



Ballonguppstigning vid Stockholms observatorium 1784 inför kung Gustav III.
(Uppsala universitetsbibliotek)

Väderobservationer vid Stockholms observatorium 250 år

Vid Stockholms observatorium har väderobservationer utförts sedan 1756 och den 250 år långa mätserien tillhör världens allra längsta obrutna observationsserier. Den förste observatören var Kungliga Vetenskapsakademiens sekreterare, astronomen och statistikern Pehr Wilhelm Wargentin (1717-1783). Han bodde på andra våningen i det då nybyggda observatoriet och hade sin termometer placerad utanför ett fönster i sin våning. Wargentin är känd i svensk vetenskapshistoria framför allt som den

svenska befolkningsstatistikens fader, men också för sina studier av planeten Jupiters månar.

När observatoriet byggdes ut år 1875 flyttades termometern till en metallbur utanför ett fönster på första våningen. Den nuvarande observationsplatsen, från 1960, ligger bara ca 10 meter bort. Dessa få och små förflyttningar gör att Stockholms långa observationsserie är en av världens absolut bästa. Att seriens kvalitet är god har under senare år dokumenterats i ett flertal vetenskapliga studier.



Observatoriekullen inbäddad i grönska hösten 2005.
Foto Anders Moberg



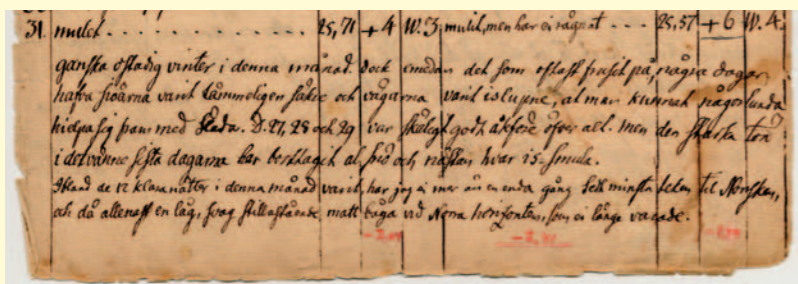
Panoramabild från taket av Stockholms observatorium klockan 13 den 15 februari 2003

Foto Rolf Roslund

Januari månad. Melanost. off. i Stockholm år 1756.

Day	Temp	Wind	Notes
1. Klart.	25,11	8	Nö. kl. 12:00 natten en stund milt för med 3 tim höjda till 10. 12. 13.
2. Klart. Hvar rimfrost.	25,32	9	Nö. kl. 12:00 natten en stund milt för med 3 tim höjda till 10. 12. 13.
3. Milt till råttare vindst.	25,38	10	L. Svag vind.
4. Milt. Hvar föga.	25,40	7	Nö. kl. 12:00 natten en stund milt för med 3 tim höjda till 10. 12. 13.
5. Hvar milt.	25,27	9	Nö. kl. 12:00 natten en stund milt för med 3 tim höjda till 10. 12. 13.

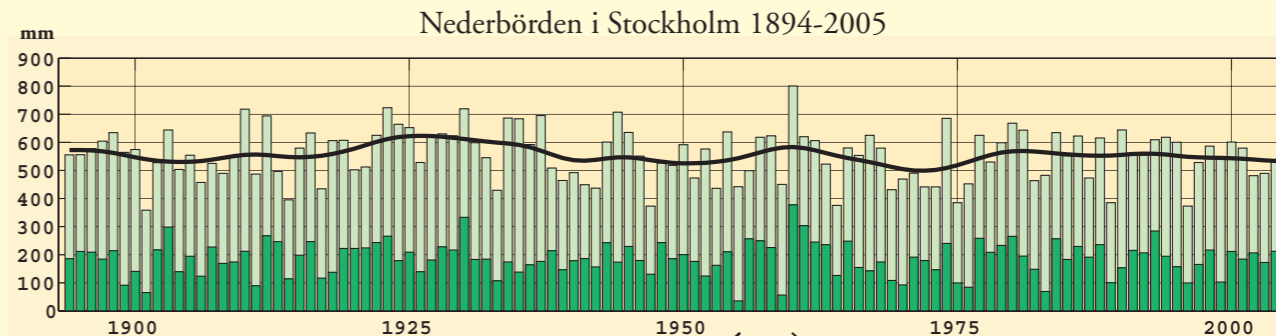
Den första journalen från Stockholm i januari 1756 har nertill följande kommentar: "Ganska ostadig vinter i denna månad. Dock emedan det som oftast frusit på, några dagar, hafva siöarna varit tämmeligen säkra och vägarna varit islupne, att man kunnat någorlunda hielpa sig fram med släda. D. 27, 28 och 29 var skäligt godt åkføre öfver all. Men den starka tön i de tvänne sista dagarna har borttagit al snö och nästan hvar is-smula."



I journalen den 31 december 1768 skrev Wargentini: "Maken blid höst minnes ingen: marken är all grön, såsom om Våren, och jag har i dag, här på Observatorie Backen låtit plocka späda Nässlor, pisenlie och andra Krydder i tilräckelig myckent til et kok grönkål til i morgon, som är nyårsdagen." (pisenlie = maskros)

Den 29 januari 1850 inträffade "Yrväderstisdagen" då över 100 personer omkom i snöstorm. Värst drabbades Södermanland och Östergötland.

Gröna staplar anger årsnederbörd, mörkt gröna den del som fallit under sommaren (juni-augusti). Kurvan förtydligar variationer på 10-årsskalen. Före 1894 är den uppmätta nederbörden i Stockholm alltför låg för att vara trovärdig, varför den äldre delen av mätserien inte tagits med.



I Stockholm är årsnederbörden 555 mm i medeltal för perioden 1894-2005. Sommarens nederbörd, 187 mm, utgör i genomsnitt en tredjedel av årsnederbörden.

Ett svårt torrår med en het sommar var 1901, som har bottenrekordet för årsnederbörden 1894-2004 med 358 mm.

1920-talet är 1900-talets i genomsnitt blötaste decennium.

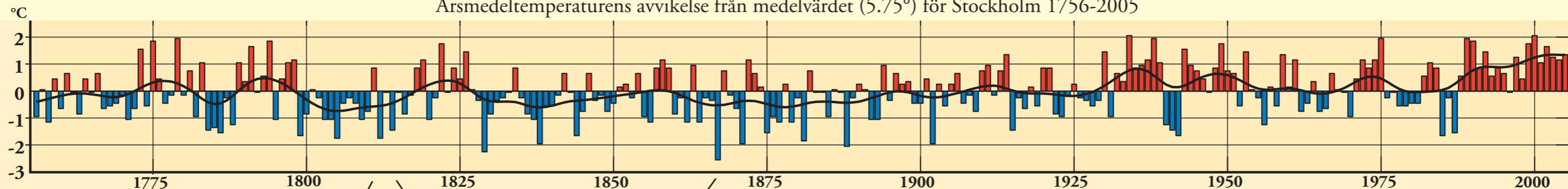
Två av de värsta torråren inträffade 1955 och 1959. Den samlade mängden nederbörd under juni-augusti 1955 blev futtiga 35 mm.

1960 är det blötaste året med 801 mm och då inträffade även den blötaste sommaren.

Ett av de svåraste åskvädren under senare år inträffade den 16 augusti 2001. Åskväder, som hade bildats tidigare på dagen över Östergötland, rörde sig då under förstärkning upp mot Stockholm. Två personer dödades av nedslag, en i Salem och en i Märsta. Dessutom skadades några, bl a en man på Kastellholmen. Antalet dagar med åska i Stockholm uppgår i genomsnitt till 10-12 per år.

Det värsta regnvädret under de gångna 250 åren inträffade den 8 september 1857 då enorma 156 mm vräkte ner under ett dygn. Regnet förorsakade stora skador på gatunätet, vilket framgår av följande citat från Aftonbladet den 9 september 1857: "Det häftiga åskregn, som under större delen af gårdagen nedströmmade öfver staden, har på många ställen anställt skada och förödelse. ... Sjelva Drottninggatan var på flera ställen afskuren af breda forssar, som strömmade ned från Brunkeberg och de angränsande högre belägna stadsdelarna. Flera afloppstrummor sprängdes af den påträngande vattenmassan. ... Bland andra ställen, der åskan i går slagit ned, nämnas nu äfven mynthuset å Kungsholmen, der blixtrålen inträngde genom plåttaket in i valsrummet, derifrån in i maskinrummet och sedan den afslagit några mindre till maskinen hörande jernrör utgick genom ett af fönstren, samt Bolinders verkstaden i samma stadsdel, der blixten slog omkull en arbetare i gjuteriet..."

Årsmedeltemperaturens avvikelse från medelvärdet (5.75°) för Stockholm 1756-2005



Röda staplar anger år som varit varmare än genomsnittet, blå staplar kallare. Den svarta kurvan visar mer utjämnade variationer på 10-årsskalen. Stockholms temperaturserie har här omräknats med hänsyn tagen till att staden har växt, och därigenom blivit varmare. Därmed återges på ett så rättvisande sätt som möjligt de verkliga variationerna i klimatet. Medelvärdet på 5.75° avser den ursprungliga, mer lantliga miljön.

Den högsta temperaturen någonsin på Observatoriekullen, 36°, uppmättes den 3 juli 1811.

Den lägsta temperaturen någonsin på Observatoriekullen, -32°, uppmättes den 20 januari 1814.

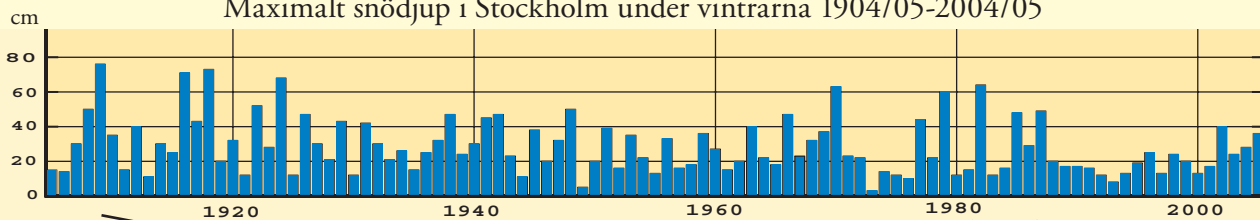
1800-talet var, med undantag av 1820-talet, genomgående kallt. År 1867 var allra kallast med en extremt kylig inledning på växtsäsongen i maj-juni (medeltemperaturen för maj var bara 3.4°). Situationen förvärrades av att sommaren året därpå blev varm och katastrofalt torr. Missväxt och hungersnöd satte därmed fart på emigrationen till Nordamerika.

Under 1900-talet steg temperaturen med en första topp på 1930-talet. Frånsett de beryktade krigsåren 1940-42 var även 1940-talet överlag varmt.

Under de senaste 18 åren har det varit en mycket kraftig dominans av varma år, där framför allt vintrarna varit milda. År 2000 är också tillsammans med 1934 det varmaste året i Stockholmsserien.

Sedan 1901 är den högsta temperaturen 35.4° som uppmättes den 6 augusti 1975 och den lägsta -28.2° den 25 januari 1942. Under den kalla januari 1987 var det som lägst -25.1°.

Maximalt snödjup i Stockholm under vintrarna 1904/05-2004/05



Snödjup började mätas först under tidigt 1900-tal. Säsongen 1904/05 hänförs i denna figur till 1905. Jämförelser med snöuppgifter från Uppsala antyder dock att snödjupsvärdena de första 20 åren är något för stora i Stockholm.

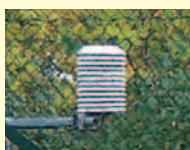
Mest snö var det i mars 1909 då snödjupet ökade från 8 cm den 3 till hela 76 cm den 18. Det blev till att pulsa i norrländskt djup snö, för med hand- och hästkraft gick det inte att få bort all snön på den tiden.

Stort snödjup, 64 cm, den 7-10 februari 1982.

Det finns en tendens att snödjupen minskat på senare år. Milda vintrar har dominerat efter 1986/87, som var en riktigt svår vinter.

Vintern 2001/02 blev en pärs för snösvängen. En lång period runt jul och nyår med ideligt snöande ledde till snökaos. Snödjupet uppe på kullen nådde då som mest 40 cm i början på januari.

Observationsplatsen, hösten 2005



Strålningsskyddet för resistans-termometern



Termometerburen



Foto Rolf Roslund

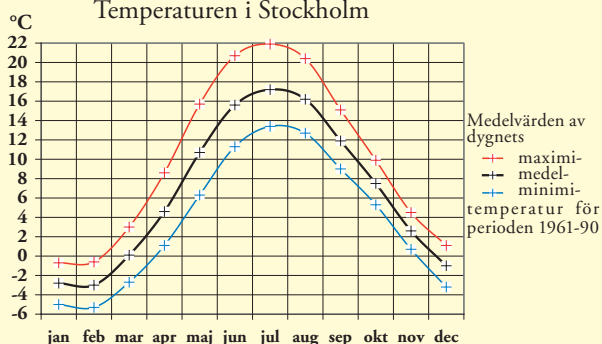


Nederbörds-mätaren med vindskärm

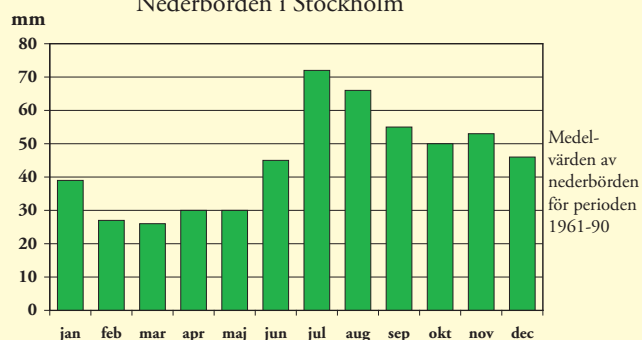
Temperaturen har sedan 1960 och fram till 2004 avlästs på termometrar som hängit i den vita buren som ger skydd mot direkt solstrålning. Redan från 1947, då tiden för morgonobservationen ändrades från klockan 8 till 7, började dock 7-temperaturen att avläsas på en termometer i bur på samma plats som nu under månaderna maj-september för att undvika den direkta solbelysningen på fönsterburen. Kvicksilvertermometrarna har efter år 2004 ersatts av resistans-termometrar. De finns i de nya strålningsskydden, som syns på observationsplatsen, se ovan.

Nederbörden mäts numera med en kanna av en tålig aluminiumlegering. Öppningsytan är 200 cm² och nederbörden hålls upp i ett betydligt smalare mätglas som möjliggör avläsning på en tiondels mm när. Snö måste först smältas. Nederbörds-mätaren är försedd med en vindskärm som minskar mätförluster vid starka vindar. Nere i kannan finns också ett avdunstningsskydd under sommaren. Äldre nederbörds-mätare var betydligt större med en öppningsyta på 1000 cm² och därmed även tyngre. Tack vare de stora träden på Observatoriekullen har mätaren en väl vindskyddad plats, vilket medför säkrare mätningar.

Temperaturen i Stockholm



Nederbörden i Stockholm



Hans Alexandersson, Carla Eggertsson Karlström, Haldo Vedin, SMHI och Anders Moberg, Stockholms universitet