

# STENOMUSEN

MEDLEMSBLAD FOR STENO MUSEETS VENNER - DECEMBER 1999 - NR. 8

## At tælle tiden

Steno Museets særudstilling i år 2000 handler om tidsmåling og tidsregning.

Fra den 14. januar 2000, som er nytårsdag i den julianske kalender, og resten af år 2000, som jo er begyndelsen af totusindtallet og afslutningen på det andet årtusinde, kan man i Århus opleve et tidsarrangement med tre komponenter.

- **I Den Gamle By** vil udstillingen *At tælle tiden, fra sand til kvarts* med tidstypiske ure i de forskellige bygninger illustrere tidsmålingens kulturhistorie.
- **I planetariet** på Steno Museet vil forestillingen *Sille og Tiden* følge pigen Sille igen-

nem en dag, hvor hun bruger tiden på mange forskellige måder.

- **På Steno Museet** vil udstillingen *At tælle tiden, med kløgt og snilde* fortælle dele af historien om, hvorledes menneskelig snilde i gamle kulturer og i moderne videnskab har målt og talt tiden ved mange forskellige bevægelser.

### Tid er ikke til – men måles ved bevægelse

Ifølge Aristoteles er tid strengt taget slet ikke til. For-

tiden er ikke mere, fremtiden er ikke endnu, og nuet mellem fortid og fremtid er uden varighed og ikke en del af tiden. Men vi kan med erindring om fortiden og forventning til fremtiden på særdeles konkret vis opleve denne ikke eksisterende tid.

Med sin definition: ”Tiden er et tal for før og efter i en bevægelse, og den kan (ligesom bevægelsen) deles i det uendelige”, undgår Aristoteles det umulige at måle/tælle tiden ved i stedet at måle/tælle en bevægelse i afsnit.

*Fortsættes side 10*

## Inde i bladet

Nye billetpriser .....	2
Planetariet .....	3
Ny planetarieinspektør ...	4
Altoverskyggende succes	5
Boggaver .....	5
Stenoforelæsninger 2000	6
Ny bog om Galilei .....	7
Sfærernes harmoni .....	8
Enhjørningen .....	11
Kalender .....	12



*Aase Roland Jacobsen er ansat som planetarieinspektør pr. 1. august 1999. Hun er uddannet palæontolog. Læs hendes selvportræt side 4.*

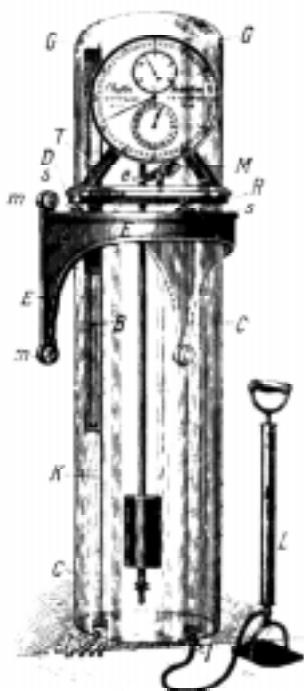
## At tælle tiden

...fortsat fra forsiden.

### Kalendere

Den grundlæggende bevægelse for tidsregningen er jordens rotation om sin akse, som fastlægger enheden et døgn.

En kalender tæller døgnene fra et valgt udgangspunkt, f.eks. Roms grundlæggelse eller Kristi fødsel. Tællingen foregår som simpel nummerering (juliansk døgnnummer), eller i bundter som uger, måneder eller år, bl.a. for at udregne såtid og høst efter årstidernes vekslen eller drægtighedsperioder i måneskifter. Regnes år i måneder eller døgn, får man ikke et helt antal, men bliver tvunget til at indføre skuddage eller skudmåneder.



Historien om kalenderens udvikling suppleres med en kalenderhylde, hvor den besøgende selv med byggestave kan få den gregorianske, den mosaiske og den islamiske kalender mellem fingrene.

### Ure

Indtil 1972 var døgnet også den grundlæggende enhed for tidsmålingen ved hjælp af ure, som måler døgnet i mindre afsnit som timer, minutter eller sekunder.

Døgnets afsnit er fastlagt astronomisk ved solens gang, hvorfor soluret er en naturlig tidsmåler. Allerede i oldtiden brugtes også vandure, og i middelalderen fremkom mekaniske ure, som med Rieflers ur for godt 100 år siden var udviklet til så stor nøjagtighed, at mekanikken kunne konkurrere med jordens gang.

Med vor egen tids kvarts- og atomure er stabiliteten yderligere forbedret, og siden 1972 defineres den rette tid ved atomurenes gang, så den grundlæggende enhed er varigheden af en svingning i et cæsium-atom, og et sekund er varigheden af

9.192.631.770

svingninger. Når solen så ikke kan holde takt med maskiner-

ne, indføres et skudsekund, så astronomisk midnat stadig på vore ure kan registreres som 0-00-og-0-dut. Historien om urenes udvikling suppleres med aktiviteter med bl.a. penduler og tandhjul, ligesom der bliver udarbejdet opgaveark og anvisning på selv at bygge f.eks. solure.

### Tidsmål i det lange løb

Forskellige videnskaber har strakt den menneskelige "erindring" om fortiden så langt tilbage som til tidens "begyndelse". Arkæologien har lært sig at datere fortidens genstande årtusinder tilbage ved kulstof-14-metodens måling af en radioaktiv isotop eller ved dendrokronologiens tælling af årringe.

Geologer og biologer kan i lagvise aflejringer og fossiler opstille tidsregninger, som går tilbage over årmillioner.

Endelig har nyere astronomi og kosmologi med hypotesen om Det store Brag opstillet en troværdig kronologi, som går tilbage til verdens "skabelse" for ca. 15 milliarder år siden.

Udstillingen vil illustrere disse tidsmål i sammenhæng med en "verdenskalender", hvor historisk tid blot udgør en halv snes sekunder af et helt år.

*kpm*