

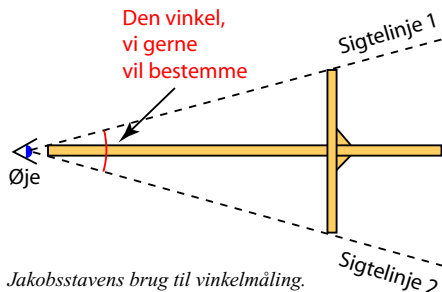
Kulturhistorie og godt håndværk

Lektor Ivan Tafteberg Jakobsen, Århus Statsgymnasium, fortæller her om jakobsstaven som måleinstrument.

Steno Museet ejer en original jakobsstav fra 1720. De fleste vil nok reagere på denne oplysning med et "nå", måske efterfulgt af "hvad er en jakobsstav egentlig?"

Faktisk er det noget af en sjældenhed. En hollandsk museumsmand har for nylig skrevet en hel bog om jakobsstave, hvor han gennemgår samtlige de eksemplarer, hvis eksistens han kender til. Han opremser i alt 94 jakobsstave spredt rundt i museer og private samlinger i Europa og Amerika. Steno Museets eksemplar er ikke med på listen – men det kommer det i næste udgave!

Jakobsstaven har først og fremmest været et navigationsinstrument. Den består af en ca. 75 cm lang stav med kvadratisk tværsnit og fire tværstave (undertiden kaldet "faner") med hul i midten, så de kan glide frem og tilbage på hovedstaven. Man holder så hovedstaven tæt ind til det ene øje, sætter en tværstav på og sigter hen over henholdsvis den øvre og den nedre ende af denne tværstav som vist på tegningen. Vinklen mellem



Jakobsstavens brug til vinkelmåling.

de to sigtelinjer vil man gerne kende i grader, og den kan man netop aflæse på hovedstaven, der hvor tværstaven er stillet. Det store arbejde i fremstillingsprocessen har bestået i at udregne, hvor på staven der skulle stå 20 grader, 30 grader osv. og så møjssommeligt ridse de rigtige streger og tal ind på staven. Og dette arbejde skulle gøres fire gange, idet hver af de fire tværstave har sin egen skala, som indrises på én af hovedstavens fire sider.

Det skal nævnes, at de tværstave, som Steno Museets eksemplar er forsynet med, er fabrikeret i 1985 på museets værksted efter gamle illustrationer; de originale tværstave er der intet spor af.

Den ældste omtale af jakobsstaven går helt tilbage til 1320, hvor den dog nærmest optræder som et astronomisk instrument. Man ved, at den er taget i brug til søfart i begyndelsen af 1500-tallet, men et langt stykke tid blev den åbenbart betragtet som et vinkelmålingsinstrument, der også kunne bruges

Fortsættes side 10.



Årstallet 1720 på den oprindelige jakobsstav.
(Foto: Hanne Teghus)

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 Museets Venner

Kære læser

Det blad, du her sidder med i hånden, er medlemsblad for Steno Museets Venner, men det udleveres også gratis til alle interesserede besøgende på museet.

Såfremt du ikke allerede er medlem, kan du formentlig have glæde af de følgende oplysninger.

Et medlemskab af Steno Museets Venner koster årligt 120 kr. for enkeltpersoner, 180 kr. for par/samlevende, og et livsvarigt personligt medlemskab kan erhverves for 1500 kr. En institution kan også blive medlem for minimum 200 kr. pr. år.

Medlemsgoder

Som personligt medlem får du *gratis adgang* til museet, 10 kr. rabat til hver forestilling i planetariumet, 10% rabat ved køb i

Steno Museets butik, en årlig boggave – og ikke mindst *Stenomusen* med orientering om aktiviteter på Steno Museet frit tilsendt.

Hvordan bliver man medlem?

Du kan få en indmeldelsesblanket i museets butik, eller du kan kontakte kassereren på adressen: poul.gade@mail1.stofanet.dk eller på telefon 86 14 31 87.

Bogudgivelser

Steno Museets Venner står bag en række bogudgivelser, som kan købes i Steno Museets butik eller bestilles på tlf. 89 42 39 75. Du kan rekvirere et bogkatalog på museet – og i øvrigt se titlerne med en kort beskrivelse på www.stenomuseet.dk/informa/inf9pub.htm. Overskuddet ved bogsalget går ubeskåret til Steno Museet.

sø

Særarrangementer til Krudt og Kugler

I foråret har der været afholdt to arrangementer i forbindelse med særudstillingen *Krudt og Kugler*.

Lørdag den 16. marts var der temadag om raketter og senere på foråret, fra 9. til 26. april, viste museet en temaudstilling fra Forsvarets Oplysnings- og Velfærdstjeneste.

På *raketdagen* fortalte Danish Space Challenge (Sammenslutningen af raketamatører) om deres raket Northstar og raketten SSRV-1. Raketten Northstar er udset til at blive det første privatbyggede rumfartøj i verden. Arrangementet sluttede udenørs med en test af en raketmotor, og demonstration af et par andre typer raketter. Hver testaffyring giver ny viden, sådan at den endelige motor har udviklet sig meget i forhold til det oprindelige design.

Både SSRV-1 forsøgsraketten og en model af Northstar kan man se i udstillingen *Krudt og Kugler*.

Temaudstillingen omhandlede den danske internationale styrkes arbejde i Afghanistan med bl.a. minerydning. En af



Testaffyring af SSRV-1 raketten.
Foto: Danish Space Challenge.

danskernes opgaver har været at fjerne miner og ueksploderet ammunition efter Talebanregimets fald, men også at skabe sikre forhold for befolkningen, og hjælpe med til at skabe et mere stabilt samfund. De danske soldater har blandt andet været med til at genopbygge ødelagte bygninger, specielt skoler.

Udstillingen om arbejdet i Afghanistan var suppleret med en anden udstilling om *Flyvevåbenet – ude og hjemme*. sk



Minerydning i Afghanistan. Foto: Hærens Operative Kommando.

Generalforsamling i Steno Museets Venner

Mandag den 31. marts 2003 blev der afholdt generalforsamling på Steno Museet.

1. Valg af ordstyrer

Kurt Møller Pedersen blev valgt med akklamation og konstaterede, at generalforsamlingen var lovligt varslet.

2. Formandens beretning

Knud Erik Sørensen kunne berette, at det atter havde været et godt år for foreningen. Foreningens virke manifesterer sig især på tre områder:

1. Økonomisk støtte til museet
2. Bogudgivelser
3. Udgivelse af medlems- og informationsbladet *Stenomusen*

Foreningen har i forbindelse med særudstillingen *Krudt og Kugler* ydet et tilskud til museet på 12.000 kr. Pengene er brugt til to interaktive opstillinger. Desuden har foreningen bidraget med 5.000 kr. til udgivelsen af udstillingskataloget *Krudt og Kugler*. Hertil kommer et tilskud til materialer til museets rundvisere på 1.100 kr. og en annonce til 2.000 kr.

Bogprojekter

Løbende har foreningen en række bogprojekter i gang.

Siden sidst

- Foreningen har udgivet *H.C. Ørsteds Selvbiografi* ved Svend Larsen og Anja Skaar Jacobsen.
- Foreningen har sammen med museet udgivet det lille hæfte *Krudt og Kugler*, der

knytter sig til den nuværende særudstilling. Frede Storborg og Aase Roland Jacobsen er forfattere til hæftet.

- K.P. Moesgaards udgivelse af Tychos bog om *Den nye stjerne* er blevet en del af bogen *Højdepunkter i dansk naturvidenskab*, redigeret af Jan Teuber og udgivet på Gads Forlag. Gad har tilbudt medlemmer af Steno Museets Venner denne bog til en meget fordelagtig pris.

Flere titler på bedding

- Adjunkt Malene Marie Bak, Aalborg Katedralskole, er under Kirsti Andersens auspicer i gang med at færdiggøre et værk *Matematikken i Danmark 1500-1700*.
- Manuskriptet til Observator Aksel V. Nielsens bog om Ole Rømer Observatoriets historie ligger klar til trykning. Der søges om midler hos forskellige fonde.
- Flere bøger, der er udsolgt, er på vej i nye oplag.

Bogkataloget

Til at holde styr på foreningens mange udgivelser er der et bogkatalog, som man også kan finde på museets web-site. Herfra er der ligeledes adgang til at bestille bøgerne elektronisk.

Stenomusen

Der er udgivet 4 numre siden sidst. Bladet er blevet en succes på to fronter, nemlig

- som informationskilde for foreningens medlemmer og besøgende generelt.
- hos museets medarbejdere, som her har en værdifuld meddelelseskanal.

Repræsentant i Steno Museets bestyrelse

Foreningen er repræsenteret i Steno Museets bestyrelse ved bestyrelsesmedlem Bjarning Grøn. Dette giver mulighed for at få mere direkte indflydelse på og orientering om aktiviteter på museet, herunder også museets udbygningsplaner.

Jydsk Medicinhistorisk Selskab

Den gode kontakt til Jydsk Medicinhistorisk Selskab repræsenteret ved selskabets formand Christian Brahe Pedersen blev fremhævet.

Tak til bestyrelsesmedlemmerne

Der var en speciel tak til Poul Gade, som passer godt på foreningens penge og udfører et stort, ihærdigt og kvalificeret kasserarbejde suppleret med det manuelle slid, det er at få sendt breve med *Stenomusen* ud fire gange om året.

Der blev rettet en særlig tak til foreningens tidligere formand, Poul Hartvig, der forlader bestyrelsen med dette valg. Poul har altid været dybt engageret i foreningens arbejde. Poul blev valgt ind i bestyrelsen i 1991, og fra 1992 optræder han som næstformand i foreningen. I 1993 måtte han ret hovedkulds levere formandsberetningen, for derefter at være formand fra 1993 til 1998. Bestyrelsen vil komme til at savne Poul, også fordi han altid gæstfrit har lagt hus til ved bestyrelsesmøder.

3. Fremlæggelse af regnskab

Kassereren Poul Gade fremlagde revideret regnskab for 2002. Regnskabet viser et underskud på 19.162 kr.

Foreningen har 327 medlemmer. I årets løb har der været en afgang på 33 medlemmer og en tilgang på 32.

Regnskabet blev godkendt.

4. Kontingent

Kontingentet er 120 kr. for enkeltmedlemmer, 180 kr. for par, 1.500 kr. for livsvarigt medlemskab og min. 200 kr. for institutioner.

Bestyrelsens forslag om uændret kontingent blev vedtaget.

5. Orientering om aktiviteter på museet

Museets direktør Kurt Møller Pedersen omtalte som en af årets vigtigste begivenheder, at man har ansat Morten Skydsgaard som ny medicinhistorisk museumsinspektør. Den nye inspektør er ved at færdiggøre sin PhD-afhandling om en dansk guldalderlæge. Der blev peget på det værdifulde i, at museets akademiske medarbejdere udover at passe det museale arbejde også laver forskning i videnskabshistorie.

Derpå omtalte direktøren museets udviklingsplaner. Det er tanken, at det planlagte Inspiratorium skal forene det bedste fra de traditionelle, genstandsorienterede videnskabshistoriske museer og de såkaldte science centre, som i høj grad er baseret på interaktive opstillinger. Budgettet for udviklingen er på 90 mio. kr. Lundbeck-fonden, Aarhus Universitets Forskningsfond og Århus Amt har hver givet tilsagn om 10 mio. kr.

Når man har fået lavet detaljebeskrivelser af nogle af museets mange planer, vil der blive lavet ansøgninger til de store fonde.

Fortsættes næste side.

Generalforsamling...

Fortsat fra side 5.

Amtet har bevilget 100 timer til udvalgte gymnasielærere, der fremstiller undervisningsmateriale om bl.a. elektromagnetismens historie, landmåling, Foucaults pendul og krudtets historie.

Man vil meget gerne have et godt samarbejde med folkeskoler og gymnasier, men museet skal ikke kun være en skolestue. Det skal også være et sted, hvor voksne besøgende kan få et indblik i centrale dele af videnskabshistorien og et indtryk af naturvidenskaben som et ligeværdigt element i kulturbilledet.

6. Valg af bestyrelsesmedlemmer

På valg var Poul Gade, Poul Hartvig og Bjarning Grøn. Poul Gade og Bjarning Grøn blev genvalgt, mens Palle Toftøj Nielsen afløste Poul Hartvig som medlem af bestyrelsen.

7. Valg af bestyrelsessuppleanter

John Frentz og Christian Brahe Pedersen blev genvalgt. Suppleant Christian Brahe Pedersen, der er nuværende formand for Jydsk Medicinhistorisk Selskab, ønsker kontakten til Steno Museets Venner fastholdt gennem suppleantskabet, men stopper snart som formand og ser gerne sin efterfølger træde ind som suppleant.

Bestyrelsen pr. april 2002

Hans Ø. Buhl, næstformand

Bragesvej 5, 8230 Åbyhøj – 8615 0949.

John Frentz, suppleant

Blegindvej 24 A, 8362 Hørning – 8692 1843.

Poul Gade, kasserer

Irisvej 30, 8260 Viby J – 8614 3187.

Bjarning Grøn, formand

Skovdalen 1, 8800 Viborg – 8667 3281.

Palle Toftøj Nielsen, sekretær

Høegh-Guld.gade 121, 8000 Århus C – 8618 7084.

Chr. Brahe Pedersen, suppleant

Dalvangen 34, 8270 Højbjerg – 8627 4771.

Knud Erik Sørensen, redaktør

Grudsalsvej 30, 8700 Horsens – 7565 6356.

8. Valg af revisor og revisorsuppleant

Ole Knudsen, Institut for Videnskabshistorie, blev valgt som ny revisor efter C.M. Taisbak, der ikke ønskede genvalg. Jesper Lützen blev genvalgt som revisorsuppleant.

9. Eventuelt

På Aarhus Tekniske Skole er der taget initiativ til at lade fremstille en 3 m høj gnomon kaldet Sct. Clemens' nål. Kunstværket er fremstillet af århuskunstneren Per Kramer og bærer stiliserede portrætter af Olaf Pedersen, Ole Rømer og J.F. Willumsen. Værket vil blive afsløret ved sommersolhverv.

Hans Buhl overbragte på museets vegne en stor tak til venneforeningen og ikke mindst til Knud Erik Sørensen for arbejdet med *Stenomusen*. bg

Efter generalforsamlingen var der rundvisning i museets særudstilling *Krudt og Kugler*, hvor planetarieinspektør Aase Roland Jacobsen fortalte nogle af de spændende historier, der er knyttet til de udstillede genstande.

Stenoforelæsninger 2003

Krudt og Kugler

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

4. september

Tidl. orlogskaptajn Peter Nielsen, Fregatten Jylland: *Søslag og søkanoner.*

Hornblæsernes ildevars-lende signal "Klart skib" fik Fregatten Jyllands hele nerve spændt til bristepunktet. Så var fjenden i sigte og hele skibets organisme blev koncentreret om kanonerne. Nu var det dem, det hele drejede sig om, resten af skibet var kun en skydeplatform. De mange måneders eksercits og øvelser skulle stå deres prøve på liv og død. Jylland gjorde hele den hektiske udvikling med fra glatløbende forladekanoner til riflede bagladekanoner. Fra starten var den således armeret med de gamle, prøvede forladekanoner af Michelsens system, hvis funktionsprincip gik flere hundrede år tilbage, mens der i dens sidste tjenesteår indgik 6 stk. Krupp kanoner, som varslede nye

tider, og som i deres funktionsmåde ikke adskiller sig væsentlig fra en kanon af i dag. Samtidig ændrede princippet sig fra – mere eller mindre på må og få – at skyde flere tons jern af til præcisionskydning.

2. oktober

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

En forelæsning, der behandler kræfterne på granaten, de matematiske bevægelsesligninger og nødvendige målinger af mundings-

hastighed og meteorologi samt den i praksis benyttede løsning i NATO artilleriets beregnerdatamater. Forelæsningen afsluttes med en orientering om moderne styrede granater med GPS styring og radar- og infrarød mål-søgning.

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.

Abonnement til efterårets forelæsninger kan tegnes ved henvendelse til Folkeuniversitetets kontor, Skt. Clemens Stræde 1, 8000 Århus C. Tlf. 86 19 05 66. Prisen er 320 kr.

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.

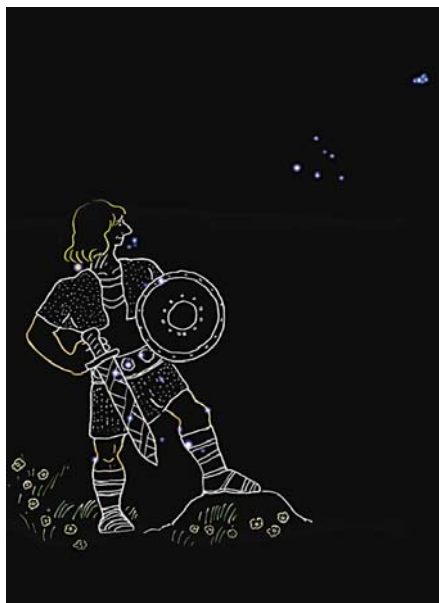
Planetarienytt

Styr efter stjernerne i planetariet

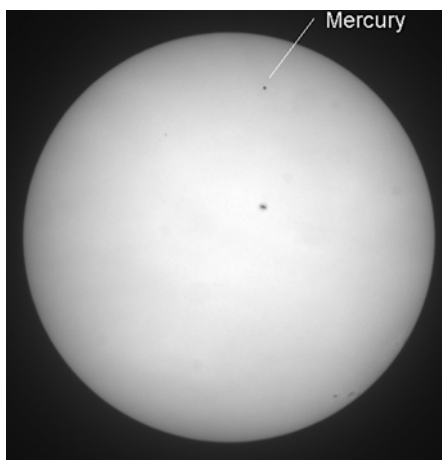
Forskellige kulturer i tidligere tider har været i stand til at navigere over åbent hav ved at bruge himlen over sig. Polynesierne koloniserede øerne over hele det sydlige Stillehav, og vore egne forfædre, vikingerne, begav sig væk fra kysten og ud på Nordatlanten.

I den nye forestilling *De sejlede med Himlen som Kompas* er der lagt op til et indblik i astronomisk navigation, og der bliver fortalt om nogle af de spændende mytologiske forestillinger om rummet hos både vikingerne og de tidlige polynesiske kulturer.

Forestillingen er blevet til i en samproduktion med Orion Planetariet i Jels, hvor forestillingen også vises. Den er baseret på materiale fra Bishop Planetarium i Honolulu på Hawaii, mens afsnittet om vikingernes na-



Vikingerne kendte stjernehimlen godt, og de så stjernebilledet Orion som guden Frej. (Grafik: Hans Møller, Gram Gl. Skole)



Merkurpassage. (Foto: Amtsgymnasiet i Sønderborg)

vigation bygger på eget materiale. *De sejlede med Himlen som Kompas* vises som en af de faste forestillinger.

Merkur passerede foran Solen

Planeten Merkur passerede foran Solen onsdag d. 7. maj mellem kl. 7.15 og 12.38, så Steno Museet inviterede til morgenkomsammen i museumshaven, hvor der var opstillet sikre solkikkerter.

En merkurpassage er næsten det samme som en solformørkelse – her er det blot den lille og fjerne planet Merkur, som passerer ind foran solskiven set her fra Jorden. Merkur fylder kun 1:160 af solskiven, så passagen var ikke synlig med det blotte øje. Mange

benyttede lejligheden til at opleve dette gennem planetariets solkikkerter på vej til arbejde eller skole, og vi var heldige med en skyfri morgen indtil kl. 9.15. Det er ved sådan en lejlighed, man virkelig får en fornemmelse af, hvordan himmellegemerne bevæger sig i forhold til hinanden i det enorme solsystem.



Forestilling på engelsk

Det er nu muligt for vores udenlandske gæster at se forestillingen *Kometer – fra is til ild* med engelsk lydspor gennem planetariets teleslynge-

anlæg. Desuden kan forestillingen – på bestilling – vises for grupper udelukkende med engelsk lydspor f.eks. som et led i sprogundervisningen. *arj*

En militærnægter på Museet

Tue Rinom er fra oktober 2002 til juli 2003 militærnægter på Steno Museet. Her fortæller han om, hvad det indebærer.

Undertegnede er militærnægter på museet, hvilket vil sige, at jeg tilhører den kategori af danske unge mænd, der har svært ved at finde en egentlig mening med værnepligt i dens oprindelige forstand – og som følgelig føler stor glæde ved, at der i Danmark findes et alternativ til koleriske sergenter og indføring i ærtebøssens forunderlige verden.

Jeg valgte i sin tid at aftjeme min nægtertjeneste på Steno Museet, og jeg kan

uden bævren i stemmen påstå, at arbejdet her er både multifacetteret og interessant.

I de sidste 7 måneder har jeg brugt mest tid på registrering – dvs. fotografering og arkivering – af de mange mere eller mindre obskure genstande og bøger, der findes i museets kældre. Museet får hele tiden nye dimser og dingnoter, så man kan reelt tale om et registreringsprojekt, der forløber *ad infinitum*.

Af og til er der brug for en kustode ekstra, og så hopper jeg til og kan afløse. Kustodetjansen indbefatter også, at man kan afvikle planetarieforestillinger – så jeg er blevet oplært i lidt planeta-

riesjov – hvilket vil sige i den helt basale brug af det omfattende system, der viser stjerner og andet spas deroppe under kuplen.

Af og til har jeg givet en hånd med ude i museets “urtehave”, og jeg må regelmæssigt følge med Niels Dynæs, museets træmand, ned i universitetets kældre for at save lidt træ – nogle må jo holde øje med mester og tilkalde hjælp, hvis han saver en arm eller et ben af.

Ud over disse ting er nægteren jo en “flydende” ressource, som bestandigt står til rådighed, og som derfor kommer vidt omkring i museets daglige arbejde og pligter. *tr*

Kulturhistorie...*Fortsat fra forsiden.*

til landmåling, som man kan se på det gamle træsnit fra 1500-tallet.

Men det var især til langfarter på havet, at instrumentet viste sig velegnet. Man havde i 1500-tallet et andet vinkelmålingsinstrument, det såkaldte søastrolabium, men det var tungt og besværligt og ikke ret præcist. Og det var vigtigt for navigationen at kunne måle vinkler på himmelkuglen. Man kunne f.eks. bestemme den geografiske bredde, man befandt sig på, blot ved at måle nordstjernens højde over horisonten eller ved at måle solens højde ved middagstid og bruge en tabel over solens såkaldte deklination på hver dag i året. Jakobsstaven er ikke ret nøjagtig efter nutidig målestok, men den var det bedste og billigste instrument, man havde.

Jakobsstaven fik en konkurrent fra omkring 1600 i den såkaldte Davis-kvadrant (som englænderne kaldte »backstaff«, fordi man målte med ryggen mod solen) og fra omkring 1730 i den langt præcisere sekstant.



Titelblad fra J. Werner og P. Apianus: *Introductio geographica Petri Apiani in Doctissimas Verneri annotationes*, Ingolstadt 1533.

Men sekstanten var dyrere at fremstille, og der gik yderligere henvend 75 år, før jakobsstaven forsvandt helt fra markedet.

1700-tallet var faktisk en storhedstid for jakobsstaven; langt de fleste af de bevarede jakobsstave stammer fra denne periode og langt de fleste af dem er fabrikeret i Holland.

De bevarede små hundrede eksemplarer er kun en brøkdel af de fabrikerede. Man ved nemlig fra arkivoptegnelser, at firmaet Van Keulen i Amsterdam alene i perioden 1731-48 solgte 1148 jakobsstave til Det hollandske Ostindienkompagni – og heri er ikke medregnet salg til andre skibsredere. Faktisk er størstedelen af de bevarede stave netop fra firmaet Van Keulen, der i adskillige generationer beskæftigede sig med kartografi, boghandel og altså fabrikation af jakobsstave (firmaet eksisterede i omkring 200 år). Også Steno Museets jakobsstav stammer fra dette firma, idet den har fabrikationsmærket J.v.K (Johannes van Keulen).

Hvad er der så blevet af alle de mange jakobsstave? De fleste er gået til, og især tværstave er der meget få tilbage af. Tværstavene har man vel simpelthen smidt væk eller brændt, da man ikke længere skulle bruge jakobsstaven til sit oprindelige formål. Hovedstaven, der havde en længde på et sted mellem 60 cm og 1 m, kunne derimod godt bruges til andre formål. Der er adskillige eksempler på, at den efterfølgende har været brugt som målestok, forsynet med nye indhak. Netop denne skæbne er også overgået Steno Museets jakobsstav. Den har fået nogle kraftige indhak, der passer med en kvart, en halv, tre kvart og en hel alen, så den har altså haft et efterliv som alenestok, muligvis hos en klædehandler.

Jakobsstaven har været et vigtigt navigationsinstrument i en periode på to til tre hundrede år, måske det vigtigste ved siden af kompasset. Så den spiller en væsentlig kulturhistorisk rolle. Men den er også i sin kombination af enkelhed og møjsommeligt omhu i konstruktionen af skalaerne et glimrende stykke pædagogik!

Gymnasielærerne bag landmålingsprojektet omtalt i *Stenomusen* nr. 20 (dec. 2002) har derfor gerne villet udnytte denne mulighed i undervisningen i matematik (og andre kulturhistorisk interesserede fag). Med henblik herpå har Steno Museets værksted derfor fremstillet to kopier af museets egen jakobsstav. De er naturligvis også forsynede med tværstave, som er lavet så de ligner tværstavene på gamle illustrationer. Til dette brug har værkstedet indkøbt et stykke afrikansk ibenholt, som er et smukt, mørkt stykke træ, om end ikke så mørkt som originalstavens ibenholt, der er helt sort. Det er vigtigt, at staven laves af et langsomtvoksende træ som ibenholt, fordi det er meget hårdt og ikke slår sig så let, og ikke er så udsat for at få mærker – det er jo vigtigt at man kan skelne de rigtige, indridsede mærker. Alt træarbejdet med undtagelse af konstruktionen af skalaerne er udført med håndværksmæssig snilde og præcision på museets værksted af den ene af teknikerne, Niels Dynæs.

Skalaerne er så udregnede for hver af de fire sider, så de passer med originalens, og disse tal er overgivet til gravøren. Graveringsarbejdet er foretaget af Anne Dalsager (firmaet A-Graving), og det har været et besværligt og møjsommeligt arbejde – helt i 1700-tallets ånd! Men resultatet er blevet vellykket, og instrumentkopierne er nu klar til at blive



Niels Dynæs arbejder med at kopiere jakobsstaven. (Foto: Ivan Tafteberg Jakobsen)

afprøvet af elever. Den ene kopi aftages af Amtscenret for Undervisningsmidler, hvorfra den kan udlånes, mens den anden kopi forbliver på Steno Museet og kan lånes af besøgende klasser til vinkelmålingsøvelser.

Steno Museets værksted spiller, som dette eksempel viser, en vigtig rolle for museets formidling af sit indhold. Når de besøgende nu ikke kan få genstanden i montren i hånden, så kan værkstedet give dem mulighed for at håndtere en så tro kopi som mulig. På den måde kan elever i 2003 få en troværdig oplevelse af et lille, men vigtigt hjørne af 1720, selv om de ligesom sømændene dengang næppe gør sig klart, hvilken håndværkermæssig præstation der går forud. *itj*



Kopien med alle sine tværstave. (Foto: Ivan Tafteberg Jakobsen)



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.

Søndag 13. juli kl. 20.00 og 21.30

Fuldmåneaften i planetariet: *Collager I-IV*. Musik og billeder af Michael Nyvang og Kjell Yngve Petersen.

Tirsdag 12. august kl. 20.00 og 21.30

Fuldmåneaften i planetariet: *Hercules og de 12 opgaver*. En af de mange fortællinger om stjernebilledet Hercules og musik under stjernerne.

Torsdag 4. september kl. 19.00

Stenoforelæsning ved tidligere orlogskaptajn Peter Nielsen, Fregatten Jylland: *Søslag og søkanoner*.

Søndag 7. september kl. 13.00 - 17.00

Gratis adgang på museet og planetarieforestilling kl. 14, 15 og 16 i anledning af Aarhus Universitets 75 års jubilæum.

Onsdag 10. september kl. 20.00 og 21.30

Fuldmåneaften i planetariet: *Efterårshimlen*. Efterårets stjernehimmel med musik under stjernerne.

STENO MUSEET I SOMMERFERIEN

Tirsdag 24. juni – søndag 24. august

Gå en tur på Mælkevejen

Find de 10 stjerner på Mælkevejen, svar på spørgsmålene og vær med i den ugentlige lodtrækning om præmier fra Arla Foods og Steno Museets butik.

Tirsdag 24. juni– søndag 24. august

Spændende eksperimenter

Se dig selv flyve, se hvordan et menneske ser ud indeni eller leg med lys, elektricitet, magnetisme og meget andet.

Søndage i juli og august kl. 11.30

Oplev urtehaven i fuldt flor

Gå en tur i urtehaven på egen hånd eller følg med på en rundvisning.

Planetarieforestillinger alle åbningsdage

Få en stjerneoplevelse

Kl. 11: *Sommerstjerner*. For alle.

Kl. 13: *Kometer – fra is til ild*. Anbefales fra 10 år. Mulighed for engelsk lydspor.

Kl. 14: *De sejlede med himlen som kompas*. Anbefales fra 12 år.

Museet har åbent tirsdag-søndag kl. 10-16.