

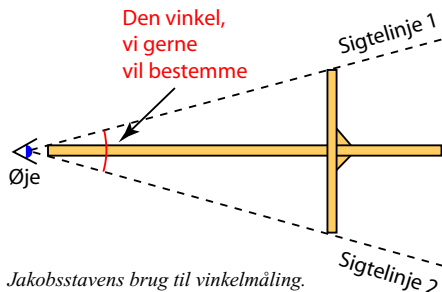
## Kulturhistorie og godt håndværk

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)

**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 Vernerii 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 møjsommelig 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 Amtscetret 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)*