspændingsterminalen og den iso-

lerende søjle, som har båret terminalen midt inde i tanken. Den ca. 11 meter lange, 1 meter tykke og tonstunge søjle består af en sandwichkonstruktion af sammenlignede glas- og metalplader. Da den imidlertid kan være knækket af den ovennævnte sprængning, er det endnu uvist, i hvilken tilstand den kan tages ud af acceleratoren.

Vi vil også gerne bevare den såkaldte analysesmagnet, som er en enorm elektromagnet, der blev benyttet til at "sor-

tere” atomerne i partikelstrålen, inden de blev sendt ind i måleinstrumenterne. Men da den vejer 7-8 tons, er det en kompliceret sag, som endnu ikke er afklaret.

Indtil videre bliver de indsamlede dele stillet på magasiner. Men vi håber, at det en dag bliver muligt at give Steno Museets gæster et håndgribeligt indblik i, at

nøjagtig og superfølsom kulstof 14-datering ikke bare er noget, man kan lave hjemme på køkkenbordet.

Hans Buhl

...nu med Fuldmånebuffet

Programmet for det næste halve års Fuldmåneaftener ligger klar, og vi introducerer en ny totaloplevelse: *Vin, Viden og Visuals* med Fuldmånebuffet.

Steno Museet har ved hver fuldmåne siden 1995 arrangeret noget specielt i planetariumet kl. 20 og 21.30. Vi har haft meget forskelligt på programmet: teater, poesi, kunstneriske multimedieforestillinger, udvalgte musikværker under stjernerne, men selvfølgelig også astronomiske emner såsom Månen, sommerferieastronomi, stjernebilledemyten om prinsesse Andromeda og havuhyret Cetus, ligesom vi har givet svar på, om man kan fange et stjerneskind.

Vin, Viden og Visuals

Nu udvider vi konceptet på udvalgte fuldmåneaftener med en totaloplevelse; *Vin, Viden og Visuals*: Man kan lægge ud med at nyde en Fuldmånebuffet i Matematisk Kantine (kan fravælges). Kl. 20 vil der i Steno Museets cafe være foredrag, mens man nyder vin eller andet fra Fuldmånecafeen. Efter cirka en time fortsætter aftenens program i planetariumet med musik og stjerner eller med uddybning af aftenens emne.



Nysgerrig efter Mars

Der er *Vin, Viden og Visuals* torsdag 25. april: “Jeg er nysgerrig – Mars”. Hvor langt er marsbilen *Curiosity* nået her et halvt år efter landingen? I cafeen afslører marsforskerne fra Aarhus Universitet nyt fra Mars. Bagefter spiller vi udvalgt musik under stjernerne. Fuldmånebuffet og billetter bestilles på www.stenomuseet.dk, hvor også hele programmet til og med august kan findes. Der er planlagt endnu to *Vin, Viden og Visuals* arrangementer i efteråret.

*Aase Roland Jacobsen
og Ole J. Knudsen*

100 års naturoplevelser i Væksthusene

Science Museerne er lige nu i fuld gang med at forberede Væksthusenes åbningsudstilling, Rejsen. Som en del af udstillingen vil Steno Museet indsamle 100 års naturfotos. I den forbindelse vil vi opfordre museets venner til at kigge i deres fotoalbum.

Åbningen af Væksthusene kommer efterhånden tættere på, og Steno Museets medarbejdere er i gang med at forberede åbningsudstillingen. Til en fotoudstilling, som vil vise danskernes naturoplevelser, går museet nye veje og efterlyser private naturfotografier.

Naturfotos som kulturarv
Mange naturfotos er taget ved specielle lejligheder som f.eks. ferier og familiesammenkomster, og der ligger derfor et utal af historier i billederne. På denne måde vil museet vise, hvordan oplevelser i naturen går hånd i hånd med vores kultur.

Kulturarven i vores naturfotos viser sig bl.a. i en af de nok mest ikoniske danske foto-locations, *Grenen ved*

Skagen. Udover at være et naturmotiv rummer billeder fra Grenen en masse historier om badegæster, der om sommeren skulle op og stå på spidsen af Danmark, med et ben i hvert hav. Et andet motiv, *solbadning i sneen*, er måske især kendt blandt de læsere, der tager på skiferie. Mange er blevet forevigt i at smide klæderne i vinterlandskabet, hvad enten det har været i et “friskfyrsojeblik” eller som regulær solbadning. På billeder fra både Grenen og sneen er naturen en del af folks selviscenesættelse, og det bliver interessant at se, hvordan måden at sætte sig selv i scene på har ændret sig over tid.

På samme tid bliver det spændende at få alle de historier, fotografierne rummer. Derfor vil der ved hvert billede også være en lille tekst om, hvor og hvornår billedet er taget.

Da naturen blev moderne
I romantikkens Europa blev det for alvor populært at rejse ud og udforske naturen. Senere, da kameraer blev tilgængelige, blev det også vigtigt for folk at dokumentere

bedrifterne på rejsen. På denne måde opstod mange ikoniske motiver, som de fleste af os har liggende hjemme i fotoalbummet. Som eksempel kan nævnes motivet *frokost i det grønne*, som ofte viser sig i form af billeder af familien, der indtager frokost på den årlige udflugt.

I takt med kameraets udvikling og nye rejsemuligheder, udviklede fotografiet sig også i løbet af det 20. århundrede. Der skete eksempelvis en revolution, da kompaktkameraerne i 1970'erne blev hvermandseje, og med det digitale (telefon)kameraer indtog de sidste 10 år er vores fotokultur igen blevet revolutioneret. Det bliver derfor spændende at se udviklingen i fotografierne, når de bliver sat op ved siden af hinanden.

Samarbejde med Danmarks Radio

Som noget specielt er vi ved at etablere et samarbejde med Danmarks Radio om at indsamle fotografier til udstillingen. Gennem denne kanal får museet i bedste fald åbnet for et landsdækkende engagement i projektet, og



Vejlbys Strand 1916

vi håber derfor at få mange fotografier ad den vej.

Planen er, at man i løbet af 2013, udover at kunne sende fotos direkte til Steno Museet, også vil kunne uploade sine billeder til DR Kunstklubs hjemmeside, hvor fotografier fra hele Danmark vil ligge side om side.

En væg af naturoplevelser

Fotoudstillingen bliver udformet som en stor væg med naturfotos fra de sidste 100 år. Der vil løbende blive indsamlet fotos, og foreløbig er planen, at det også skal være muligt at indlevere billeder under udstillingen. Fotovæggen vil derfor fortsætte som et løbende projekt.

På rejse i Væksthusene

Natur og klima spiller en stor rolle i vores rejser og er ofte den primære grund til, at vi rejser ud. Derfor vil der i åbningsudstillingen blive sat fokus på rejser. Gennem forskerens, forretningsmandens og turistens briller vil man som gæst kunne opleve forskellige aspekter af det at rejse. I forskerafdelingen vil man kunne høre historier fra felten, hos forretningsmanden vil man blive klogere på, hvordan vi udnytter naturens goder i produktionen, og i afsnittet om turistene vil man udover fotoudstillingen kunne få indblik i, hvorfor en del danskere trækker syd-

på, når det bliver koldt og mørkt herhjemme.

Har du et billede?

På trods af samarbejdet med DR er det vanskeligt at skaffe fotografier af især ældre dato. Vi vil derfor opfordre Steno Museets venner til at lede i gemmerne efter gamle naturfotos med de ovennævnte motiver.

Har du et billede, kan du maile det til stenomuseet@si.au.dk i så høj opløsning som muligt. Du kan også sende det eller komme ind på museet med dit foto. Så scanner vi det og sender det tilbage til dig.

*Christina Gjørup og
Morten A. Skydsgaard*

Steno Museet vil gerne høre din mening

Næste gang du besøger Steno Museet, kan du være heldig at få udleveret et spørgeskema med titlen: *Hvad mener du? Du kan hjælpe os med at gøre vores kulturinstitutioner bedre, hvis du udfylder spørgeskemaet.*

Er du en kvinde på 52 år og gymnasie-lærer i Region Hovedstaden, så repræsenterer du den gennemsnitlige museumsgænger i Danmark. Nu skal statistik ofte tages med et gran salt, og denne gennemsnitlige gæst er der sandsynligvis ikke så mange af. Tendensen er dog ikke til at tage fejl af – der kommer flest midaldrende kvinder på

museerne. Men gælder det også for Steno Museets besøgende, eller er vi undtagelsen, der bekræfter reglen? Det vil vi gerne vide, og hvis det er rigtigt, vil vi gerne gøre noget for at ændre på dette gennemsnit.

Det tager kun 5 minutter

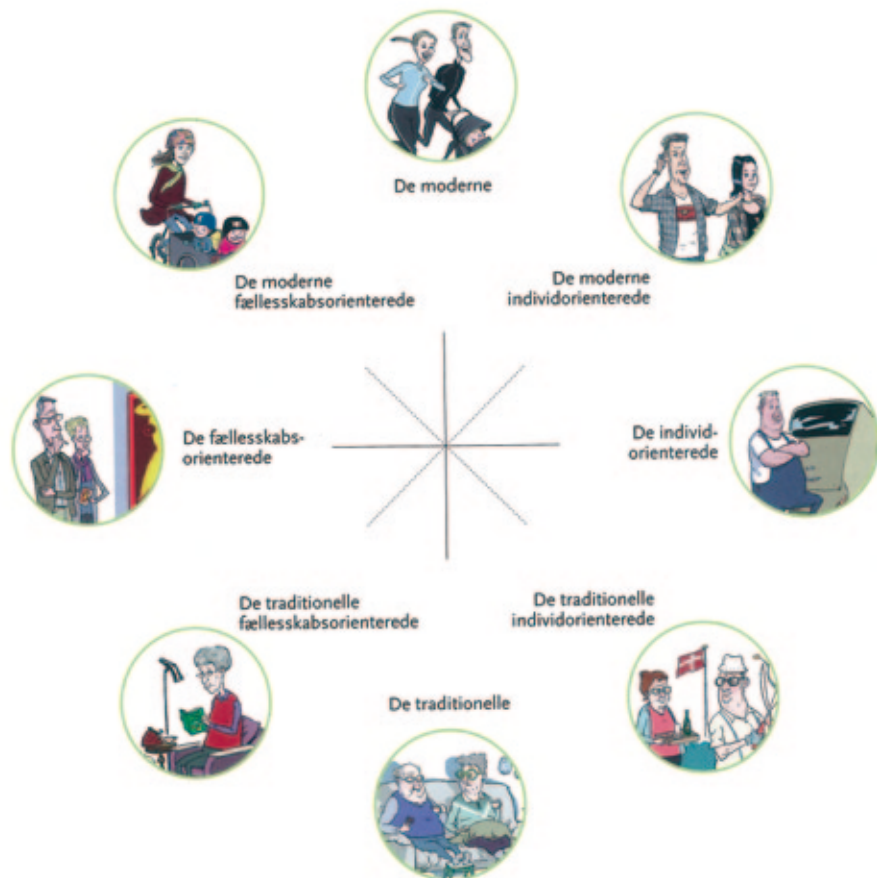
I spørgeskemaet skal du skal bl.a. vurdere forskellige udsagn, som kan fortælle os, hvordan du oplever dit besøg, og hvad der motiverer dig til at komme netop den dag.

Museet vil også gerne vide, hvem du er, bl.a. om du har forhåndskendskab til museets emneområder, hvor du kommer fra og lidt om din uddannelsesmæssige baggrund. For at vurdere dit værdipolitiske ståsted spørger vi om dine holdninger til en række udsagn, ligesom vi også gerne vil spore os ind på, hvorfra du i almindelighed henter din viden om museet.

National brugerundersøgelse 2011

Den forrige nationale brugerundersøgelse på de statslige og statsanerkendte museer blev afsluttet i 2011. Den omfattede 120 museer, fordelt på 182 afdelinger. De danske museer har årligt et samlet besøgstal på omkring 13 millioner gæster, hvoraf de fleste kommer på de omtalte museer. Fra denne brede vifte af kunst-, natur- og kulturhistoriske museer blev der indsamlet over 51.000 spørgeskemaer, og beregningerne fra disse publiceredes i 2011. Brugerundersøgelsen blev udviklet i et samarbejde mellem Kulturstyrelsen, udvalgte museer og TNS Gallup, som indsamlede og leverede data til undersøgel-





GallupKompasset er et værktøj, der bruges til at inddele befolkningen i segmenter med samme værdier, holdninger og livsstil. De segmenter, der mest kommer på museerne, er De moderne fællesskabsorienterede, De fællesskabsorienterede og De traditionelle fællesskabsorienterede. Tegning: Claus Bigum. Fra Kulturstyrelsens National brugerundersøgelse 2011.

sen. Publikationen *National brugerundersøgelse 2011* kan ses på www.kulturstyrelsen.dk/fileadmin/user_upload/kulturarv/museer/Brugerundersogelse_2011.pdf.

Indsamling af dine meninger og holdninger

Det er første gang, Steno Museet deltager i en så omfattende brugerundersøgelse, hvis resultater vil kunne sammenlignes med re-

sultaterne fra den omtalte brugerundersøgelse, som Kulturstyrelsen gennemførte i årene 2009 -2011.

Når Steno Museet ikke var en del af den tidligere undersøgelse, hænger det sammen

med dets status som universitetsmuseum. Dengang var det kun de museer, der er omfattet af museumsloven, dvs. hører under Kulturministeriet, der skulle og kunne deltage i undersøgelsen.

Ved en ekstraordinær bevilning i 2012 fik Kulturstyrelsen mulighed for at invitere 25 museer, som ikke hører under dette ministeriums ressortområde, til at deltage i den kommende undersøgelse. Blandt disse er universitetsmuseer og museer, der har andre ministerielle eller private tilhørsforhold.

Nyttige oplysninger er vejen til et bedre museum
I *National brugerundersøgelse 2011* kan man ikke alene læse, hvem der kommer på museerne – køn, alder og uddannelsesniveau, men også hvor hyppigt, hvorfor, og hvilke museumstyper de foretrækker.

En anden vigtig parameter i forhold til at tilgodese de brugere, museet har i forvejen, og måske især for at tiltrække nye brugere, er indplacering af den besøgende i det såkaldte GallupKompas. Det er en segmentoversigt, som bruges til at vurdere den enkelte besøgendes vaner, forbrug, interesser og holdninger m.v. i forhold til nogle på forhånd definerede segmentgrupper.

Alt sammen nyttige informationer for et museum hvis målsætning bl.a. er at give museumsgæsterne den optimale oplevelse og den bedste service i en inspirerende atmosfære af viden og udfordringer og med plads til leg og fordybelse.

Tag vel imod opfordringen til at deltage

Den kommende brugerundersøgelse vil strække sig fra januar 2013 til og med decem-

ber 2014, med mulighed for løbende at trække resultater ud af statistikken, når der er indgået en vis datamængde.

I forhold til Steno Museets besøgstal vil der blive udleveret et spørgeskema på én rullende dag i hver uge til hver fjerde person over 14 år, som er i stand til at udfylde et skema enten på dansk, tysk eller engelsk. Det vil også være muligt at udfylde skemaet ved at benytte QR-koden på forsiden af spørgeskemaet.

De udfyldte skemaer indsendes med jævne mellemrum til Gallup, som bearbejder de indsamlede data.

Vi glæder os meget til at se de besøgendes besvarelser og lade os vejlede af resultaterne af den kommende undersøgelse.

Hanne Teghhus

Vinterferie på Steno Museet

Lørdag 9. - søndag 17. februar kl. 10-16. Gratis for børn og unge under 18 år.

Astrofysikshow kl. 12 og 14.

Planetarieforestilling kl. 11, 13 og 15. Entré.

Ole Rømer-Observatoriet kl. 18 og 20. Gratis, men reservation nødvendig på 8715 5415.

Rumrejsen til

MARS

Vinterferie på STENO MUSEET

lørdag 9. til søndag 17. februar

Kan man køre
bil på Mars?

Jada! Kom ind
og hør mere
om det på
STENO MUSEET

Marsaktiviteter
Astrofysikshow
Prøv en rumdragt
Leg med
eksperimenter
Lær om Mars i
planetariet
Besøg Ole Rømer-
Observatoriet

Rumrejsen til Mars

I vinterferien fra lørdag 9. februar til søndag 17. februar 2013 er der aktiviteter for hele familien om Mars og rumfart.

Interessen for Mars er større end nogensinde. Det skyldes bl.a., at Marsbilen *Curiosity* landede sikkert på den røde planet i efteråret 2012 og sender flotte billeder ned til os. På den måde får vi hele tiden ny viden om Mars.

Astrofysikshow

På Steno Museet er vi vilde med astronomi og rumfart, så i vinterferien fra lørdag 9. februar til søndag 17. februar sætter vi fokus på Mars: Hvor har planeten sit navn fra? Hvorfor er den rød? Er Mars større end Jorden, og hvad vejer en cola på Mars?

Man kan tegne sit eget solsystem eller hoppe i en rumdragt og tage et billede med familien eller vennerne foran museets Månebillede.

Fysikshow viser deres særlige Astrofysikshow om tyngdekraft, raketkraft, kulde i rummet og varme på Solen.

Stjerner og kager

I planetariet kan man læse sig tilbage, mens kuplen over en fyldes med stjerner. Her vil man høre myter og ny viden om planeterne i solsystemet og stjernerne på himlen.

I "Leg med eksperimenter" kan man selv prøve kræfter med naturens fænomener.

I cafeen er der mulighed for at købe kaffe, kage og sandwich m.m., men man er også velkommen til at tage sin

egen mad med.

Om aftenen kan man besøge Ole Rømer-Observatoriet med den store stjernekikkert.

Her fortæller vi om astronomi og rumfart, og i klart vejr kan man se stjernerne *live*.

Aase Roland Jacobsen

Interaktive Rum

Studerende tænker nyt på Science Museerne.

Ligesom sidste vinter stiller Science Museerne udstillinger til rådighed som inspiration for en flok studerende, som følger et kursus om interaktive rum.

Kurset, som er et samarbejde mellem Datalogisk Institut og Arkitekteskolen Aarhus, skal dels give deltagerne indsigt i, hvordan man italesætter og diskuterer relationerne mellem rumlige kvaliteter og interaktionsidealer, dels give dem praktisk erfaring med design af interaktive rum.

Derfor skal de studerende som en del af deres eksamen præsentere forslag til, hvordan man kunne styrke det interaktive aspekt af et udvalgt område af Steno Museets udstillinger eller i Væksthusene. Hvis ideerne er rigtig gode, kan fremtidens gæster måske få glæde af dem.

Hans Buhl



Som optakt til kurset om interaktive rum fik de studerende en grundig introduktion til udstillingerne på Steno Museet og i Væksthusene. Annemette Clement fastholdt sine tanker undervejs med denne inspirerende tegning.

Åbent hus i Væksthusene

Søndag 17. marts 2013
kl. 12-16 byder **Science**
Museerne indenfor i de nye
væksthuse.

Vi glæder os til at vise, hvor langt vi er nået, og til at tale med jer kommende brugere.

Siden sidst er vi rykket ind i det nye tropehus, hvor landskaberne nu er under opbygning. Selv de største træer er

flyttet fra det gamle tropehus, sommerfuglene er indfanget og sat ud på ny, og i skrivende stund er såvel piratfisk som Victoria-åkander på vej til det ny bassin. Ved åbent hus arrangementet kan man få indblik i, hvordan flytningen overhovedet har kunnet lade sig gøre.

Vi har også haft travlt med formidlingsdelen. Det optager os meget at få skabt nog-

le væksthuse, der kan danne ramme om sjove, spændende og lærerige oplevelser. Derfor har vi også nogle formidlingsideer, vi vil præsentere jer for og afprøve på dem, der har lyst.

Gartnere, biologer, formidlere m.fl. glæder sig til at se jer og svare på spørgsmål. På gensyn!

*Line Stald og
Kamma Lauridsen*



Planterne er blevet beskåret kraftigt for at kunne klare flytningen til det nye tropehus. Men de skal nok komme sig.

Foto: Helle Brandt.



Allerede nu kan der opstå regnskovsstemming i tropehuset.

Foto: Helle Brandt.

Lørdag 9. februar til søndag 17. februar

Vinterferieaktiviteter for hele familien på Steno Museet og Ole Rømer-Observatoriet. Se programmet side 12-14.

Fredag 15. februar kl. 20

Asteroidaften på Ole Rømer-Observatoriet. Gratis adgang. Tilmelding ikke nødvendig.

Onsdag 20. februar kl. 19

Medicinhistorisk Selskab for Fyn og Jylland. Ole Rømer-Observatoriet, Observatorievejen 1, 8000 Aarhus C. Forevisning ved planetarieleder Ole J. Knudsen, Steno Museet. Kørselsvejledning: følg linket www.stenomuseet.dk/oro.

Mandag 25. februar kl. 20 og 21.30

Fuldmåneaften i planetariet: *Twilight highlights*. Vi sætter Månen, vampyrer og varulve i fokus med myter og fakta. Indimellem spiller vi udvalgte musikstykker fra "Twilight Trilogien" under planetariets stjernehimmel. Fuldmånecafé kl. 19.30-22.

Søndag 17. marts kl. 12-16

Åbent hus i Væksthusene. Alle er velkomne. Se side 15.

Onsdag 20. marts kl. 19.30

Generalforsamling i Steno Museets Venner. Se dagsordenen side 2. Efter generalforsamlingen vil der være mulighed for at deltage i Steno Museets NatCafe.

Onsdag 27. marts kl. 20 og 21.30

Fuldmåneaften i planetariet: *Forårets stjernehimmel*. Om den fæle løve, som faldt ned fra Månen, og hvad der derefter skete. Musik under stjernerne. Fuldmånecafé kl. 19.30-22.

Onsdag 10. april kl. 19

Medicinhistorisk Selskab for Fyn og Jylland. Foredrag ved overlæge, dr. med. Henning Rud Andersen, Aarhus Universitetshospital, Skejby: *Hjerteklappens lange rejse*.

Torsdag 25. april NB! Kun kl. 20

Fuldmåneaften med Vin, Viden og Visuals: *Jeg er nysgerrig – Mars*. Marsbilen *Curiosity* fodrer forskerne med en strøm af opdagelser. Hvor langt er den nået her et halvt år efter landingen? I cafeen afslører Marsforskere fra IFA det seneste nye, og bagefter spiller vi udvalgte værker under stjernerne i planetariet. Se også side 7.

Mandag den 13. maj kl. 19

Medicinhistorisk Selskab for Fyn og Jylland. Generalforsamling og foredrag ved speciallæge i neurokirurgi, fhv. cheflæge Ib Søgaard: *Tæt på P. S. Krøyer*.

Lørdag 25. maj kl. 20 og 21.30

Fuldmåneaften i planetariet: Pink Floyd: *A Momentary Lapse of Reason*. CD koncert under stjernerne. Fuldmånecafé kl. 19.30-22.

Søndag 23. juni kl. 20 og 21.30

Fuldmåneaften i planetariet: *Sommerferieastronomi*. Vi ser på stjernehimlen, der hvor du skal holde sommerferie. Du skal blot tage breddegraden for dit feriemål med til planetariet. Lidt musik til sidst. Fuldmånecafé kl. 19.30-22.