

STENOMUSEEN 49

MEDLEMSBLAD FOR STENO MUSEETS VENNER – MARTS 2010



Foto: Hans Buhl

Magneter, der husker

En af Steno Museets centrale opgaver er at vise videnskabens betydning for vores hverdag. Derfor udstiller vi ikke blot videnskabsmændenes værktøj, altså de videnskabelige instrumenter. Vi viser også nogle af de teknologier, som videnskaben har ført til.

Der er næppe ret mange, der går og tænker over, at vi i virkeligheden er elektromagnetiske væsener. Men det er først og fremmest elektromagnetiske kræfter, der

holder sammen på atomerne og molekylerne i og omkring os. Ikke desto mindre blev elektromagnetismen, dvs. forbindelsen mellem elektricitet og magnetisme, først opdaget af den danske videnskabsmand H.C. Ørsted i 1820.

Elektromagnetiske teknologier

Mens elektromagnetismens mysterier er noget, de færreste går og spekulerer over, har vi alle erfaringer med forskellige teknolo-

Fortsættes side 10

STENOMUSEN

udgives af Steno Museets Venner. Bladet udkommer 4 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

Aase Roland Jacobsen

aase.jacobsen@si.au.dk

Hanne Tegllhus

hanne.tegllhus@si.au.dk

Hans Buhl

hans.buhl@si.au.dk

Layout:

Knud Erik Sørensen

Tryk:

Clemenstrykkeriet, Århus.



STENO MUSEET

Danmarks Videnskabshistoriske Museum



C.F. Møllers Allé 2, bygn. 1100
Universitetsparken, 8000 Århus C
Tlf: 8942 3975
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
mandag den 22. marts 2010 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), Pia Villadsen (sekretær). På valg er Hans Buhl og Knud Erik Sørensen.

7. Valg af bestyrelsessuppleanter.

Nuværende suppleant er John Frentz.

8. Valg af revisor og revisorsuppleant.

Nuværende revisor er Ole Knudsen, og revisorsuppleant er Jesper Lützen.

9. Eventuelt.

Efter generalforsamlingen vil museumsinspektør Hans Buhl præsentere Steno Museets ny digitale videoglobus, Magic Planet.

Bestyrelsen

Et spil om overlevelse

Steno Museets og Væksthusenes feriearrangementer henvender sig til hele familien. De besøgende er oftest familier med børn i flere aldre, og alle skulle gerne have udbytte af at deltage i aktiviteten.

Vinterferiens aktivitet på museet er udformet som et historisk spil om overlevelse. Pointen i spillet er, at trods århundreders livstruende sygdomme og ulykker står alle vi, som lever i dag, som overlever og seneste skud på slægtens stamme. Vore forfædre må nødvendigvis have overlevet alskens sygdomme og ulykker, i hvert fald indtil de fik sat næste generation i verden. Ellers kunne vi jo ikke være her i dag.

Spillets koncept – du står på toppen af slægtstræet

Spillet består af 10 poster, som er placeret rundt omkring i museets udstillingslokaler. Hver post dækker enten 100 eller 50 år og henviser til en specifik sygdom eller ulykke, som med stor sandsynlighed kunne have fået en dødelig udgang. Hvis man ønsker at deltage i spillet, får man udleveret et ark pa-

pir med et påtrykt slægtstræ, som er inddelt i de kronologiske perioder, der svarer til posternes tid og emne.

Ideen er så, at man ved hjælp af terningekast skal slå sig gennem de seneste 700 års livstruende sygdomme. Det ene udfald af de givne terningekombinationer betyder, at man dør af sygdommen, og det andet udfald betyder, at man overlever. Meningen er, at man skal

blive ved med at kaste terningerne, indtil man overlever. For hver gang man dør, sætter man et rundt sort klistermærke på sit slægtstræes grene, og når man overlever, sætter man et lille hjerte på træets stamme.

Når man har gennemført alle poster, vil man sandsynligvis se, at man kunne have været død en del gange i løbet af de mange århundreder, men eftersom slægten



Ida overlever blindtarmsbetændelsen. (Foto: Hanne Teghhus)

har kunnet videreføres til i dag, vil ens slægtstræ ende med at være forsynet med 10 hjerter op ad stammen – et for hver sygdom, man har overlevet og dermed et for hver post.

Spillets formål – fælles oplevelser

I forbindelse med udviklingen af spillet har vi bestræbt os på, at de forskellige poster passer ind i de temaer, som er repræsenteret i museets udstillingslokaler. Desuden forsøger vi altid at få posterne fordelt sådan, at den besøgende kommer rundt i hele museet og derved får mulighed for at opdage nye genstande og nye fortællinger.

Da et vinterferiearrangement er en social begivenhed, skal aktiviteten give anledning til snak undervejs, samtidig med at både store og små føler, at de får en god oplevelse og forhåbentlig også viden og ny erkendelse med hjem.

Spillets elementer – flere sanser aktiveres

Man taler meget om, at museer ikke kun skal være fyldt med gamle sager, men at de i højere grad skal være fyldt

med gode historier. Men hvordan får man fortalt børn om de mange frygtelige sygdomme, man kunne dø af i gamle dage? Og hvordan gør man gamle dages hårde livsbetingelser nærværende for moderne børn? Og endelig, hvordan appellerer man til deres nysgerrighed, aktivitetsbehov og legeglæde?

Med spillet har vi forsøgt at aktivere flere sanser og tilgodese de forskellige behov.

En rørende historie

Hver post har en kort fortælling, udtrykt som en taleboble i en tegneserie. Fortællingen er fiktiv, men med barnets ord skitseres en kort hændelse, som kan ende fatalt. Alt efter udfaldet af hver sygdom ender fortællingen enten med det sørgelige, at man dør, eller med, at man er så heldig at overleve. For at komme videre i spillet skal man overleve. Med disse personlige fortællinger forsøger vi at engagere læseren på et følelsesmæssigt niveau.

En terning er ikke bare en terning

Med terningekastene aktiveres spillerens taktile sanser – dels er terningerne anbragt

på gulvet, så man skal ned på hug, dels har hver post sine unikke terninger med forskellige former, antal og kombinationer. Således er der både almindelige, sekskantede terninger, men også terninger med færre eller flere sider og terninger med andre symboler end de sædvanlige. Ved nogle poster skal man lægge øjne sammen, ved andre skal man undgå visse “øjne” blandt terningerne.

I overensstemmelse med statistikker giver de forskellige udfalds sandsynlighed et nogenlunde retvisende billede af den virkelighed, man skal forestille sig.

Hvor mange gange døde du?

Ved undervejs i spillet at sætte de mange små klistermærker på sit slægtstræ opøves en form for finmotorik, og endelig – når man har været igennem alle poster – kan man forhåbentlig i sit nu dekorerede træ se et mønster, som viser, at der er mange små sorte dødsmærker i de gode gamle dage, men bogstavelig talt ingen i nutiden. Man kan spørge sig selv, om børn skal “dø” så mange gange i deres leg, men husker man på sine egne lege som barn, var det at “dø” som

indianer eller kriger en del af reglerne. Tænker man på nutidens børn og unges leg og computerspil, er det i næsten ethvert spil helt almindeligt, at man “dør” mange gange undervejs.

Lidt viden må der til

Det sidste element ved hver post er nogle *Vidste du, at...* oplysninger, som dels udbygger fakta omkring den omtalte sygdom og dels refererer til nutiden med relevante oplysninger.

Opfylder spillet sin mission?

Med spillet ønsker museet at gøre læring og oplevelser til en god social begivenhed. Spillets koncept betyder, at man kan opnå læring og erkendelse på flere niveauer. Der er ingen løftede pegefingre eller rigtige eller forkerte svar, ligesom der heller ikke er mulighed for at vinde noget. Derimod håber vi, at man tager sit træ med hjem og husker på spillet og Steno Museet, i det mindste når man smider træet ud.

Ifølge de erfaringer, vi har indhøstet gennem interviews og almindelige observationer, tyder alt på, at gæsterne er meget engagerede i spillet, som de finder både sjovt og



Søren, Jeppe, Emma og Mikkel overlevede heldigvis også pesten. (Foto: Hanne Tegllus)

oplysende, og svaret på det stillede spørgsmål må derfor være et ja!

Spillet bliver stående til efter sommerferien

Det vil fortsat være muligt

at deltage i aktiviteten, da posterne forbliver på deres pladser indtil efter sommerferien 2010 til glæde for det næste halve års besøgende.

Hanne Tegllus

Gartner Grøn fik hjælp af gæsterne

Alle hverdage i vinterferien havde gæsterne i Væksthusene mulighed for at møde og hjælpe Gartner Grøn. Men hvem er Gartner Grøn, hvor kommer han fra, og hvor længe bliver han i væksthuse? Flere af de mindste gæster måtte hen og rykke Gartner Grøn i håret for at se, om det nu også var ægte.

Gartner Grøn har meget travlt for tiden, da han snart skal i gang med at renovere og bygge nye væksthuse. Gæsterne

skulle derfor hjælpe ham med opgaver rundt om i husene. De skulle hjælpe med at få tømt en trillebør med planter og få planterne placeret i de rigtige huse, alt efter om de trives bedst i middelhavsklimaet, ørkenen eller troperne. Derudover var der gået skadedyr i flere af planterne, og gæsterne måtte med lup og mikroskop finde ud af, hvilke skadedyr der var tale om. Desuden skulle de også hjælpe Gartner Grøn med at finde ud af, hvor han skal rejse hen, hvis han vil se euka-

lyptustræet og meget mere.

Som tak for hjælpen havde gæsterne mulighed for at få deres helt egen plante med hjem. Men inden de kunne få den med, måtte de finde ud af, hvilken slags jord den skal plantes i, og hvor meget vand og gødning den skal have. Brugsanvisningen var en vigtig del af opgaven, da Gartner Grøn ikke bryder sig om, at planterne ikke bliver passet ordentligt.

Formålet med opgaverne

Nogle af gæsterne gav udtryk for, at man ikke kunne finde svarene på opgaverne ved at læse en tekst. Desværre er vi ofte skolet til at skulle finde det "rigtige" svar i en tekst, men det var ikke formålet med disse opgaver. Formålet var blandt andet, at gæsterne skulle observere planterne.

Når gæsterne skulle placere 9 forskellige planter i henholdsvis huset med middelhavsklimaet, i ørkenen eller i tropehusene, er det med den bagtanke, at de skal observere, at planterne rent faktisk er tilpasset det klima, de vokser i. Ørkenens planter er planterigets kameler, der i deres blade og/eller stængler op-



Gartner Grøn på arbejde. (Foto Line Stald)

bevarer vand, hvilket betyder, at planterne har tykke blade som f.eks. paradistræ, eller reducerede blade som kaktus. De tropiske planter derimod er tilpasset den høje fugtighed og konkurrencen om lys, hvilket har resulteret i, at der blandt andet findes mange epifytter, altså planter der vokser på andre planter.

Et andet formål med opgaverne har været at lægge op til diskussion ved at stille åbne spørgsmål. Og diskussionen blev der. Skal planterne vandes med cola, saftvand eller vand? Når barnet mener, at planter da må kunne lide cola, hvordan er det så lige, at man som voksen argumenter for, at de skal have vand? Så var det godt, at Gartner Grøn var lige i nærheden, så han kunne afklare diskussionen.

For den utrænede var ikke alle opgaverne lige lette, men heldigvis gik undertegnede og Gartner Grøn rundt i husene for at hjælpe gæsterne og for at få en god snak.

Fortællingen

Det er ikke en tilfældighed, at vi har ansat Gartner Grøn i vinterferien. Gartner Grøn er med til at skabe en for-



Der skrives pasningsvejledning på planten. (Foto: Line Stald)

tælling omkring opgaverne, da der ved hver opgave blev fortalt en lille kort historie om, hvordan og til hvad Gartner Grøn har brug for hjælp, og hvorfor han har brug for hjælp.

I skoletjenesten er vi af den overbevisning, at vi som mennesker husker bedst, når læring bliver sat ind i en fortælling. Det var netop det, der skete i vinterferien, og det har forhåbentligt bidraget til at give gæsterne en god læringsoplevelse, de kan huske.

Det var også dejligt at se, hvordan de mindste af vores gæster kom for at se Gartner Grøn efter at have set billeder i avisen eller andet PR-materiale.

Gartner Grøn håber, at alle har haft en god oplevelse i Væksthusene, og han vil gerne sige tak for hjælpen. En ting er sikkert: vi i skoletjenesten havde en rigtig god uge og håber at kunne invitere Gartner Grøn på besøg en anden gang.

Line Stald

Udlån af genstande



Egå-elever i trængsel foran montren med museets kikkert og astrolabium. (Foto: Hanne Teglhus)

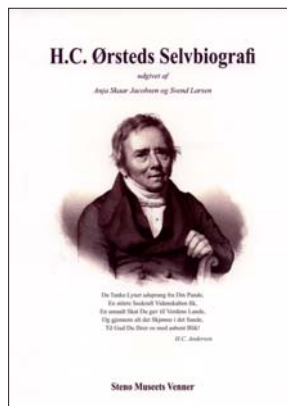
Steno Museets Skoletjeneste og lærere fra Egå Gymnasium har i fællesskab udarbejdet et undervisningsforløb om verdensbilleder.

På museet har eleverne blandt andet holdt foredrag for hinanden om verdensbilleder og arbejdet med formidlingsstrategier. Efterfølgende har de lånt genstande fra museets magasiner, som de har brugt i deres egen udstilling på gymnasiet.

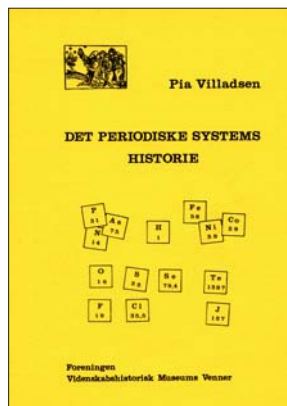
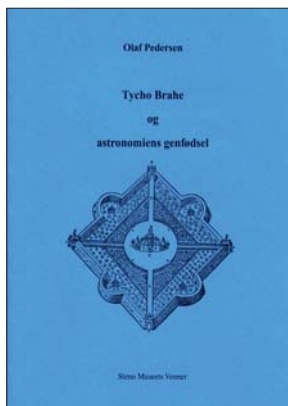
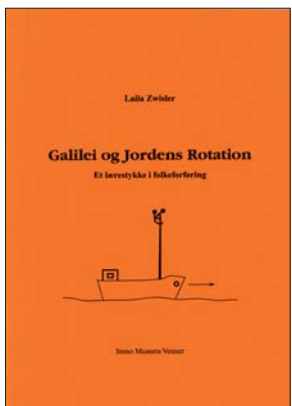
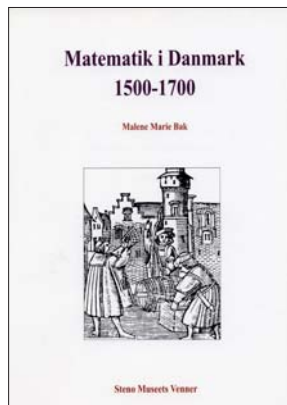
Den 12. januar var vi inviteret til reception i forbindelse med åbningen af udstillingen. Det var en god oplevelse at se museets genstande i spil på en ny og anderledes måde. Line Stald



Egå-elev forklarer Line, hvordan de har formidlet begrebet Renæssancen. (Foto: Sally Thorhauge)



Steno Museets Venner står bag en lang række bøger om videnskabshistoriske emner Et udpluk af titlerne er vist her. Den fuldstændige liste kan sammen med priser og rabatsatser ses på www.stenomuseet.dk/publikationer. Bøgerne kan købes i Steno Museets butik eller bestilles ved henvendelse til museet. Bestilling kan ligeledes ske ved via e-mail til museet.



Magneter, der husker

Fortsat fra forsiden.

gier, som er baseret på elektromagnetismen. Derfor har Steno Museet i forbindelse med en nyindretning af monterne i udstillingen om elektromagnetisme valgt at præsentere nogle af de teknologier, vi alle kender fra hverdagen.

F.eks. er der demonstrationsmodeller af de generatorer, som i kæmpestørrelse leverer strøm til stikkontakten i væggen. Der er også mulighed for at se – eller gense – adskillige generationer af telefoner, lige fra den over 100 år gamle “symaskine-

model” med håndsving til et par næsten moderne mobiltelefoner. Endelig er der eksempler på, hvordan vi har brugt og stadig bruger elektromagnetisme til at gemme information.

Magnetisk lagring

Det var den danske opfinder Valdemar Poulsen, som i 1898 opdagede, at man kunne gemme lyd som en varierende magnetisering af en ståltråd. Telegrafonen, som han kaldte sin trådoptager, slog ganske vist ikke rigtigt an i Poulsens tid, men princippet bag den ligger til grund for en masse forskel-

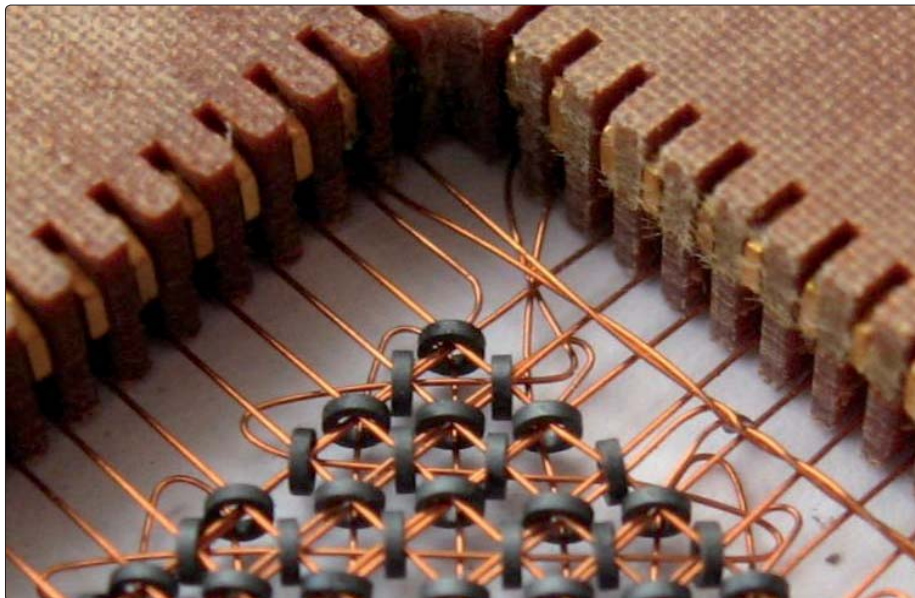
lige teknologier til lagring af information ved hjælp af magnetisme. Det kan f.eks. være lydsvingninger eller TV-signaler på et bånd eller digitale data på disketter og harddiske eller på den sorte stribe på et kreditkort.

Et net af huskeringe

Et af udstillingens mere specielle eksempler på magnetisk lagring er det såkaldte ferritkernelager, som blev brugt som arbejdshukommelse (RAM) i computere fra begyndelsen af 1950'erne til slutningen af 70'erne. Ved første øjekast består lagringen af en mørk mæt-



Selvom floppydiske, kassettebånd og kreditkort ser meget forskellige ud, er de alle eksempler på magnetisk lagring. Ferritkernelageret nederst til venstre benytter også dette fysiske princip. (Foto: Hans Buhl)



Ved at sende strøm gennem netop de ledninger, der går igennem en given ring i ferritkernelageret, kunne computeren gemme eller hente en bit ("0" eller "1") ved at magnetisere den pågældende ring enten med eller mod uret. (Foto: Hans Buhl)

te, som er monteret i en ramme på ca. 11 × 11 cm. Men ser man nærmere efter, viser det sig, at "måtten" består af over 4.000 små ringe, der er vævet sammen af tynde kobbertråde, som går på kryds og tværs gennem ringene.

Ringene er fremstillet af ferrit, som er en slags magnetisk keramik. Sådanne ringe har den egenskab, at den kan magnetiseres enten med eller mod uret, ved at der sendes strøm af en vis styrke gennem en ledning, som går igennem ringen. Derfor kan ringen bruges som en hukom-

melscelle, idet man kan lade de to magnetiseringsretninger repræsentere hhv. "0" og "1", som er de to tal, en computer regner med.

Når man skal "skrive" på en bestemt ring, sender man halvdelen af den strøm, der skal til for at magnetisere den, gennem hver af de to ledninger, som krydser i ringen. Derved får netop denne ring, og kun den, strøm nok igennem sig til at vende magnetiseringen, hvorimod alle de andre er upåvirkede. Når man omvendt skal "læse" indholdet af en given

ring, benytter man en særlig læseledning, som er vævet diagonalt igennem ringene.

Ferritkernelageret var en ganske robust teknologi, men det var dyrt at fremstille disse net af kobbertråde gennem mikroskopiske ringe. Så efterhånden som integrerede kredse (mikrochips af silicium) vandt frem i løbet af 1970'erne, erstattede de ferritkernelagerne som computerhukommelse. Men det er en helt anden historie, som fortælles et andet sted i udstillingen.

Hans Buhl

Til og med sommerferien – især for børn

Min seje slægt - et spil om overlevelse. Se omtale side 3.

Onsdag 24. februar kl. 19.30

Møde i Jydsk Medicinhistorisk Selskab.

Foredrag ved professor, dr. med. Thomas Ledet: *Den medicinske forbrugerisme.*

Søndag 28. februar kl. 20

Fuldmåneaften i planetariet: *Hvorfor slipper februar op i dag?* Om vores mærkelige kalender.

Mandag 22. marts kl. 19.30

Generalforsamling i Steno Museets Venner. Efter generalforsamlingen vil museumsinspektør Hans Buhl præsentere Steno Museets ny digitale videoglobus, Magic Planet. Se omtalen af generalforsamlingen side 2.

Tirsdag 30. marts kl. 20 og 21.30

Fuldmåneaften i planetariet: Pink Floyd: *Dark side of the Moon* under stjernerne. CD-koncert.

Onsdag 14. april kl. 19.30

Møde i Jydsk Medicinhistorisk Selskab.

Foredrag ved institutleder, dr. med. Ole Sonne: *Aspekter af vivisektionens og antivivisektionens historie*, og ved professor, dr. med. Christian Brahe Pedersen: *Mellemørebetændelse – historisk set.*

Onsdag 28. april kl. 20

Fuldmåneaften i planetariet: Koret *Koriosum* giver koncert i museets foyer.

Fredag 28. maj kl. 20 og 21.30

Fuldmåneaften i planetariet: *Forårets stjernehimmel.* Om Løven og nogle af de andre stjernebilleder. Musik under stjernerne.

Mandag 28. juni til fredag 2. juli kl. 9-15

Sommeruniversitet - for alle naturvidenskabelige nørder. Elektronisk tilmelding, se www.stenomuseet.dk/sommeruniversitet.

Påsken og pinsen

Almindeligt åbent på museet og i Væksthusene – og som normalt lukket om mandagen på museet