

STENOMUSEEN 20

MEDLEMSBLAD FOR STENO MUSEETS VENNER - DECEMBER 2002

Kanonåbning af Krudt og Kugler

Med knald og kunstfyrværkeri i kulørte kaskader åbnede Steno Museet sin nyeste særudstilling torsdag aften den 10. oktober.

Da udstillingen viser både skydevåben, krudt og kugler, som museet normalt ikke er i besiddelse af, var det nødvendigt at søge såvel våbentilladelse hos politiet som tilladelse til at udstille krudt og fyrværkeri – og hvad var så mere nærliggende end at bede Politimesteren for Århus, Jørgen Illum, om at foretage den officielle åbning af udstillingen.

I flot uniform satte politimesteren ild til luntten, som



med et behersket knald signalerede, at udstillingen var åben for de mange tilstedeværende gæster og i øvrigt for publikum et helt år frem i tiden.

Forinden havde flere holdt taler, bl.a. lektor på Langkær Gymnasium i Århus, Frede Storborg, på hvis initiativ og store arbejdsindsats udstillingen er skabt – selvfølgelig i tæt samarbejde med nogle af museets faste medarbejdere.

Mad og fyrværkeri

Udstillingsåbningen blev traditionen tro efterfulgt af en buffet kreeret af Chili John Rasmussen med sædvanlig fantasifuldhed og gode smagsoplevelser. Af retter kan nævnes Chiliminerede rejer, Sprængt andebryst med granatæbler, Black powder chili bean salat med kort lunte, og til dessert bl.a. Saltbomber og Spejderhagl.

Efter buffeten var der festfyrværkeri på plænen foran museet. H.C. Andersen



Politimester Jørgen Illum, Århus, forestod den officielle åbning af udstillingen. (Foto: Hanne Tegllhus)

Festfyrværkeri A/S, som i udstillingsopbygningen beredvilligt havde stillet megen ekspertise til rådighed, stod også for den festlige uendørs forestilling. Med stor humor og megen professionalisme afvikledes det flotte fyrværkeri, som også tiltrak forbipasserende og flere rundt om i nabolaget. *ht*

STENOMUSEN

udgives af Steno Museets Venner. Bladet udkommer 3 - 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

Hans Buhl
stenohb@au.dk

Aase Roland Jacobsen
stenoarj@au.dk

Layout:

Knud Erik Sørensen

Tryk:

Clemenstrykkeriet, Århus.



STENO MUSEET
Danmarks Videnskabshistoriske Museum



C.F. Møllers Allé 100
Universitetsparken, 8000 Århus C
Tlf: 8942 3975, Fax: 8942 3995
E-mail: stenomus@au.dk
Web: www.stenomuseet.dk

Nyt fra Steno Museets Venner

Kassereren orienterer om en ny praksis vedrørende medlemskortet 2003.

Fra årsskiftet vil kvitteringskuponen, som er vedhæftet indbetalingskortet, ikke mere fungere som medlemskort.

I stedet kan man få udleveret sit kort i museumsbutikken, når kontingentet er betalt.

Så vidt det er muligt, vil der på museet altid ligge en ajourført liste over de med-

lemmer, der har betalt, men vær opmærksom på, at der kan gå en uges tid, fra indbetalingen har fundet sted, til jeg får meddelelse derom. Naturligvis kan man altid få udleveret kortet mod forevisning af dokumentation for kontingentbetaling.

Bemærk: Fornyelse af medlemskab kan ikke ske ved betaling til butikspersonalet.

De medlemmer, der har betalt, men ikke afhentet

medlemskort før udsendelsen af generalforsamlingsindkaldelsen i marts, modtager kortene ved den lejlighed. Det vil være en stor hjælp, hvis vi da kan slippe af med alle kort, så derfor:

Betal kontingentet inden udgangen af februar.

Generelt: Lad foreningen indgå i listen over modtagere af flyttemeddelelser.

De medlemmer, der ikke ønsker at videreføre medlemskab af foreningen, bedes fortsat om at lade mig det vide, så vi kan spares for et antal nyttesløse henvendelser.

pg

Kassereren er
Poul Gade, Irisvej 30, 8260 Viby J
Tlf. 86 14 31 87, e-mail: poul.gade@mail1.stofanet.dk

Nye tilbud fra skoletjenesten

Takket være et samarbejde med Århus Amt kan Steno Museet nu tilbyde flere undervisningsforløb i forbindelse med besøg på museet.

I foråret 2001 udbød Uddannelses- og Arbejdsmarkedsafdelingen i Århus Amt en pulje med støttemidler til projekter, der kunne styrke samarbejdet mellem gymnasierne/hf og de videregående uddannelsesinstitutioner inden for sprogfagene og naturvidenskab. Formålet var dels at øge de unges interesse for disse fagområder, dels at udbygge og styrke forbindelsen mellem uddannelsesniveauerne og derved sikre en bedre overgang fra gymnasiet/hf til en videregående uddannelse.

Puljen gav mulighed for op til 100 timers aflønning pr. deltagende lærer. Der blev i skoleåret 2001-02 givet støtte til 10 projekter, heraf 8 inden for det teknisk-naturvidenskabelige område.

Projekterne

Hovedparten af projekterne har handlet om at udbygge

besøgsordningerne på universitetet samt tilknyttede institutioner. Heriblandt har der været tre projekter, som har haft til formål at udvikle nye undervisningsforløb i forbindelse med især gymnasieklassers besøg på Steno Museet.

Disse tre projekter er ret forskellige i deres karakter og viser således hver især nye veje for Steno Museets skoletjeneste.

Krudt og Kugler

Lektor Frede Storborg, Langkær Gymnasium og HF, har været en af hovedkræfterne bag Steno Museets aktuelle særudstilling *Krudt og Kugler*. Som omtalt i sidste nummer af *Stenomusen*, er udstillingen bevidst udformet sådan, at den kan supplere undervisningen i kemi, fysik og naturfag. I den forbindelse har Frede Storborg udarbejdet fire opgaveark, som grundigt behandler emnerne krudt, fyrværkeri, sprængstoffer og ballistik.

De opfylder mindst to større ønsker, som ofte er blevet udtrykt af besøgende gymnasielærere. For det første er



de niveaumæssigt målrettet til gymnasiets undervisning. For det andet lægger de op til, at eleverne kan få nogle tal med hjem til efterbehandling på skolen. Derved kan de træde i stedet for andet skriftligt arbejde.

Elektromagnetisme

Lektor Christian Bech Sørensen, Århus Statsgymnasium, har udarbejdet et undervisningsforløb omfattende 6 emner til belysning af den historiske baggrund for pensum i elektricitet og magnetisme i gymnasiets højniveaufysik. Målet med dette projekt, som er omtalt nærmere på side 5, er, at eleverne skal forberede oplæg for hinan-

Fortsættes næste side.

Nye tilbud...

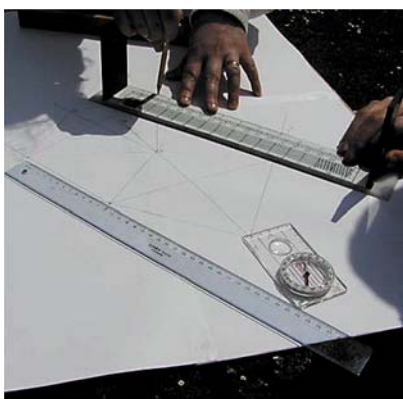
Fortsat fra side 3.

den med udgangspunkt dels i relevante genstande i Steno Museets udstilling, dels i historiske kildetekster, som er gjort tilgængelige via museets netsider.

Landmåling

Endelig har en gruppe gymnasielektorer (som er nævnt på side 6) udarbejdet et større projekt, som gør det muligt for gymnasieelever at prøve praktisk landmåling og navigation med matematisk-historisk sigte.

I forbindelse med projektet er der oprettet et omfattende netsted, www.geomat.dk, hvor man dels kan bestille landmålingsudstyr til udlån, dels kan hente instrumentbeskrivelser, øvelsesvejledninger og historiske kildetekster. Øvelsesvejledningerne er ud-



formet sådan, at de kan benyttes til korte forløb på museet såvel som længere projektføløb hjemme på skolen.

Galilei og Foucault

Ud over disse projekter har lektor Birgit Truust, Amtsgymnasiet i Paderup, ad anden vej fået midler til et endnu ikke afsluttet projekt, hvor hun laver øvelsesvejledninger til forsøg med Foucaults pendul og Galileis faldrende. Museets model af sidstnævnte er i den forbindelse blevet suppleret med to nye faldrender med hhv. større og mindre hældning end den oprindelige. Tilsvarende er der ved at blive udviklet nyt udstyr til brug i forbindelse med Foucaults pendul.

Målet med vejledningerne er at gøre øvelserne så omfattende, at et besøg på Steno Museet kan erstatte nogle af de praktiske øvelser på gymnasiet.

Tak

Vi er på museet meget begejstrede for, at der har været en række lærere som uopfordret har haft lyst at bruge tid og kræfter på at styrke Steno Museets skoletje-



ne. I kraft af deres kendskab til læseplaner m.v. og ikke mindst til den daglige virkelighed i gymnasieskolen har de kunnet udforme og målrette det nye undervisningsmateriale på en måde, som vi aldrig selv kunne have gjort. Det vil vi gerne sige dem hjerteligt tak for. Tilsvarende er vi meget taknemmelige for, at Århus Amt gennem sin bevilling af økonomisk støtte har gjort projekterne mulige.

Hjemmesiden

I forbindelse med de nye undervisningstilbud har vi lavet en mindre omlægning af skoletjenestens websider på www.stenomuseet.dk/skoletj. Det betyder at siden om undervisningsmaterialer er blevet opdelt i separate sider om opgaveark, undervisningsforløb og temahæfter. *hb*

Elektromagnetismens historie

Lektor Christian Bech Sørensens, Århus Statsgymnasium, fortæller her om sine overvejelser og erfaringer i forbindelse med udarbejdelsen af et undervisningsforløb i elektricitet og magnetisme.

Da jeg for 1½ år siden søgte timer til et af Århus Amts samarbejdsprojekter med Aarhus Universitet, var jeg ved at afslutte et 3.g fysikhold. Jeg havde selv læst en del i Poul la Cour og Jacob Appels *Historisk fysik*, et værk som trods sine 100 år på bagen har en meget pædagogisk tilgang til fysikken. Min tanke var, at man måske kunne dække emnet "Elektricitet og magnetisme" gennem en historisk fremstilling.

Da jeg kom i gang med at analysere pensum, fandt jeg dog ud af, at det ville være svært at komme hele vejen rundt, når jeg skulle være sikker på, at eleverne var ordentlig rustet til skriftlig eksamen. Jeg har derfor udvalgt seks historiske emner, der kan understøtte det pensum i elektricitet og magne-

tisme, som højniveaufysik i det almene gymnasium har på nuværende tidspunkt. Selvom de er valgt med dette sigte, er emnerne dog så basale i elektromagnetismens historie, at de også kan bruges i andre gymnasiale uddannelser eller til et ændret pensum.

Undervisningsmaterialet

Undervisningsmaterialet er udarbejdet med god hjælp fra Hans Buhl fra Steno Museet og Ole Knudsen fra Institut for Videnskabshistorie, og tanken med emnerne er, at eleverne i grupper forbereder foredrag om de enkelte emner. Foredragene skal holdes på museet, og eleverne skal undervejs fremvise ap-

parater i museets samling. Elevernes materiale til foredragene er for hvert emne en kort oversigt med biografier samt nogle indscannede kildetekster. Materialet kan findes på www.stenomuseet.dk/skoletj/elmag.

I foråret 2002 afprøvede jeg materialet på mit eget 3.g fysikhold. Nogle elever fik et nyt og bedre syn på fysikken, andre fandt at dette ikke var "rigtig" fysik. Nogle af kilderne var lidt for svære at læse, så de er blevet kortet ned i den udgave, der nu ligger på nettet.

Hvis nogen har kommentarer til materialet, som det nu ser ud, er jeg meget modtagelig.

De seks historiske emner er:

- *Elektricitet på flasker*: Om de første kondensatorer.
- *Kræfter mellem ladninger*: Om Coulombs målinger.
- *Strøm til magnetfelt til strøm*: Om Ørstedes, Ampères og Faradays opdagelser.
- *Måling af magnetfelter*: Om opdagelsen af Hall-effekten.
- *Elektromagnetiske bølger*: Om Hertz' forsøg og de første trådløse telegrafer.
- *Opdagelsen af elektronen*: Om J.J. Thomsons forsøg.

Landmåling – gør det selv

Lektor Ivan Tafteberg Jakobsen, Århus Statsgymnasium, fortæller på denne side om samarbejdsprojektet geomat.dk.

Opmålingen af Jorden er en af de helt store bedrifter i nyere videnskabs- og teknologihistorie. Det gælder bestemmelsen af Jordens form og størrelse, som man udfoldede store anstrengelser for i 1700-tallet. Men det gælder også de mere lokale opmålinger, som man foretog rundt omkring i Europa fra midten af 1700-tallet for at få mere præcise geografiske kort. Også i Danmark var der aktivitet på dette felt, og det var i denne periode, man fik nogenlunde styr på, hvordan Danmark egentlig så ud.

For at forstå noget af hvad der ligger bag bedriften, skal man næsten selv have prøvet at foretage sådanne opmålinger. Og det er netop hensigten med et nyt samarbejde mellem Steno Museet, en gruppe lokale gymnasielærere og Amtscentret for Undervisning i Århus Amt. Når gymnasieklasser besøger Steno Museet kan de nu få lejlighed til at lå-

ne ældre, men professionelle landmålingsinstrumenter til at foretage opmålingsøvelser i Universitetsparken. Det er også muligt – via Amtscentret – at bestille en instrumentpakke hjem til skolen og så prøve kræfter med instrumenterne der.

Geomat.dk

Vejledning til opmålingerne og beskrivelse af instrumenterne kan man finde på netstedet www.geomat.dk, som også rummer en række uddrag af en bog om landmåling fra begyndelsen af 1800-tallet, skrevet af en af hovedpersonerne i den første store opmåling af Danmark, Thomas Bugge.

Bugges opmålinger foregik sommer efter sommer i mange år og var en kolossal pionerindsats. De besøgende klasser kan nu med Bugges egen beskrivelse i hånden gå i hans fodspor i nogle få ti-

Keld Nielsen: *Hvordan Danmarkskortet kom til at ligne Danmark*, udgivet af Steno Museets Venner, kan stadig købes i museumsbutikken.

mer. Hertil kan man anvende kopier af måleborde, udfærdiget på Steno Museets værksted.

Arbejdende museum

Steno Museets udstillingshjørne med landmåling er på denne måde blevet udviklet til et egentligt arbejdende museum, som ikke bare giver en ekstra dimension til udstillingen, men også giver skolernes undervisning i matematik, fysik og naturfag nye muligheder for praktiske projekter.

Projektet

Samarbejdet er igangsat og fortsættes og udbygges med støtte fra udviklingsmidler fra Århus Amt og med donationer fra erhvervsvirksomheder.

Projektets koordinator er Jesper Maththiasen, Amtscentret for Undervisning i Århus Amt, og gymnasie-lærerne bag det er Hans Jørgen Schrøder, Skanderborg Amtsgymnasium, Finn Christiansen og Bjarne Nielsen, Risskov Amtsgymnasium, og Ivan Tafteberg Jakobsen, Århus Statsgymnasium. Fra Steno Museet har rundviser, stud. scient. Susanne Æbelø delta-

Ny medicinhistorisk museumsinspektør

Steno Museet ansatte den 1. nov. 2002 Morten A. Skydsgaard som ny inspektør. Her fortæller han om sin baggrund og planer.

I oktober fik jeg overbragt nyheden om, at jeg havde fået stillingen som medicinhistorisk museumsinspektør på Steno Museet. Jeg blev meget glad. Det betød, at jeg kunne fortsætte mit arbejde med medicinhistorie på fuld tid. Et ønske, som havde været et uvist mål, da jeg tre år tidligere kastede mig ud i et medicinhistorisk PhD-studium.

Interessen

Min første interesse for medicinhistorien kom fra min gudfar, øjenlæge Henning Skydsgaard. Han forsynede mig med medicinhistorisk litteratur ved fødselsdage og jul. Dét, som greb mig, var imidlertid vores tilbagevendende samtaler om hans lægeliv, som var begyndt i 1930'erne. Han havde virket på et tuberkulosesanatorium ved Vejlefjord, da tuberkulose stadig var en folkesygdom. I 1940'erne oplevede han som



øjenslæge de allerførste sukkersygepatienter med blindhed, der begyndte at fylde øjenafdelingerne i kølvandet på insulinets opdagelse. Før denne opdagelse havde patienter aldrig nået at få disse komplikationer, fordi de døde inden for ét år.

Det var altid spændende at lytte til en læge, som havde virket før den højteknologiske, nutidige medicin, og min nysgerrighed til mit fags rødder blev efterhånden til et mere seriøst ønske om at fordybe mig i medicinhistorien.

Uddannelsen

I 1996 tog jeg kandidateksamen i medicin ved Københavns Universitet og fort-

satte med hospitalsturnus på Kalundborg Sygehus.

Det var rart at være på et lille sygehus, hvor man lærte den basale medicin og kirurgi. Jeg passede skadestue og bistod ved operationer på det kirurgiske afsnit. På det medicinske afsnit fik jeg efterhånden et mere roligt forhold til de akut syge patienter med dårligt hjerte, som fyldte en nyuddannet læge med uro i de første måneder. Med en hjertestop-hyler liggende på sengebordet bliver nattesøvnen en anden.

I 1997 blev jeg forskningsassistent på Afdeling for Medicinsk Videnskabsteori, Københavns Universitet, hvor professor Henrik Wulff gav mig muligheden for at få omsat min medicinhistoriske interesse i praksis.

Derefter fulgte et PhD-stipendium ved samme fakultet og et skift til Afdeling for Medicinhistorie/Medicinsk Historisk Museum, hvor idéhistorikeren Thomas Söderqvist blev professor i efter sommeren 1999. På den afdeling har jeg i de sidste tre år nydt et spændende tvær-

Fortsættes næste side.

Ny medicinhistorisk...*Fortsat fra side 7*

fagligt miljø sammen med fire andre PhD-studerende i medicinhistorie.

I et halvt år var jeg i London på Wellcome Center for the History of Medicine, hvor jeg fik mulighed for at dygtiggøre mig ved en af de toneangivende institutioner inden for den internationale medicinhistorie. Min afhandling har titlen *Ole Bang (1788-1877) og den sidste hippokratiske medicin* og vil blive indleveret i 2003.

Fremtiden

Efter en varm velkomst på museet er jeg gået i gang med at lære udstillingen, samlingen og nye kolleger at kende. Omgangstonen er behagelig og bygningerne er luksuriøst moderne, når man kommer

fra Medicinhistorisk Museum i Bredgade, hvor lofterne er ved at falde ned. Begge museer har dog dét til fælles, at der er masser af arbejde at gå i gang med.

Det er for tidligt at fremkomme med en konkret handlingsplan for den medicinhistoriske afdeling. Der er imidlertid ingen tvivl om, at den permanente samling skal gennemgås og højnes på det formidlingsmæssige niveau. Det vil også være vigtigt, at den medicinhistoriske afdeling får formuleret, hvad den vil være god til – og dermed skal prioritere i sin indsamling, formidling og forskning.

På hjemmefronten er jeg far til to drenge på tre og syv år. Min hustru er ved at færdiggøre sin speciallægeuddannelse som praktiserende læge og vi er bosiddende i Slagelse. Det giver en vis transporttid

mellem Slagelse og Århus, men IC-togenes hvilekupéer er et fortrinligt sted at skrive og læse. Pga. togtransporten vil jeg dog have brug for at overnatte i Århus en gang om ugen.

I skrivende stund står december måned for døren. Julen nærmer sig og endnu et nyt år ligger tomt og langstrakt foran een. Mit ønske for det næste år vil være, at vi får et godt, produktivt år, hvor vi kommer i gang med medicinhistorien på Steno Museet. Der skal hentes inspiration ind fra andre museer. Der skal skabes overblik over samlingen. Afdelingen skal have formuleret en udviklingsplan og langsomt skal tiltagene omsættes til en forhåbentlig bedre oplevelse for museumsgæsten på Steno Museet.

ms

Efterårsferie med stort rykind

Efterårsferien 2002 vil blive en af de ferier, vi sent vil glemme.

I løbet af ferien havde Steno Museet besøg af 4059 gæster, hvilket er det næsthøjeste antal besøgende i museets hi-

storie. Vi havde i år arrangeret en lille skattejagt for børn i museets nye særudstilling *Krudt og Kugler*.

Opgaven var at finde 10 "bomber" og løse de tilknyttede opgaver. Det var noget både børn og forældre fandt

vældigt interessant. Blandt de 1469 indleverede svar blev der trukket lod om et gavekort på 500 kr. til H.C. Andersen Festfyrværkeri.

Vinderen blev Mia Eskelund på 9 år. Vi siger tillykke. *bt*

Fyrværkeriulykker skal forhindres

Som supplement til særudstillingen *Krudt og Kugler* afholdt Steno Museet lørdag den 16. november en temadag under titlen "Fyrværkeriulykker skal forhindres – også i dette nytår".



Arrangementet var for både børn og voksne med foredrag af Simon Sparre Pinnau om, hvordan det er at miste en hånd ved fyrværkeri.

Simon skriver selv: "Jeg er 31 år og fik den 1. januar 1992 sprængt min venstre hånd af med fyrværkeri, som jeg selv havde fremstillet. Derfor holder jeg nu foredrag for fortrinsvis sko-

leelever, men også for forældre, lærere og andre interesserede, der har daglig kontakt til børn og unge. Foredraget er bygget op omkring min egen ulykke, og jeg fortæller om de konsekvenser, jeg har oplevet. Hvis jeg 'bare' kan redde én finger med mit foredrag og min historie, er jeg meget tilfreds".

Mere end 10.000 elever, fortrinsvis på Sjælland, har

hørt hans foredrag, men nu blev det muligt at møde ham på Steno Museet og høre hans budskab.

Derudover kom sprængningsekspertter fra Skive Kaserne og gav en slagkraftig demonstration af farligt fyrværkeri for både syn og hørelse.

"Fyrværkerikampagnen i Danmark", som har støttet op om udstillingen *Krudt og Kugler*, var denne dag mødt op med information omkring sikkerhed ved fyrværkeri. *arj*

Læs om farligt fyrværkeri og fyrværkeriskader på www.fyrvaerkeri.dk.

Planetarienytt

Fuldmåneaften

Dette faste aftenarrangement blev til på grund af en succeshistorie. Komponisten Bo Gunge komponerede *Månebryllupssange* til planetariet i 1995. Der kom så mange til premieren på dette korværk, at en gentagelse ved næste fuldmåne blev besluttet. Sådan opstod traditionen med *Fuldmåneaften*, og det

behøver ikke at handle om Månen. Programmet spænder altid over mange temaer fra



stjernehimlen i aften til moderne musik og billedsprog, hvor planetariet bruges som multimedierum.

Den nye sæson

Den næste sæson starter med begyndelsen – et gensyn med *Månebryllupssange* den 28. januar, og ved næste fuldmåne den 27. februar vises Bo Gunges nyeste komposition til planetariet: *Stjernekoncert*.

Fortsættes næste side.

Planetariet*Fortsat fra side 9.*

Her er Bo Gunge inspireret af de svingninger – stjerne-skælv – som den nu opgivne danske satellit Rømer skulle have registreret.

Program for 2003 kan rekvireres på Steno Museet.

Ole Rømer-Observatoriet

Det gamle observatorium i Højbjerg har taget hul på

endnu en forevisningssæson. Der er 16 forevisninger om måneden fra september til maj, og vi har omkring 4500 gæster på observatoriet årligt. Man forudbestiller til de gratis forevisninger på Steno Museets telefon.

Forårssæsonen bliver denne gang kortere end sædvanligt, for lige efter 1. april begynder vi at afmontere den gamle 40 cm Cassegrainkikkert,

som vi har brugt til forevisninger i et kvart århundrede. Tipsmidler har gjort det muligt at modernisere forholdene i den store observatoriekuppel, så vi har indkøbt en mindre, men langt bedre kikkert og en lang række spændende tilbehør. Især venter vi os meget af et stereookular, som giver en næsten 3-dimensionel oplevelse af himlen.

arj & ojk

Stenoforelæsninger 2003

Krudt og Kugler

I anledning af den aktuelle særudstilling handler Stenoforelæsninger i 2003 om krudt, fyrværkeri og sprængstoffer.

For at kunne lave demonstrationer foregår de tre første forelæsninger i auditorium 1 på Kemisk Institut. De øvrige forelæsninger foregår på Steno Museet.

16. januar

Lektor Frede Storborg, Langkær Gymnasium: *Krudt og fyrværkeri – kemi og teknologi.*

Sortkrudt består af salpeter, svovl og trækul, og det var den første af en række blandinger,

der kunne brænde uden luftens adgang. Sådanne blandinger har i tidens løb været anvendt inden for så forskellige områder som fyrværkeri, rumfart, tændstikker og airbags. Blandingerne består af stoffer, som kan brænde, og stoffer, som kan nære en forbrænding. Både det røgsvage krudt og de egentlige sprængstoffer som nitroglycerin og nitrocellulose kan opfattes som en videreudvikling af den type stoffer.

I forelæsningen vil hele denne udvikling blive belyst i et kemisk og kemihistorisk perspektiv, og det vil bl. a. blive gennemgået, hvordan en blanding af salpeter,

svovl og trækul bliver omdannet til sortkrudt, og hvordan de forskellige fyrværkeriefekter frembringes. Der kræves ikke specielle forudsætninger af tilhørerne inden for kemi.

Forelæsningen vil blive ledsaget af en række demonstrationer.

6. februar

Fyrværker Lars Hoffmann Barfod, Tivolis Fyrværkerifabrik: *Fyrværkeriets historie.*

En kemi- og kulturhistorisk gennemgang af fyrværkeriets udvikling fra starten for ca. 1000 år siden til i dag: de enkelte stykkers fremstilling

og anvendelse, samt festfyrværkeriernes udseende gennem tiderne.

Forelæsningen vil blive ledsaget af en række demonstrationer.

6. marts

Professor Hans Toftlund Nielsen, Kemisk Institut, Syddansk Universitet: *Højeksplosivernes tidlige Historie.*

I 1520 udførte Paracelsus en række eksperimenter med krudtlignende blandinger. Men i stedet for den sædvanlige hurtige forbrænding observerede han en detonation.

Ca. 100 år senere undersøgte den tyske kemiker Glauber sagen nærmere, og han fandt frem til den optimale blanding af komponenterne i det såkaldte knaldpulver. Glauber og den danske kemiker Ole Borch undersøgte også den virkning helt ren salpetersyre har på en række organiske forbindelser. Herved fik de for første gang fremstillet kemiske forbindelser, der svarer til moderne højeksplosiver.

Initialsprængstoffer såsom knaldkviksølv blev også opdaget for mere end to hundrede år siden.

Forelæsningen vil blive ledsaget af demonstrationer.



3. april

Museumsinspektør Th. Pedersen, Tøjhusmuseet: *Miner!*

8. maj

Militærlæge Svend Trier og militærlæge Finn Warburg: *Kugler og Krigskirurgi.*

4. september

Bernt Kure, Fregatten Jylland: *Søslag og søkanoner.*

2. oktober

Afdelingsingeniør Birger Rhe Hansen, Hærens Artilleriskole: *Fra moderne granatballistik til styrede granater.*

6. november

Overlæge, dr. med. Kim Frost, Øjenafdelingen, Århus Kommunehospital: *Skader efter fyrværkeri og eksplosioner.*

4. december

Planetarieleder Ole J. Knudsen, Steno Museet: *Raketprincip og rumfart.*

Tid, sted og pris

Stenoforelæsningerne foregår på museet kl. 19 - ca. 21. Dørene åbnes kl. 18.40 og lukkes præcist kl. 19.00.

Der kan tegnes abonnement til forårets forelæsninger for 400 kr. og til efterårets forelæsninger for 320 kr. ved henvendelse til Folkeuniversitetets kontor, Skt. Clemens Stræde 1, 8000 Århus C. Tlf. 86 19 05 66.

Der kan også købes billetter á 95 kr. (50 kr. for studerende) til enkelte forelæsninger. Disse billetter købes ved døren, men der kan i så fald ikke garanteres plads. Forudbestilling er dog mulig samme dag som forelæsningen på tlf. 89 42 39 75 (Steno Museet) mellem klokken 10 og 16.



K

A

L

E

N

D

E

R

Fredag 11. oktober 2002 - søndag 19. oktober 2003

Krudt og Kugler – særudstilling om krudt og fyrværkeri: historie, kemi og anvendelse.

Torsdag 19. december kl. 20.00 og 21.30

Fuldmåneaften i planetariet: *Julestjernen*. Planetarieleder Ole J. Knudsen fortæller om julestjernen.

Torsdag 16. januar kl. 19.00

Stenoforelæsning ved lektor Frede Storborg, Langkær Gymnasium: *Krudt og fyrværkeri – kemi og teknologi*. (NB: Forelæsningen foregår på Kemisk Institut.)

Lørdag 18. januar kl. 20.00 og 21.30

Fuldmåneaften i planetariet: *Månebryllupssange*. Korværk af Bo Gunge.

Torsdag 6. februar kl. 19.00

Stenoforelæsning ved fyrværker Lars Hoffmann Barfod, Tivolis Fyrværkerifabrik: *Fyrværkeriets historie*. (NB: Forelæsningen foregår på Kemisk Institut.)

Lørdag 8. februar - søndag 16. februar

Leg med eksperimenter m.v. i skolernes vinterferie. (Også åbent mandag.)

Mandag 17. februar kl. 20.00 og 21.30

Fuldmåneaften i planetariet: *Stjernekoncert*. Korværk af Bo Gunge.

Torsdag 20. februar kl. 19.30

Jydsk Medicinhistorisk Selskab: 1) Læge, stud.mag. Annette Frölich: *Feltkirurgi i jernalderen vist ud fra genstandsfund i offermosen*. 2) Professor Chr. Brahe Pedersen: *Øre-næse-halsspecialiet i Østjylland i 100 år*.

Torsdag 6. marts kl. 19.00

Stenoforelæsning ved professor Hans Toftlund Nielsen, Kemisk Institut, Syddansk Universitet: *Højeksplosivernes tidlige historie*. (NB: Forelæsningen foregår på Kemisk Institut.)

Tirsdag 18. marts kl. 20.00 og 21.30

Fuldmåneaften i planetariet: *Forårshimlen*. Fortælling og musik under stjernerne.

Tirsdag 25. marts kl. 19.30

Jydsk Medicinhistorisk Selskab: 1) Stud.mag. Mette Høyrup: *Opfattelsen af tuberkulosen i Danmark 1850-1920*. 2) Sygeplejerske, fhv. forstander Aja Høy-Nielsen: *Livet på sanatoriet*.

Mandag 31. marts kl. 19.30

Generalforsamling i Steno Museets Venner.

Torsdag 3. april kl. 19.00

Stenoforelæsning ved museumsinspektør Th. Pedersen, Tøjhusmuseet: *Miner!*

Jul og nytår på Steno Museet

Museet holder julelukket i dagene 23. - 26. december. Der er ligeledes lukket 30. og 31. december samt 1. januar 2003.