

Meteorologisk temperaturmåling

Steno Museet har i 2014 fået doneret fine eksempler på meteorologiske måleinstrumenter.

I forbindelse med vinterferien 2014, hvor Steno Museets aktiviteter handlede om vejr og vind, lånte vi en såkaldt engelsk hytte og en række meteorologiske måleinstrumenter af Danmarks Meteorologiske Institut. Senere på året var vi så heldige, at DMI valgte at donere instrumenterne til museet.

Den engelske hytte

Meteorologer har traditionelt anbragt deres instrumenter til registrering af en målestations temperatur og luftfugtighed mv. i en engelsk hytte eller termometerhytte, som den også kaldes. Den består af et lille hvidmalet tremmehus, som er anbragt i 2 meters højde på et stativ.

Hytten beskytter instrumenterne mod nedbør og direkte solstråling såvel som

varmestråling fra jordoverfladen. Samtidig sikrer jalousivæggene en ensartet luftstrømning forbi instrumenterne, så det så vidt muligt er luftens reelle temperatur og fugtighed, man måler.

Temperaturmåling

Tidligere var der normalt tre termometre i en engelsk hytte. Det ene var det såkaldte stationstermometer, som typisk var et meget præcist kviksølvtermometer, der blev aflæst på faste tidspunkter 2-8 gange i døgnet afhængigt af stationens placering og betydning. De to andre var særligt indrettede termometre, som registrerede hhv. den laveste og højeste temperatur i det seneste meteorologiske døgn.

Maksimumstermometer

Maksimumstermometeret er et kviksølvtermometer, der fungerer på samme måde som et gammeldags febertermometer. Det er konstrueret

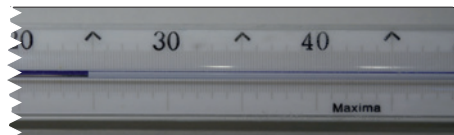


Selvom de fleste meteorologiske målinger nu foretages med automatiske, elektroniske instrumenter, har DMI stadig en engelsk hytte med instrumenter stående til undervisningsbrug. Foto: Jens Q. Hansen, DMI.

med en indsnævring nederst på det tynde glasrør, hvori kviksølvstøjen befinder sig.

Så længe temperaturen stiger, vil kviksølvet i beholderen for enden af røret udvide sig og presse mere kviksølv op i røret.

Når temperaturen derimod falder, kan kviksølvet ikke



Maksimumstermometeret har en forsnævring på røret lige over kviksølvbeholderen. Derfor kan kviksølvstøjen ikke trække sig tilbage, men viser den højeste temperatur, der har været. Foto: Hans Buhl.



Den engelske hytte, som Steno Museet har fået, rummer i venstre side et maksimumstermometer, et minimumstermometer og nederst et hårhygrometer. I midten ses det lodrette stationstermometer, og til højre hænger et psykrometer, som måler luftfugtigheden ud fra temperaturforskellen mellem et alm. termometer og et termometer, hvis kviksølvbeholder er omviklet med et konstant fugtet stykke tøj eller papir. Foto: Hans Buhl.

selv trække sig tilbage til beholderen pga. forsnævringen i røret. Derfor bliver toppen af kviksølv søjlen stående på den højeste registrerede temperatur.

Termometret nulstilles ved at give det et kraftigt sving, hvorved kviksølvet presses tilbage til beholderen.

Minimumstermometer

Minimumstermometret er om muligt endnu mere genialt. Det er et sprittermometer, hvor der i det tynde

glasrør er anbragt en ca. 2 cm lang glasstift med afrundede ender. Stiften kan bevæges frit i spritten, men kan pga. sprittens overfladespænding ikke bryde igennem enden af spritsøjlen.

Når temperaturen falder, og spritten trækker sig sammen, bliver stiften derfor trukket i retning af spritbeholderen af spritsøjlen endeflade.

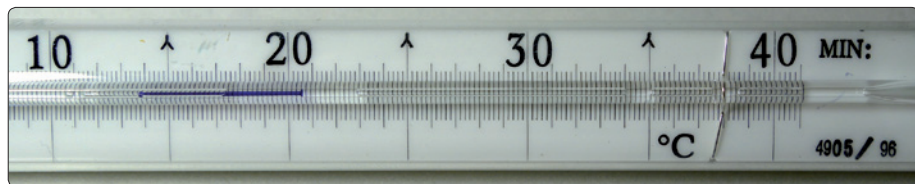
Når temperaturen atter stiger, vil spritten frit flyde forbi stiften uden at flytte den. På denne måde markerer

enden af stiften den laveste temperatur, der har været siden sidste nulstilling.

Nulstillingen sker ved, at man tipper termometret således, at stiften glider hen til enden af spritsøjlen. Derfor anbringes minimumstermometre vandret.

Sol og regn

Ud over termometrene omfattede donationen en nedbørsmåler, forskellige instrumenter til måling af luftens fugtighed samt en såkaldt



I minimumstermometeret er der en lille glasstift, som pga. sprittens overfladespænding trækkes til venstre af enden af spritsøjlen, når temperaturen falder, og spritten derfor trækker sig sammen. Derimod følger den ikke med til højre, når temperaturen atter stiger. Derfor viser enden af stiftens den laveste temperatur, der har været. Foto: Hans Buhl.

heliograf, som har været brugt til at registrere antallet af solskinstimer.

Vi er meget taknemlige for denne donation. I en tid, hvor de fleste meteorologiske målinger foretages med

uigennemskuelige elektroniske instrumenter, som måler kontinuerligt døgnet rundt, er det meget illustrativt at kunne udstille klassiske instrumenter, hvis funktion giver et godt indtryk af, hvad

man egentlig måler. Derfor bliver de bl.a. præsenteret i forbindelse med vores meget benyttede rundvisning om klima og klimaforandringer.

Hans Buhl

Opium og heroin på museum

Opiumsvalmuen, som stadig er den vigtigste lægeplante i det moderne sundhedsvæsen, var anledning til en større indsamling i 2014.

I september 2014 åbnede udstillingen *NATUR*[®] i de nye Væksthuse i Botanisk Have. Udstillingen fortæller om den danske natur og planter, som ændrede menneskeheds historie, herunder opiumsvalmuen. "Smerte", som er titlen på udstillingsafsnittet om opium, er den hyppigste årsag til, at mennesker søger læge – nu som tidligere.



*I udstillingen *NATUR*[®] kan man se emballage fra en uges forbrug af morfin på Aarhus Universitetshospital. Foto: Jesper Buch Rais/AU-Kommunikation.*