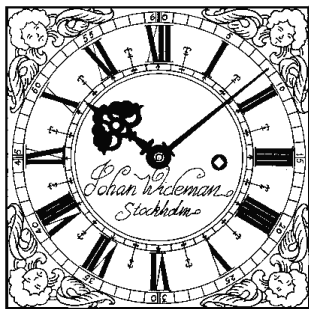


Årg. 8 — 2016

TID-SKRIFT

DEGAUVIS — De Gamla Urens Vänner I Stockholm



TID-SKRIFT

TID-SKRIFT ges ut av DEGAUVIS — De Gamla Urens Vänner I Stockholm.

DEGAUVIS har ett femtiotal medlemmar, vilkas stora intresse är antika ur, urmakerikonst och tidmätningens historia. Några av föreningens medlemmar är fackmän, som alltså har urmakeri som yrke, övriga representerar en mångfald olika yrken, men är hängivna amatörer. Föreningens främsta mål är att samla och sprida kunskap. Kontakta oss gärna genom admin@degauvis.se

DEGAUVIS är en av fyra fristående lokala föreningar. Förutom i Stockholm finns föreningar i Göteborg, Malmö och Östergötland. Se www.dguv.se

TID-SKRIFT kommer ut en gång om året. Författarna svarar för innehållet i sina artiklar. Artiklarna i sin helhet eller delvis får användas efter angivande av källa.

Adress: c/o Eric Read, Valhallavägen 4A^{III}, 114 22 STOCKHOLM
070 879 69 74, www.degauvis.se, admin@degauvis.se

Redaktör och ansvarig utgivare Eric Read 08-540 20586, eric.read@telia.com
Redaktionskommitté: Roland Christell, Bo J. Ronnerstam

Välkomna, senast i november 2016, med manusbidrag till nästa nummer, som beräknas komma ut i mars 2017.

Innehållsförteckning

Inledare	<i>Eric Read</i>	3
Tankar om tid	<i>Roland Christell</i>	4
Urmakeriet — en gång i tiden klensmide	<i>Lars Laväng</i>	8
Urverk och urmakare i Stockholms Storkyrka	<i>Eric Read</i>	9
Boettmakar´n — en ”spelare i laget” då en klocka kom till	<i>Lars Laväng</i>	35
Observatoriecertifierad däckskronometer av Paul Ditisheim	<i>Eric Leskinen</i>	37
Petter Ernst — en mångsidig och produktiv urmakare	<i>Bo J. Ronnerstam</i>	41
Gunnar Pipping	<i>Roland Christell och Bo J. Ronnerstam</i>	48
DEGAUVIS — året som gått 2015	<i>Peter Stammler</i>	49
DGUV Göteborg — verksamheten 2015	<i>Lars Laväng</i>	50
DGUV Malmö — året som gått 2015	<i>Peter Borgelin</i>	51
DGUV Östergyllen — verksamhetsberättelse 2015	<i>Gunnar Wenngren</i>	55

*Omslagsbilden visar Gunnar Pipping, med ett natur av Peter Ernst.
Foto Bo J. Ronnerstam 1989.*

Tryckt: **Täbykopia AB** www.tabykopia.se

I årets nummer har vi valt att ha en bild av Gunnar Pipping, som avled i oktober förra året, på omslaget. Gunnar har i allra högsta grad bidragit till att sprida kunskap om ur och urmakeri speciellt genom sin bok om "Urmakare i Sverige och Finland". Läs mer om Gunnar Pipping på sidan 48.

Mayafolkets präster hade för mer än tusen år sedan en mer exakt kalender än vår nuvarande Gregorianska. Läs om det i avsnittet "Tankar om tid" där man också kan läsa om Dunne som experimenterade med sig själv och andra om sanndrömmar

I avsnittet "Urmakeriet — en gång i tiden klensmide" finns en bild på urverktyget.

Storkyrkans gamla urverk som medlemmar i DEGAUVIS satte ihop 2006 av lösa delar som låg på tornvinden har varit en gåta när det gäller ålder och tillkomst. Det enda man vetat tidigare var att Håkan Forsman byggde det i samband att Storkyrkans torn byggdes om 1735-40. I artikeln "Urverk och urmakare i Stockholms Storkyrka" får man svar på den gåtan.

Storkyrkans och även andra kyrkors kyrkoräkenskaper är guldgruvor när det gäller att få fram vad kyrkorna har haft för utgifter för bl.a. tornur. För Stockholms Storkyrka finns bokföring och räkningar bevarade från mitten av 1500-talet.

Ett stort antal, närmare bestämt 20, mer eller mindre kända urmakare har anlitats för att reparera och förbättra uret från 1629 fram till 1888 då Linderoths stora tornur sattes upp. Deras räkningar och beskrivningar av det arbete som de utfört är ibland mycket detaljerade.

Kyrkoräkenskaperna fram till 1725 finns digitaliserade och tillgängliga på nätet. Inte alltid så lätta att hitta speciellt de kyrkoräkenskaper som finns inskrivna i

slutet av Horns tegelbruks räkenskaper. Det gick åt mycket tegel under 1500- och 1600-talen.

På riksarkivet i Marieberg i Stockholm finns ett arkiv som heter "Stockholms acta", volym 27 innehåller lite av varje, bl.a. en specifikation för ett nytt astronomiskt ur till Storkyrkan och en beskrivning av det arbete klensmeden Gillius von der Platz åtar sig att utföra.

Under Sten Sture den äldres tid 1470-1497 sattes ett astronomiskt ur upp i Storkyrkan. Det hade ett slagverk och en klocka utanpå kyrkan. Om detta kan man också läsa i artikeln.

Sveriges siste boettmakare Holger Andersson hyllades 1981 efter 55 tjänsteår. Han arbetade hos Helge Pontus Håkanson i Borås som var son till urmakaren Henning Håkanson (LelleHåkan) i Göteborg. LelleHåkan var inte farlig. Det var klockorna som slog. Se sidorna 35 och 36.

Denna årgång av TID-SKRIFT har en tredje artikel om Paul Ditisheim, som handlar om en observatoriecertifierad däckskronometer. Uret, kronometertester som utförts och Guillaume-balancen beskrivs ingående i artikeln.

Peter Ernst var en av de mest framstående 1700-talsurmakarna i Sverige. Hans produktion var mycket omfattande och hans ur finner man i ett stort antal officiella byggnader och högreståndshem. Bo Ronnerstam har bringat klarhet i Peter Ernst produktion och numrering av sina urverk i artikeln på sidan 41.

TID-SKRIFT avslutas med årsberättelser från de fyra DGUV-föreningarna. Som vanligt ger DGUV-Malmös årsberättelse en ingående beskrivning av vad som hänt under förra året. Den beskrivningen är en god bild av aktiviteter som också förekommer i de andra föreningarna.

Tankar om tid

Roland Christell

Vi lever i rummet och tiden. Rummet finner vi självklart och påtagligt. Tiden är ett mått vi använder för att jämföra förloppet av förändringar. Vi kan minnas tidigare händelser och föreställa oss vad som kommer att hända längre fram. Djuren anses visserligen ha minne men sakna tidsuppfattning. De lever huvudsakligen i nuet.

Men kan tiden vara något mer än ett jämförelsemått? Den är inte ett materiellt ting och inte något väsen som bor i en klocka.

I uppslagsboken kan man finna att tid är;

- ett grundbegrepp inom bl.a. filosofi, fysik och psykologi.
- för dygnet: solens skenbara dagliga rörelse.
- för månaden: månens omlopp runt jorden.
- för året: jordens omlopp runt solen.
- en kontinuerlig mätbar kvantitet från det förflutna, genom nuet och in i det blivande.
- en kvantitet som mäts med klockor.
- ett mått på varaktighet.
- en begränsad varaktighet.
- ett begränsat moment.

Ett näraliggande begrepp är rytm, som kan beskrivas som strukturering av tiden i betonade och obetonade moment.

Vår syn på tiden är linjär men den kan också betraktas som varande cyklisk.

I vårt moderna samhälle styrs vi hårt av tiden - tid är ju pengar.

Fordom tog man det lugnare och var mindre beroende av klocktiden. Tidsuppfattningen är subjektiv och olika för olika

individer genom påverkan av samhällsskick, trosfrågor och rådande omständigheter.

Hur man uppfattar tiden i olika sinnes-tillstånd beskriver skalden Henry Van Dyke i sitt lilla poem *Time is*

*Time is
Too Slow for those who Wait,
Too Swift for those who Fear,
Too Long for those who Grieve,
Too Short for those who Rejoice;
But for those who Love,
Time is not*



Barns tidsbegrepp utvecklas gradvis. Dataålderns barn kan nog klockan redan när de är yngre än vad jag var när jag gick i förskolan och traggade med stora och lilla visaren och urtavlan med siffror för timmar, halvtimmar, kvartar och minuter. Vi hade förstås inga digitala ur under min förskoletid, bara analoga. Man fick öva med hjälp av bilder av vardagliga situationer och en klocka med flyttbara visare. Bland mina böcker har jag en nutida barnbok av detta slag som visar hur Nalle Puh tillbringar sin dag under klockan.

Människan anses mycket tidigt ha haft känsla för tid.

Fornmänniskorna begravde sina döda tillsammans med föremål som ansågs behövas i efterlivet. Detta tolkas rimligen som att de då måste ha haft en tidsuppfattning.

Mayafolkets präster i Mellanamerika hade för mer än tusen år sedan en kalender som var mer exakt än vår nuvarande Gregorianska. Maya grundade sina beräkningar på avancerade astronomiska observationer. De föreställde sig tidens delar som bördor burna av en hierarki av gudomliga bärare, personifierande periodindelningen i dagar, månader, år, årtionden och århundraden. Tidens förlopp markerade Maya med uppförande av monument och altare. Man tänkte sig inte tid som vägsträckor för bärarna med sin last. Tiden var magisk och polyteistisk. Bärarna gick i skift på en väg utan början och utan slut och händelserna gick i en cirkel representerad av gudarnas återkommande plikter. Dagar, månader, år och så vidare tillhörde skiftlagen som marscherade genom evigheten. Varje guds börda betecknade förebudet för det ifrågavarande tidsintervallet. Ett år kunde bördan betyda torka, ett annat år god skörd. Genom att beräkna vilka gudar som marscherade en viss dag kunde prästerna räkna ut deras kombinerade inflytande och förutsäga vad som skulle komma att ske i framtiden.

Eftersom tidens delar var cykliska ledde det till att man ägnade sig mer åt det förgångna än åt framtiden. Historien väntades upprepa sig i cykler om 260 år och viktigare händelser tendera att följa det förutbestämda allmänna mönstret. Såväl tidigare, nuvarande som framtida händelser sammanfördes. I Mayas världsbild baserades de på samma gudomliga bördor i 260-års cykeln.

I indisk filosofi ansågs universum genomgå upprepade cykler av skapande, förintelse och återfödelse. För varje cykel

räknade man med omkring något mer än 4 miljoner år. Också grekerna föreställde sig tiden som cyklisk med upprepade undergångar och pånyttfödelser.

I inkakulturen betraktades tid och rum som en enhet.

I nordisk mytologi fanns ödesgudinnor som kallades nornor. De tre främsta hette Urd, Verdandi och Skuld. Som namnen anger representerar de det gångna, det varande och det kommande. Nornorna fastlade människornas livslängd och allt levandes öde. Urd ansvarade för historiken och skar forntidens öden på runkavlar. Verdandi registrerade det ständiga varandets ström. Skuld förde inga noteringar.

I kristen, judisk och hinduisk religion uppfattas tiden förlöpa linjärt. Människornas kroppar existerar endast i rumtidens dimensioner, medan själarna och Gud finns i andliga dimensioner. Den allsmäktige, evige guden och själarna finns inte i rumtiden. Allt är skapat av Gud. Frågan vad Gud gjorde innan han skapade världen är meningslös eftersom han skapade tiden samtidigt som han skapade världen. Tiden hade därmed sin början vid detta speciella tillfälle.

Vår nuvarande vetenskapliga syn är att tiden och rummet började för nära 14 miljarder år sedan med *The Big Bang* – den stora smällen. Om tiden har ett slut är en fråga som är svårare att ta ställning till. Man vet att universum expanderar. Termodynamikens andra huvudsats som anger att entropin ständigt ökar måste gälla för hela universum eftersom det är en allmängiltig naturlag. Ökad entropi är detsamma som att ordningen minskar och universum går mot ett tillstånd där alla temperaturskillnader har utjämnats och inga förändringar kan ske. Universums expansion mot sin värmedöd ger tiden en riktning mot ett sluttillstånd där tid inte

har någon mening. Tiden skulle kanske kunna byta riktning i kvantvärlden men inte i den makroskopiska världen. Där är tidspilen enkelriktad.

Man har upptäckt att universums expansion sker med ökande hastighet. Detta skulle kunna ha till följd att allt slutar i ett tomrum. Å andra sidan spekulerar man i att det skulle kunna ske en förtätning ledande till en ny smäll. Ett oscillerande universum med upprepade smällar och expansioner skulle innebära att tiden inte har något slut.

Den kortast tänkbara tiden hör hemma i kvantvärlden och kallas plancktid. Den kan med användande av Plancks konstant beräknas till $5,391 \times 10^{-44}$ sekunder.

Albert Einstein sammanförde tid och rum till begreppet rumtid. Enligt hans relativitetsteorier och beräkningar påverkas resultatet av en tidmätning av observatörens relativa position och rörelse. Det finns ingen absolut mätbar tid. Dessa fenomen gäller under extrema förhållanden som vid rörelser nära ljushastigheten och i kraftiga gravitationsfält. Ljushastigheten är den maximalt möjliga hastigheten och visar samma värde i alla mätriktningar. Gravitationen orsakas av att rummet är krökt. I vår vardagsvärld behöver vi inte bekymra oss om dessa fenomen.

Våra tankar om tid återspeglas i vår filosofi, vår poesi och vårt berättande.

Skalden och biskopen Frans Michael Franzén har tecknat ned dessa tankar:

*Grässtråets barn, så lika sin fader,
Växa och dö i oändliga rader;
Morgon blir afton i evig ring.
Tiden är ingenting.*

Irländaren J.W. Dunne var en brittisk militär, ingenjör och flygplanskonstruktör som filosoferade mycket om tid. År 1927 publicerade han *An Experiment with Time* och 1934 *The Serial Universe*. Dunnes

tankar och idéer tolkades och populariserades främst av den samtida brittiska debattören och författaren J.B. Priestley.

Dunne ansåg sig uppleva sanndrömmar och genomförde flera experiment med sig själv och andra. Hans teori var att ens medvetande under sömn eller hypnos inte är bundet till närvarande tid och att man i drömtillståndet kan varsebli händelser både i förfluten och kommande tid. Han framhöll att vår uppfattning av tiden som linjär är en illusion och att förfluten, närvarande och kommande tid pågår samtidigt i en högre dimension. När vi drömer har vi förmågan att genomkorsa all tid utan medvetandets begränsningar.

Dunnes teori har motsvarigheter i andra teorier och i trosinriktningar. Australiens urbefolkning, aboriginerna, tror att deras drömtid existerar samtidigt i närvarande, förfluten och kommande tid och att detta är den sanna tiden. Linjär tid är en personlig skapelse av människans medvetande. Dunne var realist och inte science fiction författare. På hans tid med begränsade tekniska resurser och med den statistiska analysen i sin linda kunde han inte utvärdera sina tidsexperiment i tillräcklig omfattning för att pröva hållbarheten i sin teori.

Författare och konstnärer med tankar om tid låter sig inte hämmas av verklighetens begränsningar. De uttrycker sina idéer, funderingar och känslor med fritt utlopp för fantasin.

Resor i tiden är ett populärt ämne i science fiction genren. På nätet finns massor av referenser inom mytologi, litteratur, film, tv-serier och spel från omkring år 700 före Kristus till nutid.

En klassiker är *Tidmaskinen* (*The Time Machine*) som skrevs 1895 av H.G. Wells. Berättelsens huvudperson, tidfararen, har lyckats konstruera en maskin som gör det möjligt för honom att resa både framåt och

bakåt i tiden. Romanen har en social tendens riktad mot klassamhället.

Fader Tid, som i mytologin kallas *Chronos* eller *Saturnus*, är en personifiering av tiden, ofta avbildad som en långskäggig gammal man med lie och timglas. *Saturnus* kallar vi också planeten med den längsta omloppstiden kring solen, nära 30 år. *Saturnus* är synlig med blotta ögat och troddes vara universums klocka.

I Mitch Alboms berättelse *The Time Keeper* måste huvudpersonen *Dor* anta rollen som *Fader Tid* för att hjälpa en ung flicka och en äldre affärsman att förstå värdet av att ta väl vara på tiden. Flickan vill ge upp sitt liv och mannen vill leva i evig tid.

James Thurbers *The 13 Clocks* är en saga med element av humor, skräck och poesi. En prins måste utföra till synes omöjliga uppdrag för att från en elak hertig kunna befria en bortrövad prinsessa. Prinsen skall inom 99 timmar återkomma till hertigen med tusen juveler och då ska hertigens 13 frusna klockor alla slå fem. Prinsen lyckas få hjälp av en magisk kvinna som kan producera tillräckligt med juveler. Prinsessans värme tinar upp klockorna som går igång och slår fem var efter allt slutar lyckligt.

René Clair gjorde 1923 filmen *Paris sover* (*Paris qui dort*) som skildrar ett Paris där tiden har stoppat på markplanet och allt är stilla.

Frysningen upptäcks vara orsakad av en mystisk stråle skapad och utsänd av en åldrig vetenskapsman. När strålen stängs av vaknar allt till liv igen.

Med hjälp av kamera, klippning och redigering kan man som man vill lätt manipulera händelserna i en film. Man kan stoppa tiden eller köra den fram och tillbaka med önskad hastighet.

Det är inte lika lätt att manipulera verkligheten. Det är heller inte lätt att sluta tänka på tid.

När och hur ska man sluta och när och hur ska man börja?

Frågan får mig att tänka på vad Winston Churchill sa i ett tal den 10 november 1942.

This is not the end.

It is not even the beginning of the end.

*But it is, perhaps,
the end of the beginning.*

Hänvisningar

Mitch Albom: The Time Keeper.

Sphere, London 2012.

John William Dunne: An Experiment with Time. A.&C. Black, Faber&Faber 1927.

M. Ilin: Vad är klockan? Tidmätare genom tiderna. Kooperativa Förbundets bokförlag, Stockholm 1939.

Richard Morris: Time's Arrows. Scientific Attitudes Toward Time.

Simon&Schuster, Inc., New York 1985.

John Boynton Priestley: Människan och tiden. Forum 1967.

Tell the Time with Pooh.

Methuen Childrens Book's / Egmont Children's Books Limited 1994.

James Thurber: The 13 Clocks.

Hamish Hamilton, London 1951.

H.G. Wells: The Time Machine. 1895 / Tidmaskinen. Delta förlag 1976.

G.J. Whitrow: What is Time? Thames&Hudson, London 1972

Oxford University Press New York 2003.

Paris sover / Paris qui dort. Film av René Clair. Frankrike 1923

Uppgifter på nätet om tid och rum

Urmakeriet – en gång i tiden klensmide

Lars Laväng

Mekaniska urverk har funnits i Europa sedan 1200-talet, men hur började det?

Smideskonsten är snart 4000 år gammal — järnet möjliggjorde för människan att bättre bemästra sin omvärld — järnet är fortfarande i dag vår viktigaste metall mätt i volym, värde och allsidig nytta.

Upprinnelsen för smide ligger hos hetiterna (Anatolien/asiatiska Turkiet även kallat Kappadokien) — världens äldsta bevarade fredskontrakt mellan faraonen Ramses II och Hattusil år 1277 f Kr påvisar järnets styrka — som hölls hemlig för egyptierna — i Tutanchamons grav fanns en enda dolk med järnklinga med gulfäste bland hundratals kilo guld.

800 f Kr debuterar järnet i Central-Europa och runt 500 f Kr i Norden.

En romersk legionär kunde bära en rustning på minst 5 kg (hjälm, harnesk, sköld.), så Italiens vackra skogar skövades snabbt av både smeder och badanläggningar.

Som råvara för järn användes rödjord/myrmalm som rostades i s.k. ”järnugnar” = gropar i marken.

Under 1100-talet medgav vattenkraft med bläster och hammare produktion av masat (syreavlägsnat) järn. Under detta ”tysksmidets” tid kunde man genom bergsbruk (stenbruten malm) tillverka både järn och stål (från magnetit — manganrik malm).

Sverige blir redan under 1500-talet stor exportör av stångjärn och vi är fortfarande idag Västeuropas största järn-/stål leverantör.

På mitten av 1700-talet fanns det mer än 350 järnbruk i landet — de flesta i Bergslagen/Värmland — mycket tunga transporter (man utnyttjade frusna vattendrag på vintern) och 75-80 timmars arbetsvecka var minst sagt ”tufft”.

På 1800-talet introducerades det engelska Lancashiresmidet på de större bruken — det höjde både kvalitet och kvantitet. De mindre bruken svarade då med det enklare franche-comté-smidet, men 150 småbruk producerade bara en liten bråkdel trots att de utgjorde en tredjedel av landets alla bruk.

Under 1880-talet svarade de stora bruken för 80 % av tillverkningen.

1964 lades det sista välljärnsbruket i Ramnäs ned — det engelska smidet var nu helt ersatt av götstål och stränggjutning.

Den enskilde urmakaren i äldre tid var således hänvisad till järnbruk/handelshus för att skaffa material. I slutet av 1600-talet uppstod också faktorier/manu-fakturer, det mest kända ur urmakar-perspektiv är ju Polhems Stjärnsund år 1700 — då hade ju just ett urmakarskrå bildats av Johan Wideman 1695 och en ny tid började.



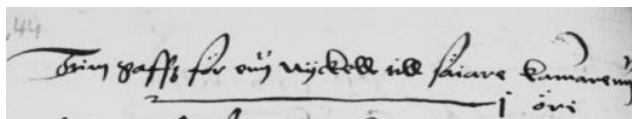
Yxan - ”urverktyget” för människan.
(Hjärtumyxa från Bohuslän)

Det astronomiska uret/ kalenderuret/ segerverket

Stockholms Storkyrka byggdes i början av 1300-talet. Till att börja med var den en liten bykyrka. Senare byggdes den ut till sin nuvarande storlek. Kyrkan förlängdes österut till dubbla längden på 1400-talet. Bredden utökades genom att koren som låg söder och norr om kyrkan inkluderades i kyrkorummet. Det var i samband med denna utbyggnad som Sten Sture d.ä. (riksföreståndare 1470-97) lät göra kalenderuret (Petrejus 1611) och S:t Göran och draken 1489. S:t Göran och draken placerades först bakom altaret i ett kor, som Gustav Vasa rev på 1500-talet för att få bättre förutsättningar att försvara slottet. (Johnny Roosval Sveriges kyrkor, Storkyrkan del II). Korets ytterväggar finns markerade med gatsten öster om kyrkan. S:t Göran och draken står nu norr om altaret.

Kalenderuret försvann omkring 1620. Det har i texten fått olika benämningar beroende på att det ofta benämns sejerwärcket eller segerverket i kyrkans räkenskaper. Den nutida benämningen är astronomiskt ur eller kalenderur.

Källorna till den här artikeln är äldre tryckt litteratur och, i stor omfattning, originaluppgifter i kyrkans räkenskaper där man kan se vilka utlägg kyrkan haft för segerverket. Den äldsta tillgängliga räkenskapsboken är från 1546. Året därpå, 1547, kan man läsa om ett utlägg för en ny nyckel till seijare kammaren.

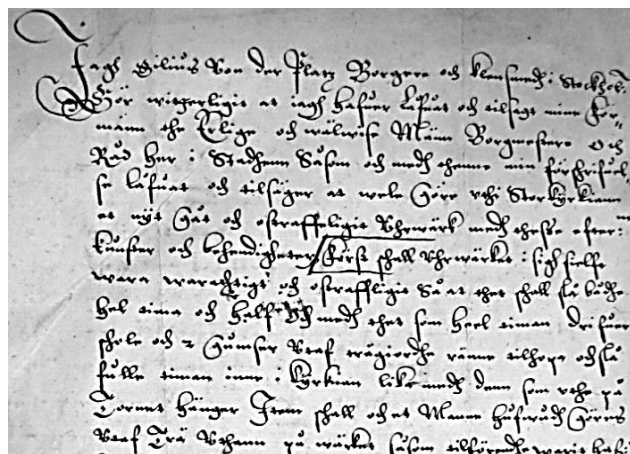


Itim gaffs för ny nyckell till säiare kammaren
-----1 öre.

Alla äldre räkenskapsböcker finns inte kvar. Från 1627 är alla böcker, fram till

1725 digitaliserade. Senare årgångar finns på Stockholms stadsarkiv.

I slutet av 1500-talet behövdes sannolikt en omfattande renovering av sejerverket. Borgmästare och Råd i Stockholm skrev därför år 1602, eller 1601, ett kontrakt med klensmeden Gillius von der Platz om att tillverka ett nytt ur. Märkligt nog är borgmästarnas beställning daterad 25 november 1601 och Gillius bekräftelse den 25 november 1602, trots att avskriften är skriven på ett och samma pappersark och daterad anno 1601. (Stockholms acta. Riksarkivet). Av kontraktet får man en uppfattning om urets utseende.



Del av Gillius bekräftelse på beställningen av ett nytt segerverk.

Överenskommelsen mellan, Borgmästare och Råd, och Gillius von der Platz lyder på nutidssvenska:

Jag Gillius von der Platz borgare och klensmed i Stockholm lovar att tillverka ett gott och ostraffligt urverk. Urverket i sig självt skall vara varaktigt och skall slå både hel- och halvtimmar. Det verk som slår heltimmar skall också driva två gum-sar gjorda av trä som skall ränna ihop och slå fulla timmar inne i kyrkan samtidigt med klockan utanpå tornet. Dessutom

skall också ett manshuvud göras av trä utanpå verket, som det varit tidigare. Var gång oron vänder då skall ögonen i huvudet vända sig och var gång klockan slår fulla timmar skall huvudets tunga gå både ut och in i munnen.

Urverket skall vara gjort så att man kan se vad månen lider, både ny och nedan. Dessutom skall datum och helgdagar, både fasta och rörliga, skrivas på en rund tavla som skall drivas av urverket och ställas utanför "segaren" som det av ålder varit på det gamla verket.

Allt detta lovar jag att göra till nästkommande Johannes utan någon försummelse så att det nu och i framtiden skall vara ostraffligt för var man som däruppå har förstånd att judicera och döma.

När arbetet är färdigt, är jag lovad att få 300 daler gott svenskt mynt. För att arbetet snarast skall påbörjas har jag blivit lovad 50 daler i handpenning.

Om urverket förbättras med några fler konster och behändigheter har jag av mina förmän blivit lovad en tillbörlig äreskänk.

Stockholm den 25 november 1602

En urtavla som visar timmar och månens faser och en kalenderskiva med datum och helgdagar, både fasta och rörliga finns normalt på astronomiska ur.

Det framgår inte om bockarna och manshuvudet, som nämns i kontraktet, fanns kvar sedan tidigare eller var illa åtgångna och behövde bytas ut.

Ett manshuvud som rör ögonen och sträcker ut tungan och två bockar som stöter ihop hornen då uret slår heltimmar finns inte på några andra astronomiska ur däremot på mindre ur. Det brukar i stället vara kungar, riddare och bibliska figurer som rör sig då klockan slår. På uret i Rostock finns två snidade groteska manshuvuden i trä tillverkade 1641/43, ett på var

sida om urtavlan. De har stora ögon och en stor tunga som hänger ut ur munnen, men de kan inte röra vare sig ögon eller tunga. Kanske är de reminiscenser av tidigare manshuvuden med rörliga ögon och tunga.



*Manshuvud på sidopelarna på uret i Rostock.
Foto Eric Read 2015-10-03.*

Urtavlor på kalenderur

Fram till 1464 tillverkades en äldre typ av astronomiska ur i Östersjöområdet och i Hansestäderna. Efter 1464 en nyare något enklare typ.

Det astronomiska uret i Lund är av den äldre typen och tillverkades omkring 1410/20. Uren i Gdansk och Rostock är av den nyare typen och tillverkades 1464-70 respektive 1472.

Den äldre typen av ur, som det i Lund, har en timvisare som går ett varv på 24 h, en månvisare som går ett varv på 24 h 50 min och 28 sek. samt en zodiak tavla med stjärnbilder som går ett varv på 23 h 56 min och 4 sek. (siderisk tid). Zodiaktavlan som visar stjärntid går således 366 varv på ett år. Timvisaren markerar stjärnbilderna som är målade på zodiaktavlan. På urtavlan kan man dessutom avläsa solens upp- och nedgång. Månfaserna visas på ett litet klot som roterar i ena änden av månvisaren.



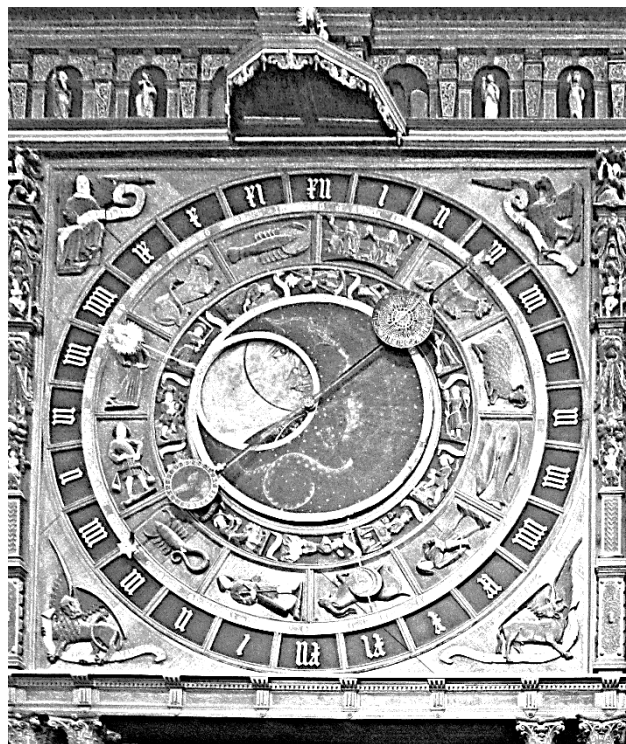
Urtavlan på astronomiska uret i Lund som är av den äldre typen. Timvisaren visar på 12:45 och den ligger över stjärnbilden våduren på Zodiak-tavlan. Nertill vid II ser man att det är fullmåne. Foto Eric Read 15-04-01.



Detalj av månvisaren med klotet som roterar i en skål. Halva klotet är vitt och halva svart. Foto Eric Read 15-04-01.

På den nyare typen av ur finns en timvisare som går ett varv på 24 timmar. Under timvisaren sitter en solskiva med ett runt hål där man kan se månen. Skivan går ett varv på 365 dygn. På skivan sitter en visare med en sol som markerar den aktuella stjärnbilden. Stjärnbilderna är målade på urtavlan. Bakom skivan med hålet sitter

en skiva med två månbilder som visar sig i hålet, en gulmålad som visar fullmåne, och en mörk som visar månen i nedan. Månskivan går ett varv på 27,32 dygn (siderisk tid). Eftersom solskivan med hålet roterar i samma riktning som månskivan, visar sig fullmånen var 29,5 dag.

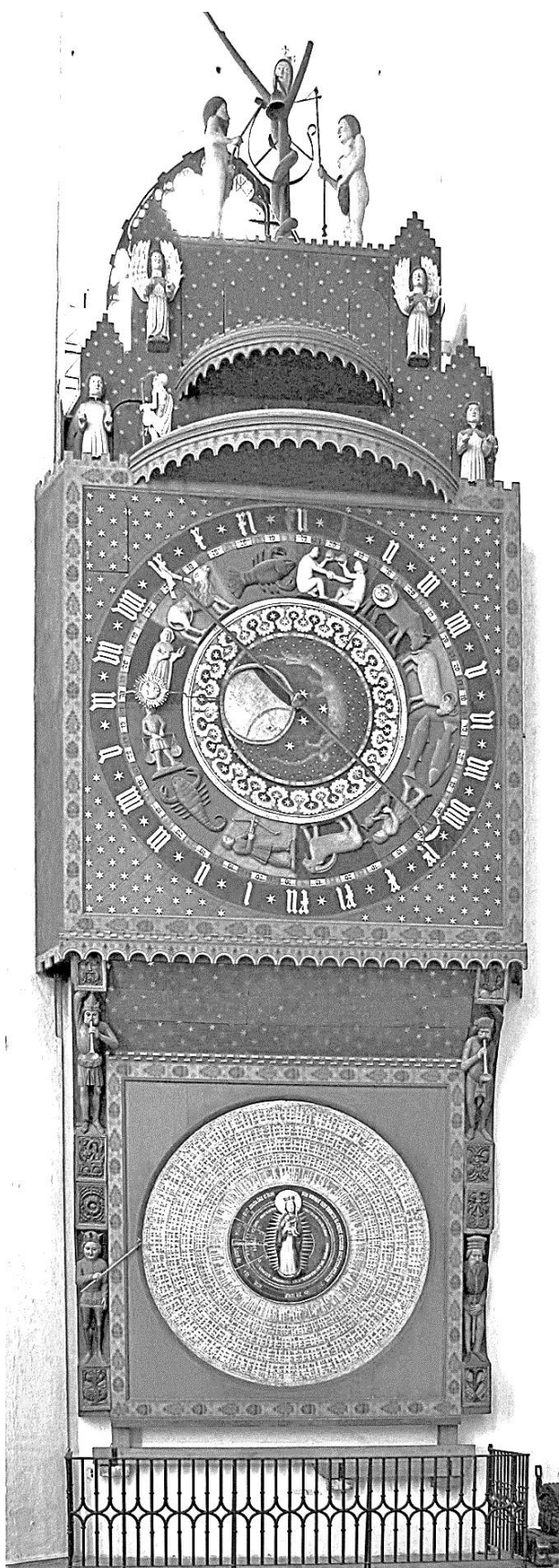


Urtavlan på astronomiska uret i Rostock som är av den nyare typen. Solvisaren som går ett varv på 365 dygn visar på Jungfruns stjärnbild. Månen som syns i det runda hålet är tilltagande, det är fullmåne om sex dagar.

Foto Eric Read 09-08-30 15:12.

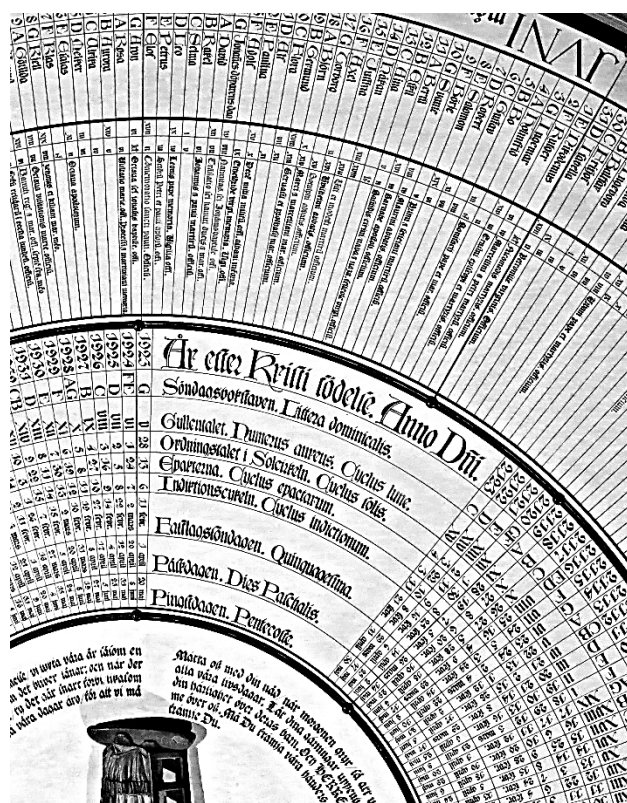
Urens kalendarium

Kalendariet som visar datum och helger är placerad under den stora urtavlan, och är lika på äldre och nyare typ av ur. Kalendarieskivan roterar ett varv på ett år och datum markeras med en fast visare. Datum, och fasta och rörliga helger är skrivna på skivan. Uret i Lund har rörliga helger ditskrivna för en period av 200 år, 1923 till 2123. Den första skivan på uret i Gdansk hade helger för 76 år och den i Rostock för 171 år.



Det astronomiska uret i Gdansk. Antagligen av samma typ som det i Stockholm. Uret i Storkyrkan var sannolikt mindre. (uret på bilden visar rätt tid, men månen och stjärnbilden ser ut att stå fel.)

Foto Eric Read 09-08-21 08:58.



Kalendariet på uret i Lund som visar datum och fasta och rörliga helger. Kalenderskivan roterar ett varv på 365 dagar. Helgerna är ditskrivna för hand och skivan måste förnyas år 2123. På skivan visas också söndagsbokstäverna. Varje datum har en bokstav och genom att se efter vilken bokstav som är årets söndagsbokstav kan man lista ut vilken veckodag det är.

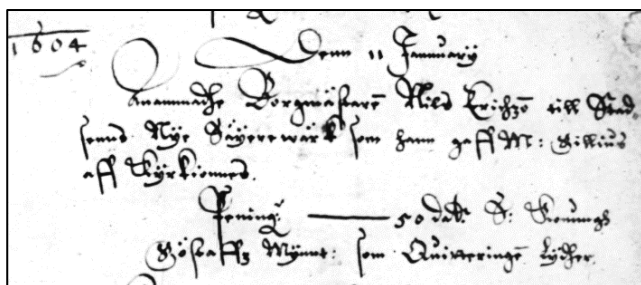
Foto Eric Read 15-04-01.

Astronomiska uret i Storkyrkan

Med stor sannolikhet var det astronomiska uret i Storkyrkan av den nyare typen och likt uren i Rostock och Gdansk eftersom det var samtida med dessa ur. Det finns ingenting i Gillius kontrakt som motsäger det antagandet. I kontraktet poängteras att månfaserna ska framgå tydligt vilket de gör i den nyare typen, men inte i den äldre. Kalenderskivan behövde antagligen förnyas efter drygt 100 år, vilket kan ha varit en anledning att beställa ett nytt ur. Att uret var komplicerat framgår av att man förväntade sig att endast de som hade förstånd att judicera och rätt döma dess innehåll skulle kunna avläsa det. Inget motsäger att det var ett komplett astronomiskt ur som var uppställt i Storkyrkan.

Uret var i drift från slutet av 1400-talet åtminstone 1599. I kyrkans räkenskaper finns flera indikationer på det. 1558 köpte man till segerverket, mässing, ett lod borax för att löda med och järntråd för sammanlagt 2 daler. 1593 betalade man 4½ daler för en lodlina för segerverket. Klockaren fick ersättning för både segerverket och timklockan fram till och med 1599.

1604 får smeden Gillius sin handpenning, på 50 daler enligt kontraktet, så att han skyndsamt skall kunna påbörja arbetet med ett nytt ur.



Storkyrkans räkenskaper år 1604.

Denn 11 Januarij

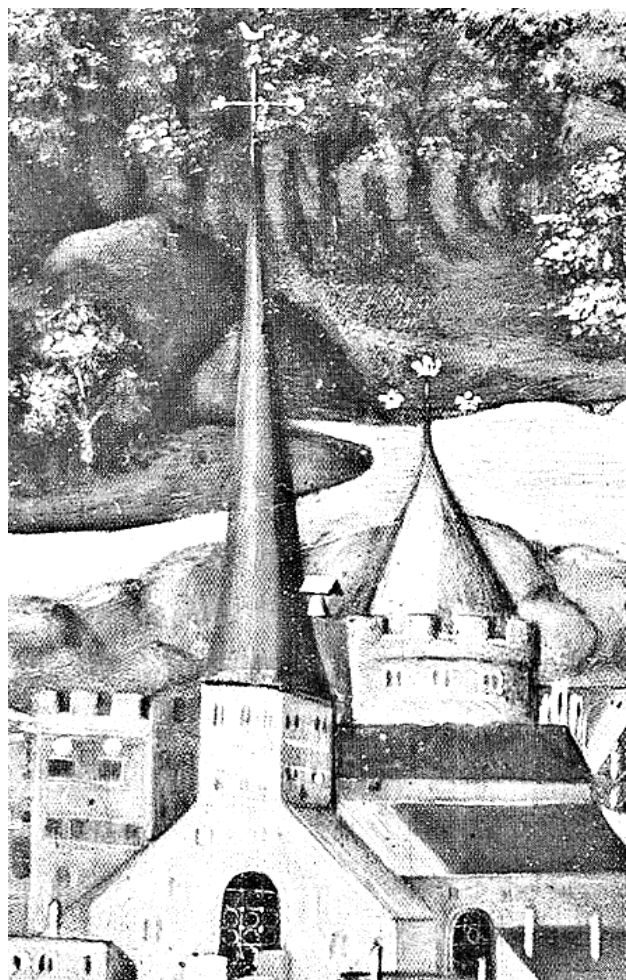
Anammadhe Borgmästaren Nils Erichsson till Stadsenns Nye Säijerwärl som hann gaff Mtr: Gillius aff Kyrkionnes

Penningar: -----50 dalr. S(alig) Konung Göstaffs Mjynt: som Quittingen Lydher.

Mellan åren 1604 och 1619 saknas tyvärr kyrkoräkenskaperna, därför vet vi inte om Gillius arbetade med segerverket under den tiden.

I en storm den 16 mars 1619 blåser tornet omkull och koppartaket blåser av kyrktaket. Omfattande arbete utförs för att bygga nytt torn och lägga nytt koppartak. Dessutom gör man nya bänkar till hela kyrkan. Gillius tycks ha arbetat heltid med lås till bänkarna och annat smidesarbete.

Utanpå tornet satt en slagklocka som var kopplad till urets slagverk med en lina. Den syns på vädersonstavlan. På tornet i Rostocks kyrka fanns en liknande slagklocka, som drevs av det astronomiska uret inne i kyrkan.



På vädersonstavlan från 1535 ser man slagklockan (timmeklockan) utanpå tornet. Den var förbunden med kalenderurets slagverk inne i kyrkan.



Högst upp i tornet hänger två klockor som nu används för tim- och kvartslag. Den stora kan vara den timmeklocka som hängde utanpå tornet på medeltiden.

Urets plats i kyrkorummet

De flesta astronomiska ur är placerade i koret bakom altaret. Så var det i Uppsala

domkyrka och så är det i ett flertal tyska kyrkor. Placeringen i Lunds domkyrka är ett undantag från regeln. I Storkyrkan placerades S:t Göran och draken bakom altaret. Johnny Roosval menar att uret stod intill den första pelaren i den norra pelarraden, till vänster innanför ingången, vilket en nu försvunnen nisch på pelaren skulle tyda på.

I Stockholms tänkebok från 1618 finns ett referat av en rättegång mot en man som skrivit smädeord inne i kyrkan. Av rättegången som hölls i rådhuset den 31 augusti 1618 (sid. 108 i 1618 års tänkebok) framgår följande: *Först skrev han på södra kordörren, sedan på korpanelen, därefter under segerverket, vidare på norra panelen, norra dörren och sedan på segerdörren.*

Antagligen befann han sig inne i ett av kyrkans kor när han skrev på korets dörrar och panel. När han skrev på segerdörren skrev han troligtvis på en dörr till urverket bakom urtavlan och då han skrev under verket var det på väggen under själva urverket. Att han kunde skriva på segerdörren tyder på att uret inte kunde vara så högt som de i Gdansk och Rostock.

Det fanns flera kor utmed både norra och södra kyrkväggen. Inget av koren hade emellertid dörrar både mot söder och norr vilket gör den här beskrivningen oklar. Dessutom måste segerverkets urtavla ha suttit på en innervägg eller mellan två pelare eftersom själva urverket sticker ut bakom urtavlan. Om det funnits ett kor bakom altaret, med en dörr söder om altaret och en norr om altaret, och uret stått inne i det koret skulle historien bli begripelig. I slutet av 1400-talet fanns ett sådant kor, men det revs av Gustav Vasa för att ge bättre förutsättningar att försvara slottet. Borgmästare och råd måste ha varit väl medvetna om hur det såg ut inne i

Storkyrkan 1618, vilket gör den här beskrivningen svår att anpassa till kyrkohistoriska beskrivningar av kyrkorummet. Har det trots allt funnits ett kor bakom altaret där uret kan ha stått?

Vem kan ha tillverkat uret

En återstående fråga är: Vem kan ha tillverkat uret? Eftersom det med stor sannolikhet var av samma typ som uren i Gdansk och Rostock ligger det nära till hands att anta att samma urmakare tillverkade Storkyrkans ur. Uret i Mariakyrkan i Gdansk tillverkades av Hans Düringer från Torun (Thorn). Danzigs råd skrev år 1464 ett kontrakt med Düringer som flyttade till Danzig 1466. Uret i Rostock, som man tillskriver Düringer blev färdigt omkring 1472. Det är således fullt möjligt att Hans Düringer också kunnat tillverka Storkyrkans ur. Sverige hade under slutet av 1400-talet täta förbindelser med Danzig. En bra indikation på det är antalet medeltidsbrev under perioden 1465-1500 som innehåller stadsnamnet Danzig, jämfört med andra städer i Östersjöområdet. Danzig nämns i 174 brev, Lübeck i 108 och Rostock i 8. Endast Åbo och Reval nämns flera gånger, 460 respektive 223.

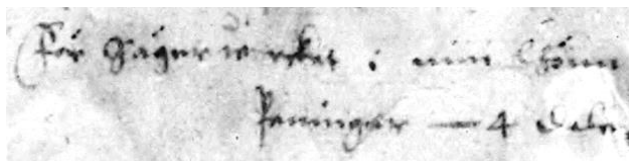
I Stockholms tänkebok 1487-88, på sidan 232, kan man läsa att mästare Hans seijermakaren skall betala 8 mark och en tunna öl för att få burskap som smed och därmed få stanna i staden. Är det möjligen Hans Düringer som blivit kvar i Stockholm efter att ha satt upp segerverket i Storkyrkan? Enligt obekräftade uppgifter dog emellertid Düringer 1477 i Danzig. (Zegary Gdanskie sid 171).

De sista uppgifterna om kalenderuret

I 1599 års kyrkoräkenskaper finns en uppgift om lön för uppdragning av uret.

Sannolikt slutade kalenderuret att fungera i början av 1600-talet och stod kvar obrukbart i väntan på att Gillius von der

Platz skulle tillverka ett nytt. Gillius tycks emellertid ha ägnat mesta tiden åt annat smidesarbete, åtminstone efter det att tornet blåste omkull 1619.



1599 tar Hans Olsson ut "För sägerwärdet i min lhönn". Penningar 4 daler. Detta är den sista uppgiften om att uret dras upp. (Upplands handlingar 1602:6)

En sista notis om det astronomiska uret finns den 8 november 1620 då en timmerman fick 4 öre för att han slog en list under seijerwärdet.

1627 den 10 september köper man efter borgmästarnas begäran halvslaget guld, som bokstäverna på segerverket skall förgyllas med. Man köper 80 böcker à 2 daler styck, till en total kostnad av 160 daler. Det är en stor summa pengar, större än en normal årslön. Först 1629 börjar man göra urtavlor att sätta upp i tornet. Frågan är om Gillius, trots allt, har arbetat med segerverket/kalenderuret och 1627 kommit så långt i sitt arbete att bokstäver och siffror skulle börja förgyllas.

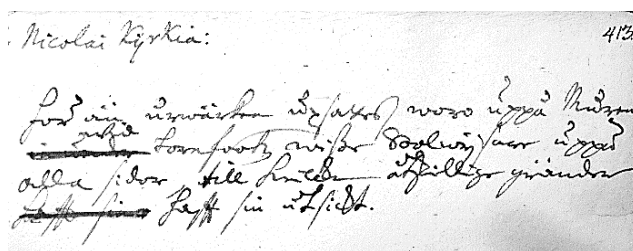
Efter september 1627 finns inga fler uppgifter som kan avse kalenderuret.

I början av 1600-talet var intresset för kalenderur inte särskilt stort. Uret i Lunds domkyrka liksom flera ur i tyska kyrkor lämnades åt sitt öde och intresset för att restaurera dem dröjde ända till in på 1900-talet. Dessutom förstördes flera ur under andra världskriget och blev därför inte restaurerade förrän i slutet av 1900-talet.

Solur

I Palmskiölds boksamling från c:a 1700, volym 262 sidan 413, kan man läsa att det fanns solvisare på alla sidor av tornet. Det finns inga bilder av tornet där det

framgår att uppgiften stämmer. Det går inte heller att verifiera den på annat sätt.

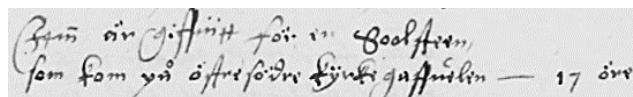


Sankt Nicolai Kyrkia.

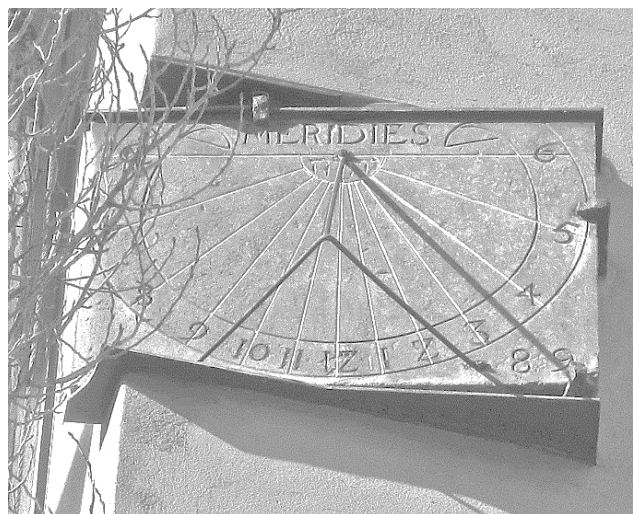
För än urvärken upsattes woro uppå muren wid tornfooten wisse soolwijsare uppå alla sidor, till hwilka åtskillige gränder haft sin utsickt.

I dag finns ett solur på kyrkans södra sida intill östra gaveln.

I kyrkans räkenskaper för 1586-1588 finns ett utlägg på 17 öre för en solsten.



Item är giffiitt för en soolsteen som kom på östre södre kyrke gaffuelen 17 öre.



Solur vid kyrkans sydöstra hörn. Det är daterat 1589. Siffrorna ser gamla ut, men monteringen ser rätt ny ut. Bilden togs 2015-04-22 kl. 15:20. Kyrkans långsida har ostenordostlig riktning.

Trots att räkenskapsboken avser åren 1586-88 är det ändå möjligt att soluret tillverkades 1589, som det står på stenen, eftersom 1588 års räkenskaper slutar i maj 1589. Att soluret inte suttit på sydöstra hörnet hela tiden sedan 1589 är rätt klart. I 1674 års inventering nämns inget om det.

Tornurets urmakare

Gillius von der Platz 1599-1639

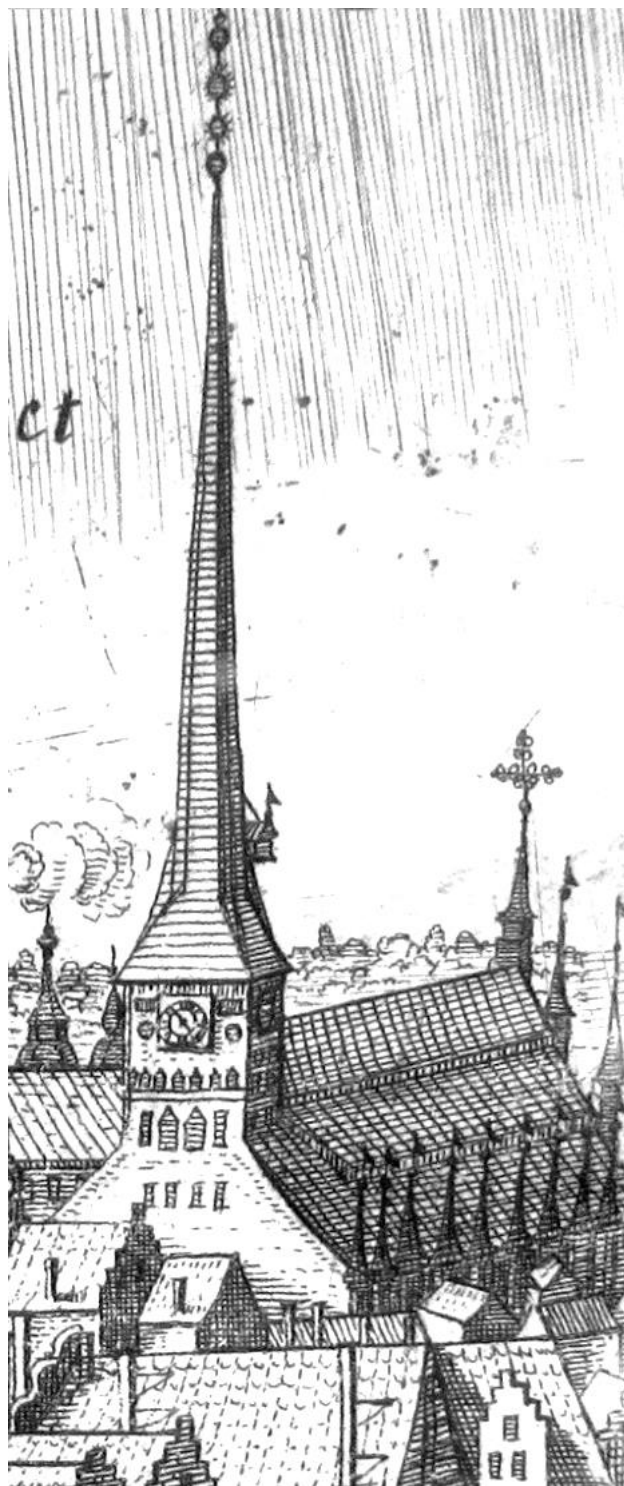
Gillius von der Platz omnämns redan 1599 då han reparerar kalenderuret. Sista gången hans namn förekommer i kyrkans räkenskaper är 1639, han har då arbetat som smed åt kyrkan i minst 40 år. I texten om kalenderuret framgår att han skulle tillverka ett nytt kalenderur. Det arbetet blev aldrig slutfört. Under en storm i mars 1619 blåste kopparplåten bort från kyrktaket och tornet blåste omkull. Återuppbyggnadsarbetet pågick flera år. Det är möjligt att man då började fundera på att sätta upp ett tornur i kyrktornet. När man bestämde sig för det framgår inte av räkenskaperna. Av 1629 års räkenskaper framgår att man gjorde förarbeten för att sätta upp urtavlor. Den 23 januari betalar man mästare Gillius och hans mästerson 8 öre för deras omak att bära skivorna till urverket. Man köper också 35 stora spikar för 2 daler kmt och 150 små spikar för 16 öre till skivorna. Den 15 februari betalar man 16 öre för att lyfta upp den ena urverksskivan och ned den andra. Den 28 februari lyfter man upp och ned samma skivor återigen.

Det man håller på med är att tillverka urtavlor och att få dem i rätt storlek så att de kan sättas upp i tornet. Den 23 mars betalar man Jacob målare 100 daler kmt för att måla och förgylla skivorna och mästare Thomas 150 daler kmt för att sätta upp alla 3 skivorna med sitt eget arbetsfolk.

Gillius smed får den 13 juni 150 daler kmt för att sätta upp urverket för alla tre skivorna. Det är tänkbart att det urverk han skulle tillverka för kalenderuret med lite modifikation kunde sättas upp i tornet. Den 18 november 1629 betalar man 11 daler 8 öre kmt för 3 lisspund bly för att "swära" loden på urverket. Den 26 november får Gillius smed 150 daler kmt för

arbete på dörrar, sejaren och portarnas beslag, "som hans räkning förmåler".

I april 1631 får klockardrängen 24 daler kmt för att han ställt klockan uti två år och den 30 december 1632 får han 12 daler kmt för att han ställt klockan det året. Urverket måste således ha börjat användas senast i vid årsskiftet 1629/30.



Storkyrkan 1647. Detalj från stick av Sigismund Vogel.

Av bilden framgår att de tre urtavlorna sitter på den murade delen av tornet. Mot öster går takåsen upp för högt för att en urtavla ska få plats.

På tornets södra sida sitter slagklockan på samma plats som på bilden av Storkyrkan på vädersolstavlan.

Jöran Klensmed 1641

Den 5 maj 1641 betalar man mäster Jöran Klensmed för att han har renoverat och förbättrat sejerverket för 60 daler kmt. Det är den enda gången han utför arbete på urverket. Uret tycks fungera bra några år.

Kyrkans klockardräng får 30 daler kmt för att han ställer uret 1641. Från 1642 betalar man tornväktaren 20 daler kmt i klockställarlön.

Anders Eriksson 1644-1666

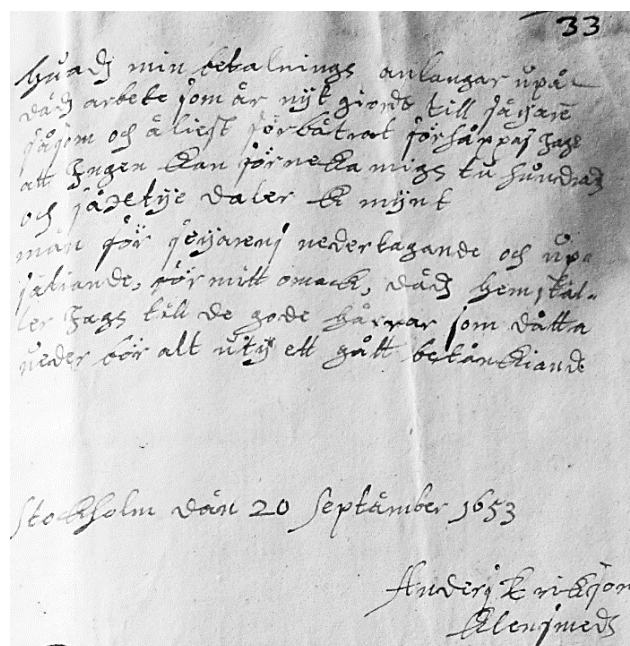
Den 12 oktober 1644 betalar man 80 daler kmt till mäster Anders Klensmed för att han renoverat sejerverket. Redan i juli 1646 behöver uret repareras igen. Då betalar man 6 öre till åkarna som förde sejerverket ifrån kyrkan till smeden på Norrbro för att låta förbättra det. Den 8 augusti fick åkarna 24 öre för att köra tillbaks uret och vinda upp det i tornet. Den 15 augusti får mäster Anders 40 daler kmt för sitt arbete.

Den 9 september 1650 betalar man till **Peder Larsson** klensmed ifrån Småland 30 dlr kmt för att förbättra sejarverket. Han är mer känd som Per Larsson från Västra Årena som den 28 september 1650 fick en förläning av drottning Kristina för lång och trogen tjänst som vapensmed i Jönköpings faktori. Kanske det fanns något samband mellan förläningen och hans besök i Stockholm. Läs mer om Per Larsson i TID-SKRIFT Årg. 2 och 7.

Problemen med uret fortsätter och redan 1653 behövs en ny mer omfattande reparation. Den 27 juli betalar man 24 öre till en åkare som transporterar säjaren till smeden, Anders Eriksson, som lagar oron,

gör nya drivar, reparerar tänderna på steghjulet, svarvar ner tänderna på timhjulet så att de blir lika höga och gör en stor ny driv för att vinda upp loden med. På slagverket tillverkar han bland annat ett nytt hjärthjul och en ny driv till samma axel som hjärthjulet sitter på.

I arkivet finns en detaljerad beskrivning av allt arbete som utförts tillsammans med en räkning daterad 20 september 1653 på 260 daler kmt.



33
Vad min betalnings anbelangar upå
något arbete som är nytt gjort till säjaren
och det som eljest är förbättrat hoppas jag
att ingen förnekar mig tvåhundra sextio
daler kopparmynt. Men för att ta
ner och sätta upp säjaren, det hemställer jag
till de gode herrar som detta vederbör allt uti
ett gott betänkande.
Stockholm dän 20 September 1653
Anders Eriksson
Klensmed

Vad min betalning anbelangar för det arbete som är nytt gjort till säijaren och det som eljest är förbättrat hoppas jag att ingen förnekar mig tvåhundra sextio daler kopparmynt. Men för att ta ner och sätta upp säijaren, det hemställer jag till de gode herrar som detta vederbör allt uti ett gott betänkande.

Stockholm dän 20 September 1653

Anders Eriksson
Klensmed

Den 30 september får Anders Eriksson 260 daler kmt, men inget extra för att ta ner och sätta upp uret. 260 daler var mycket pengar. Klockställaren som också var tornvakt och dödgravare hade 100 daler i årslön.

Efter denna reparation tycks uret ha fungerat bra fram till 1666.

Anders Eriksson tillverkade tornur för Katarina kyrka 1659 och för Jakobs kyrka 1665. (Sveriges kyrkor, Katarina, Jakobs församlingar).

Casper Zurbon 1666-1674

Den 23 juli 1666 skickar Casper Zurbon in en räkning för det stora urverket (*vor die grosser Uhrwerck daran ich hab ein gross teil neu gemacht und dass obrige zu recht gemacht und renoviert*) på vilket han gjort en stor del nytt och i övrigt rättat till och renoverat det. För detta arbete begär han etthundra riksdaler specie och 4 riksdaler för sin gesäll. Riksdalerns kurs är 5,25 daler kmt. 104 riksdaler blir 546 daler kmt. Vad han gjort nytt och renoverat finns inte specificerat. Även om det är en stor summa har han antagligen inte gjort någon större förändring av uret.

Casper Zurborn anställs fram till 1674 med en årslön på 30 daler kmt för att "uppvakta uret". Zurborn är den första urmakare med årslön.

Tornväktaren Sandersson är samtidigt klockställare vilket innebär att han drar upp uret en gång per dag. Hans årslön inklusive klockställarlön är 125 daler kmt.

Casper Zurborn var en dansk urmakare verksam i Sverige åtminstone från 1655. Att han skriver på tyska kan tyda på att han kom från en tyskspråkig del av Danmark. När han dör är oklart. Enligt Pipping dör han 1665, vilket inte kan stämma eftersom han finns med i Storkyrkans räkenskaper så sent som 1674, som är det sista året han får årslön.

Casper Zurborns (Surbon) bouppteckning upprättas 11 februari 1676. Det finns ingen uppgift om hans dödsdatum men han måste ha avlidit 1675 eller tidigt 1676. Han är då omgift med Maria Larsdotter. Med henne har han 5 barn det yngsta bara några veckor gammalt. I ett tidigare äktenskap har han 3 barn det äldsta,

Casper, är 22 år. I bouppteckningen finns "åhtskillige uhrer och slaghvercken sampt ther tillhörige wärcktyg". Det finns 120 ur, ett astrolabium, två stekvändare och diverse verktyg till ett värde av 7673½ daler kmt.

Zurbon äger ett stenhus med gårdhus och en brunn på gården i Salvi gränd värderat till 24000 daler kmt, samt ett litet hus på Prästgatan värderat till 5252 daler kmt. Totalt är hans tillgångar 50 000 daler kmt, vilket är en ansenlig summa.

Anno 1666

Förteckningh på dem som haffwa Solarium aff Kyrkian

Her Gabriel Notarius i Consistorio	150
Martinus Decker Synthoner Oorganist	750
Gregorius Ribe Musicant	225
Magnus Andersson Musicant	225
Jacob Wein Musicant	225
Niclas Miller Cantor	225
Synthoner Antgare 22	330
Tornwachtere och Klockställa Johan Sandersson	125
Synthoner Tornwachtere och dagwäktare Mats Johansson	125
Lars Persson Klockare	50
Synthoner Hundegubbe Lars Matsson	100
Klocker Jostri som hatter reut wäring, Oret	50

Förteckningh på dem som haffwa Solarium aff Kyrkian. Anno 1666.

Ovanstående lönelista ger en viss uppfattning om penningvärdet 1666. Organisten har den högsta lönen 750 daler kmt per år. Casper Zurbon har ännu inte inkluderats i listan med 30 daler kmt per år. 22 ringare får dela på 330 daler kmt.

Kyrkans hundegubbe Lars Matsson, med en årslön på 100 daler kmt, hade som uppgift att se till att inga lösdrivande hundar sprang omkring i kyrkan.

Johan Koch 1674-1680

Doktor Zacharias Wattring som var livmedikus och bosatt i staden tog initiativ

till att ett nytt urverk med pendelgång blev tillverkat eftersom det gamla ofta slog fel.

Den 19 augusti 1674 tackade borgmästare och råd Dr Wattring för att han drog tidig omsorg för kyrkans intresse och de var eniga om att ett pendikelur skulle tillverkas. Doktorn och kyrkvärdarna lämnades att komma överens om ett kontrakt med urmakaren Johan Koch.

Redan dagen innan den 18 augusti hade man kommit överens med Johan Koch, kunglig urmakare, om hur uret skulle förbättras och kostnaden för det.

Överenskommelsen i fem punkter är skriven på tyska.

1. Herr Johan Koch förpliktigar sig att med eget folk ta ner urverket och leverera det till sin verkstad och när det är färdigt sätta upp det i tornet.
2. Herr Koch skall förändra urverket till pendelgång (perpendicular) i likhet med slottsuret utom att det inte kan ha kvartslag, därför att det saknas utrymme i tornet och att kostnaderna för nödvändig ombyggnad av tornet skulle bli för stora.
3. Herr Koch skall bygga det tilltänkta urverket så att det inte behöver dras upp inom 24 timmar.
4. Han har försäkrat att inte tillfoga tornet några skador.
5. Han försäkrar att påbörja arbetet den dag kontraktet sluts och leverera urverket inom tre månader.

Kyrkans föreståndare har lovat att herr Koch skall få 800 daler kmt för sina omkostnader och arbete. Hälften av summan skall betalas ut i förskott och den andra hälften då uret är uppsatt i tornet.

Den 31 december 1674 kvitterar Johan Koch hela summan.

Utöver själva urverket har nya rep tillverkats för 22 daler 4 öre kmt, nya block och skivor för 9 daler kmt och hammaren

som slår på klockan utanför tornet har reparerats för 7 daler kmt.

Johan Kochs ombyggnad görs endast 8 år efter Casper Zurbons rätt omfattande renovering. Johan Kochs ersättning för att bygga om uret är inte särskilt hög jämfört med den för att bygga tornuret i tornet Tre Kronor, som var 400 daler smt för arbetet och 166 daler 21 öre smt för utlägg, totalt 1700 daler kmt. Uret i Tre Kronor hade kvartslag men även om man tar hänsyn till det är beloppet han får för Storkyrkans ur inte tillräckligt för ett nytt ur. I det ur Johan Koch tillverkade måste det därför finnas stora delar från det äldre uret.

När tornuret är färdigt får han, från 1675 till sin död 1679, en årlig lön på 30 daler kmt. Läs mer om Johan Koch i TIDSKRIFT Årg 4.

Martin Blomberg 1680-1685

I december 1681 får Slottsurmakaren Martin Blomberg 120 daler kmt för att han lagat och rengjort uret och tillverkat ett nytt hjul m.m. Kyrkan betalar också ut en lön på 30 daler kmt till urmakaren för "säiarens widhmacht hållande". Blomberg påpekar i ett memorial att repet till slagverkets lod måste bytas ut. Ett nytt rep som väger 16 lisspund och kostar 98 daler kmt tillverkas av repslagaren mästare Johan Johansson Nyman i maj 1684.

Martin Blomberg avlider 1690, men tycks endast en kort tid ha varit ansvarig för Storkyrkans ur. Åren 1682-1684 betalas ingen lön till någon urmakare.

Johan Zimmerman 1685-1704

I december 1685 betalar man 30 daler kmt till Johan Zimmerman för urverkets vidmakthållande. Han kommer att vara ansvarig för urets underhåll och reparationer i 20 år. Johan Zimmerman kallade sig själv för storurmakare. Det enda kända tornur av hans tillverkning är uret i Romfartuna kyrka 1694.

Ett golvur signerat Johan Zimmerman Stockholm 1682 såldes på Uppsala auktionskammare 2014. Uret är tillverkat vid sekelskiftet 1800/1900 av konstprofessorn P. D. Holm som var en skicklig amatörurmakare.

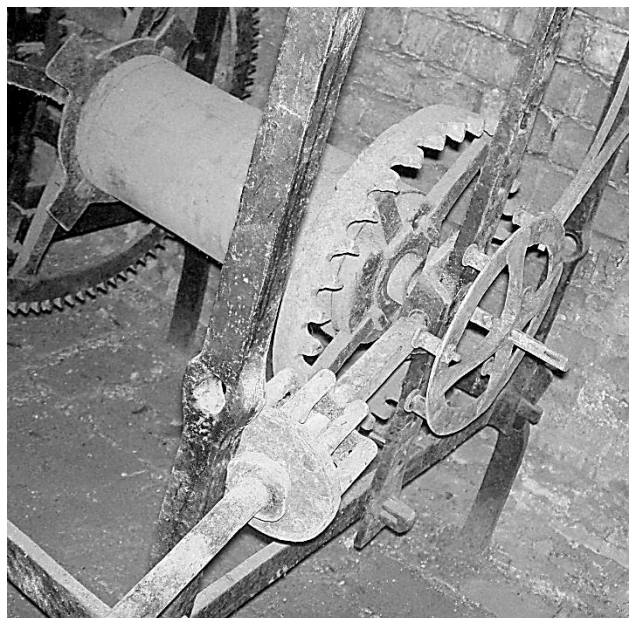


Ett golvur signerat Johannes Zimmerman Stockholm Anno 1682. Tillverkat av P.D. Holm.

Först 1692 behöver ett större arbete utföras på Storkyrkans ur. Det var problem med visarväxeln på västra sidan som måste repareras. Dessutom var det problem med visaren. Zimmerman beskriver det så här; *Sielfwa wisaren på westra sidan hafwer iagh tagitt neder och lagatt honom att han war tuå schållpund tyngre på ena endan en såm den andra endan, och wisaren i sielfwa hålhlett såm han skall sitta fast på war hålett myckett stort och witt att han wackla på en ändan neder och den andra åp och wiste så gallett bittit eller seent.*

Det var också problem med hammaren som slog mot klockan utanpå tornet. Hammarskaftet var rostigt. Han förlänger det en halv aln i den ända som linan drar. När det var fuktigt och sedan frost, blev linorna styva och slagverket stannade. Han gör också en ny fjäder under hammaren som ersätter den gamla som rostat och blivit svag. På ståltråden från hammaren ner till urverket ersätts de gamla öskiorna med nya. Zimmerman begär 90 daler kmt för arbetet men får bara 80 daler.

1695 måste en mer omfattande reparation utföras. För uppdragning av gångverkets lod tillverkar han ett stort hjul som är $4\frac{1}{2}$ kvarter (67 cm) i diameter och en drygt tum tjockt och med starka tänder. Kostnad 300 daler kmt.



Uppdragshjul av den typ Zimmerman tillverkade 1695. Foto Eric Read 2006

Han gör också ett mindre hjul $\frac{1}{2}$ aln (30 cm) till gångverket för 70 daler kmt. Något sådant hjul finns inte kvar på grund av senare ombyggnader.

Zimmerman filar ner tänderna på kronhjulet som går emot det stora gångverks-hjulet. Han förstärker också tapparna på axlarna med stålringar. Själva gången är nött och pendeln måste fästas med en skruv och på hjulet som driver pendeln (steghjulet) är tänderna ”förnötta”. Hjulet lagas och sätts fast. Kostnad 30 daler kmt.

Visarstången på norra sidan var av och kunde inte tas ner utan att ett hål måste huggas i urtavlan.

På slagverket utförs ett antal mindre förbättringar, på tappar sätts stålringar, en ny driv för slagskivan tillverkas m.m.

Ståltråden från uret upp till hammaren behöver, redan efter tre år, nya länkar och hammaren har lossnat av rost och regn.

Den totala arbetskostnaden beräknas till 700 daler kmt, men kyrkan betalar i maj 1696 endast ut 600 daler kmt. Därutöver levererar repslagaren Casper Boltz i mars 1696 två linor till urverket för 54 daler kmt.

1703 skriver Zimmerman att det återigen är problem med hammaren utanpå tornet. Den låg mot klockan och tog bort "resonansen".

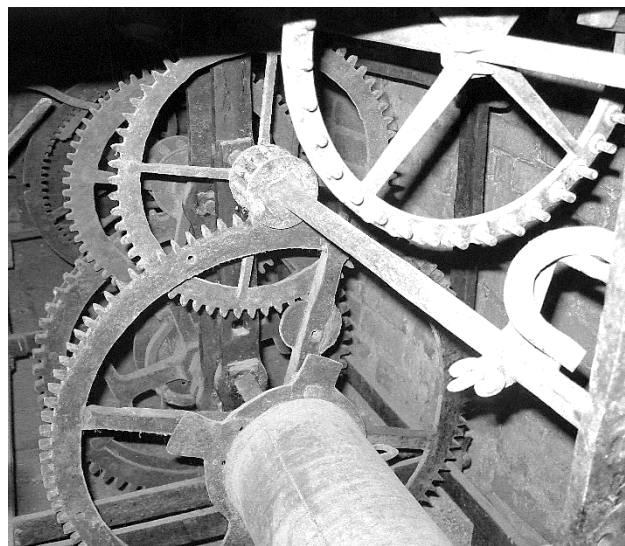
På visarverket finns ett stort hjul som har 96 tänder och är sex kvarter (89 cm) tvärs över som Zimmerman flitigt justerat så att det blivit bättre än det varit vid urets begynnelse. Det finns ett kugghjul med 96 tänder på linvalsen i dag, men diametern är endast 65 cm så det kan knappast vara det hjulet han menar.

På gångverket finns ett hjul som går ett varv på två timmar. På det finns två stift som utlöser timplagen. Stiftet "voro mycket oflitiga så att en timma slog förändringen andra". För detta arbete begär Johan Zimmerman 80 daler kmt men får endast 70 daler kmt. Då Johan Koch bygger om uret ändrar han gångverket så att linshjulet går ett varv på två timmar i stället för ett varv på en timme.

1704 tar Zimmerman ner visaren på den västra urtavlan, därför att den rostat och så att den svänger en halv timme fram och tillbaka. Visarstången på västra sidan var avslagen och sattes ihop. Kostnaden för arbetet blir 24 daler kmt som betalas ut den 19 februari.

Johan Zimmermans hustru Anna Caspersdotter Trusel avlider 1692. Enligt bouppteckning den 24 november 1694 efterlämnar hon endast 49 daler kmt. Johan Zimmerman lovar "trots att modersarvet är så ringa, att kristeligt uppfostra sina två döttrar Margareta 9 år och Catharina 7 år tills de blir myndiga".

Tyvärr finns det ingen bouppteckning efter Johan Zimmerman, som avlider 1704



Gångverkets tre hjul. Det stora hjulet går efter Kochs ombyggnad ett varv på två timmar. Hjulet tillverkades för spindelgång med stångbalans och gick då ett varv per timme, vilket framgår av att det finns ett hål för lyftstift som startar slagverket. Mellanhjulet ovanför har Forsman satt dit. Det kan ha blivit utbytt i samband med att stiftgången sattes dit. På Johan Kochs ur satt där ett kronhjul, som drev en vertikal axel med ett horisontellt steghjul och spindel. Steghjulet med stift sitter där Forsmans steghjul av mässing för släphaksgång tidigare satt.

Foto Eric Read 2006.

Zacharias Besck 1705-1723

Zacharias Besck blir inte, som tidigare urmakare, anställd av Storkyrkan för att underhålla uret utan får endast olika uppdrag att reparera det. 1706 tar han ner urverket, gör nytt växelrör, förbättrar lagerhålen med nya hylsor och gör rent hela verket. För det ersätts han med 200 daler kmt.

Samma år sätter byggmästaren Philip Kälterborn upp en ställning utanpå tornet så att urtavlorna kan målas och siffrorna förgyllas, för det krävs 50 dagsverken, till en kostnad av 69 daler och 23 öre kmt.

1711 anlitar kyrkan klensmeden Magnus Tilter som bl. a. gör reparationer på stora kronhjulet. Ett arbete som han ville

ha 50 daler kmt för, men som prutas ner till 40 daler kmt.

Zacharias Besck gör under de följande åren flera större och mindre reparationer. 1721 tar han ner hela uret. Han gör då nya lappar av stål på spindeln, lägger in nytt rör på valshjulstappen, förbättrar hammartråden och alla rullar till hela verket. För arbetet inklusive åkarlöner och andra omkostnader begär han 250 daler kmt vilket prutas till 220 daler.

1723 är sista året han reparerar uret.

Zacharias Besck bor på Götgatan i kvarteret Gråberget där han äger en liten gård. Han avlider 1727-03-07 vid 57 års ålder.

Anders Fredman 1724-1735

Den 2 april 1724 anlitas Anders Fredman av Storkyrkans föreståndare för att reparera tornuret, ”som nu en tid varit ofärdigt”.

Anders Fredman lovar att ersätta alla delar som är förslitna med nygjorda och att reparera delar som är mindre slitna för 800 daler kmt. Exakt vad han gör framgår inte.

Efter denna omfattande reparation tycks uret ha fungerat utan större problem. Anders Fredman får en årlig ersättning på 100 daler kmt för att hålla uret i gott skick fram till halvåret 1735 då ombyggnad av kyrktornet påbörjas.

Han tog då ner urverket och förvarade det hemma hos sig. Den 26 januari 1738 får Anders Fredmans änka 50 daler kmt för att hennes salig man tagit ner tornuret och vårdat det intill denna tid.

Att 50 daler är riktigt betalt kvitteras av Erich Lindgren på ankans vägnar. Anders Fredman avled den 18 maj 1737.

Håkan Forsman 1740-1745

Den 14 september 1740 skriver Forsman ett brev till kyrkorådet och uppskattar kostnaden för att göra ett nytt ur till totalt

1800 daler kmt varav 700 daler för att göra om de gamla gång- och slagverken, så att de blir som nygjorda. För fjärdedelsverket som han skall göra helt nytt uppskattas kostnaden till 800 daler. Visarverk med stänger och visare kostar 300 daler kmt. Då uret är färdigt hävdar han att den uppskattade totalkostnaden skulle vara 2000 daler kmt och att kyrkorådet prutat den till 1700 daler kmt. Kyrkvärdarna Asplund och Spalding får i uppdrag att skriva kontrakt om tornuret med Forsman.

Den 22 september 1740 skriver han på ett kontrakt att tillverka ett tornur för Storkyrkan för 1700 daler kmt varav 600 daler kmt betalas i förskott för inköp av material.

Forsman förbinder sig att av det gamla tornuret tillverka ett nytt ur av samma storlek, ett mässingshjul som skall dirigera pendikelen och ett helt nytt verk som slår fjärdedelar jämte en minutvisare på västra sidan av tornet. Tornuret skall vara färdigt och uppsatt till nästkommande pingsthelg (vill gud).

Det framgår med all tydlighet att han inte gör ett nytt gång- och slagverk, dels av kostnaden som är lägre än för fjärdedelsslagverket dels av beskrivningen av arbetet. Den stora förbättringen är att gångverket byggs om till släphaksgång med ett steghjul av mässing.

Håkan Forsman måste varit medveten om att han kunde vara i åtanke att bygga ett nytt tornur redan i början av 1740.

Den 11 maj skriver han ett brev till kyrkorådet och förklarar hur han tänker sig att uret skall fungera. Det skall ha ett fjärdedelsverk och minutvisare på södra sidan mot Stortorget. Kyrkorådet tycker däremot att det är viktigare att ha minutvisare mot Riddarhustorget. Eller, skriver Forsman, kunde i stället för fjärdedelsverk inrättas ett spelverk med 8 klockor som vid

varje fjärdedel måtte spela ett besynnerligt stycke och slå timmen efter det att den sista fjärdedelen blivit utlöst.

Den 14 juli skriver han till kyrkorådet och undrar om man tänker låta någon annan göra tornuret. Han talar om att han kan börja arbeta omedelbart eftersom han inte har något annat arbete för handen och att ju längre tid han får på sig desto bättre blir arbetet.

Han skriver också att han med detta arbete skall visa *klenurmakarna* i Stockholm att han kan göra ett duktigt och kapabelt arbete som *klenurmakarna* med all sin konst ej kan förfärdiga även om de skulle ha hjälp av en smed.

Att *klenurmakarna* inte är kapabla framgår av deras odugliga arbete som de gjort på Storkyrkans tornur och S:ta Klaras samt fler som de haft hand om. Den som skall göra ett gott arbete skall förstå så väl urmakarkonsten som hur järn igenom elden skall hanteras. Han avslutar brevet med att han avbidar en gunstig resolution.

Klenurmakarna är de urmakare som anlitats för att reparera tornuret, men som är mest kända för tillverkning av bordsur och fickur.

Den 19 april 1741 skriver Forsman att tornuret nästan är fullbordat och att urtavlor är färdiga men att siffrorna behöver förgyllas. Därför vill han att kyrkorådet bestämmer hur mycket förgyllning som skall göras. Han skickar med en kostnadsberäkning för förgyllning och målning av tavlor på 816 daler kmt. Det finns ingen utbetalning till Forsman för detta arbete.

Den 11 maj skickar Forsman en tillläggsräkning för arbete och material han köpt. Det är bland annat järn till visarna och fyra stänger som är 7 och 8 alnar, arbete med hammaren till fjärdedelsverket och den stora slaghammaren, totalt 245 daler kmt.

Forsman skriver den 18 maj till kyrkorådet att han är i stort behov av pengar och påpekar att det arbete räkningen avser inte ingick i kontraktet av den 22 september 1740. Han ber kyrkorådet att anhålla kyrkvärdarna att betala ut beloppet då de tidigare behagat göra några *difficulteter* och att de vill ha arbetet utan kostnad vilket han till ingen del kan samtycka med därför att han då kontraktet upprättades måste låta avgå 300 daler kmt från sitt förslag på 2000 daler kmt.

Han skriver att han inget förtjänat på sitt arbete med tornuret och att han varit långvarigt sjuk och att han måste betala nästan dubbelt så mycket för materialet som tidigare varit vanligt. Den 23 augusti 1743 får han 40 daler kmt.

För år 1744 betalar man 72 daler kmt till Forsman för uppseende över kyrkans tornur. Håkan Forsman avlider den 3 oktober 1744. Hans änka Margareta Forsman kvitterar ut 72 daler för tiden fram till 30 juni 1745.

Av bouppteckningen framgår att han har utestående fordringar på Åbo kyrkas tornur, 1820 daler kmt, och Riddarholms kyrkans tornur 550 daler kmt. År 1732 levererar han ett tornur till Ekenäs kyrka i Finland. Inget av dessa ur finns kvar då kyrktornen har brunnit så att allt i tornen förstörts.

Johan (Jean) Fredman 1745-1754

Den 1 juli 1745 anlitas urmakareåldermannen Johan Fredman för att ha uppsikt över tornuret. Den 23 juni 1746 kvitterar han ut 72 daler kmt i årslön. Samtidigt får kyrkodrängen Edwald Zibell 90 daler kmt för att han dragit upp uret hela året.

1750 ledsnar Edwald Zibell på att dra upp uret och får betalt för tre kvartal. Zibells lön för det fjärde kvartalet 22:16 daler kmt betalas ut till Jean Fredman som får överta uppdragningen.

Från och med 1751 får Fredman 120 daler kmt varje halvår för att vidmakthålla uret. Man får förmoda att han fick anställa någon som drog upp det dagligen.

Den 30 juni 1754 kvitterar Fredman ut sin sista halvårslön. Under Fredmans tid görs inga reparationer av uret.

Johan Fredrich Heijman 1754-1762

Den 21 december 1754 betalar man till hovurmakaren Johan Fredrik Heijman 120 daler kmt för tornurets vidmakthållande och dess uppdragning resten av året.

I juli 1757 betalar man 670 daler kmt till smeden mästare Johan Nyberg för urets reparation. Han har tagit ner hela inredet av uret och gjort rent det från gammal smuts och olja. Steghjulet som var förstört har avsvavats och tänderna har "ånyo" skurits upp. Han har stålsatt steghaken på båda ändarna. Stålsatt pendeln i öglan och gjort ny tapp som den hänger i och nya spärrfjädrar på vindfånget.

Den 4 april 1761 överlämnar Johan Nyberg en räkning på 900 daler kmt för ett nytt visarverk bestående av 5 hjul med kors och axlar, 4 st. klovar, ny driv till stora kronhjulet och för att ha förbättrat fällbommen som håller uret i gång under uppdragningen. Den 2 maj kvitterar han ut 800 daler kmt, tydligen efter prutning.

1762 får Heijman sitt sista arvode på 120 daler kmt för urets underhåll. För den andra halvan av året får Johan Nyberg 120 daler kmt.

Johan Nyberg d.ä. 1762-1768

Johan Nyberg tar över underhåll och uppdragning av uret från mitten av år 1762 och fortsätter att vara ansvarig för uret till sin död 1768, med en årslön på 240 daler kmt. Under den tiden görs inga större reparationer.

Johan Nyberg d.y. 1769-1801

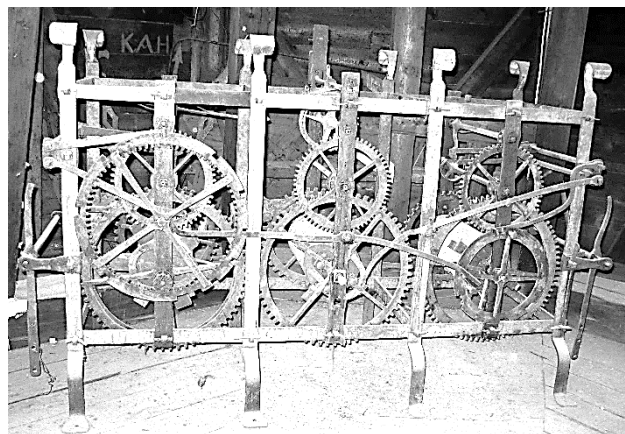
Johan Nyberg d.y. tar över sin farbrors arbete att underhålla och dra upp tornuret. Kyrkorådet passar då på att sänka lönen till 180 daler kmt per år.

Den 7 oktober 1776 ersätts Nyberg med 270 daler kmt för reparation och rengöring av uret. Enligt räkningen har han, uppsatt 2 linor, stålsatt pendelstängen, gjort ny hake som pendelstängen hänger på, ny spärrfjäder på slagverket och ingripningar med flera förbättringar som ej så noga kan uppräknas.

Nybergs lön för 1777 blir 10 riksdaler specie. 1777 ändras myntsystemet så att 18 daler kmt blir 1 riksdaler specie.

1783 görs en reparation av uret för 25 riksdaler efter rabatt (motsvara 450 dlr kmt). Nyberg har gjort rent hela uret, filat upp steghjulet riktat upp steghaken m.m.

Han fortsätter fram till sin död 17 augusti 1801 att sköta tornuret. Ersättning höjs de sista åren till 20 riksdaler.



Johan Nyberg tillverkade 1780 ett stort fint tornur för Adolf Fredriks kyrka. Uret togs i bruk då tornkupolen stod färdig 1783. Urverket finns nu på kyrkans vind. Foto Eric Read 2007.

Johan Adolf Nyberg 1802-1804

Johan Adolf, son till Johan Nyberg d. y. övertar skötseln av uret vid faderns död.

I maj 1802 gör han rent uret, sätter upp en ny draglina och lagar en stor trissa för 20 riksdaler och 40 skilling.

1804 sänks den årliga ersättningen från 20 riksdaler till 13 riksdaler 16 skilling specie och Johan Adolf slutar.

Jonas Cederlund 1805-1819

Jonas Cederlund får första året 20 riksdaler banco i årslön. Lönen höjs snabbt år efter år delvis beroende på att riksdaler bancos värde sjunker i förhållande till riksdaler specie. 1809 är ersättningen 50 riksdaler banco eller 31:12 riksdaler specie.

I februari 1807 besiktigas tornuret och det framgår att det behövs en grundlig reparation, varvid en och annan del behöver nytillverkas och nötningar avfilas m.m. Kostnaden uppskattas till 200 riksdaler banco.

Den 27 april lämnar Jonas Cederlund in ett förslag på det arbete som skall utföras. Han åtar sig att på egen bekostnad ta ner och sätta upp uret. Gång-, växel- och slagverkens många och stora bristfälligheter skall åtgärdas. Nya delar skall tillverkas, som utan äventyr och skada för urets framtida varaktighet tål att förbättras. Således skall uret i fullkomligt gott tillstånd åter uppsättas, allt inom tre månader. För allt arbete vill Jonas Cederlund ha 220 riksdaler banco. Han garanterar urets säkra gång i 10 år och om mot förmodan några delar behöver göras om blir det på hans egen bekostnad.

Lod, trissor och linor är undantagna. För inköp av olja behöver han årligen 3 riksdaler banco.

Uret blir färdigt i juli 1807 och Cederlund presenterar en detaljerad räkning.

Han har filat tappar och gjort dem runda, satt in nya mässingsbussningar i tapphålerna, gjort nya spärrhakar och riktat axlar och stänger. Han har också gjort ett nytt steghjul, riktat axeln (wällbommen), filat ut drivens nötningar och härdat den och gjort nya mässingsutfodringar för tap-

parna. En ny steghake har tillverkats, axeln vidsvetsats och renfilats, gaffeln vidsvetsats och omfilats.

1814 får Nordman 4 riksdaler banco för köp av 1 kanna bomolja för urverket, likaså 1815.

1816 upptäcker man att Cederlund får 3 riksdaler banco årligen för olja till urverket enligt 1807 års kontrakt. År 1818 har Cederlunds kontrakt upphört. Man betalar vid fyra tillfällen det året 1 riksdaler banco till J. Strindberg för $\frac{1}{4}$ kanna bomolja.

1819 är sista året som Cederlund har ansvar för urverket och dess uppdragning. Han dör vid 89 års ålder 1857, men slutar arbeta som urmakare redan 1825.

Johan Abraham Kihlberg 1820-1853

Kihlberg tar över tillsynen av tornuret 1 januari 1820. Han får samma ersättning som Cederlund, 50 riksdaler banco som nu motsvarar 18,75 riksdaler specie. I maj 1820 köper man ett nytt lod och i oktober behövs ett nytt rep av fint garn och häktad hampa som kostar 13 riksdaler och 16 skilling banco.

1822 anlitas urfabrikören **Per Rydberg** för en större reparation av tornuret. Han gör ett nytt steghjul och ny gånghake (eventuellt stiftgång), ny utlösning av kvartslaget, svarvar om valsbommarna, omvänder valshjulet i timslagverket, gör nya fjädrar i båda vindfången, förbättrar mässingsutfodringarna m.m. Allt arbete kostade 200 riksdaler banco. Han förbinder sig att under 10 år rätta till felaktigheter som kan uppstå på uret. Rydberg avlider emellertid 1827, 47 år gammal. Redan 1825 står han som före detta urmakare. Han hade 1815 sin verksamhet i kvarteret Ceres i hörnet Stortorget-Svartmangatan. Per Rydberg är inte omnämnd i Pippings bok, däremot finns hans son Petrus Wilhelm Rydberg med i boken.

1825 i oktober gör Kihlberg rent tornuret och gör åtskilliga mindre förbättringar för 50 riksdaler banco.

I oktober 1829 lagar Kihlberg utlösningen för timslaget för 5 riksdaler banco.

1836 i augusti betalar man 22 riksdaler, 21 skilling banco och 4 runstycken för 34 famnar (60 m) hampalinor till urverket.

1837 behövs återigen nya linor för 19 riksdaler 24 skilling banco.

Den 14 oktober 1837 lämnar Kihlberg in en räkning på 116 riksdaler 32 skilling banco för reparation och rengöring av tornuret och tillbyggnad av ett nytt visarverk upp till väktarrummet.

1853 är sista året Kihlberg kvitterar ut lön. Han avlider den 3 september 1853. Under de 33 år som Kihlberg hade tillsyn över uret utförde han själv bara mindre reparationer, den största var det nya visarverket 1837.

År 1815 hade J. A. Kihlberg sin verksamhet på Stora Nygatan 16.

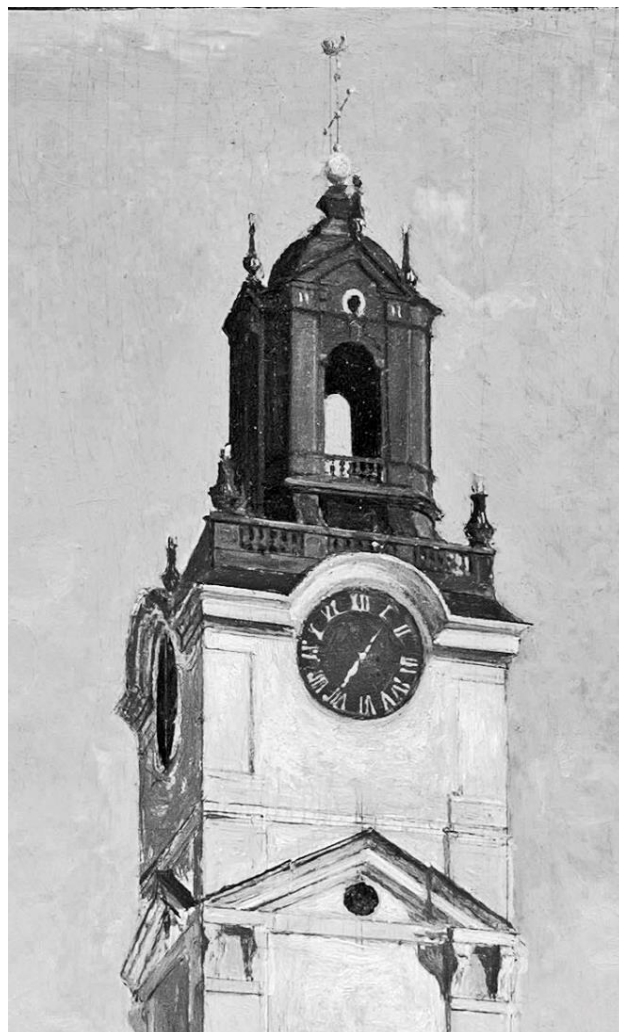
Johan Theodor Cedergrén 1853-1885

Cedergrén tar över efter Kihlberg i slutet av 1853. Fram till 1857 får Cedergrén 50 riksdaler banco i årslön. Årslönen för tillsyn av uret har då varit oförändrad sedan 1809. Cedergréns lön 1861 uppgår till 100 riksdaler riksgäld vilket motsvarar 25 riksdaler specie. Från 1876 höjs lönen till 200 kronor per år. (1 kr = 1 riksdaler riksgäld)

Den 31 augusti 1857 lämnar S Blomberg en räkning för brännförgyllning av diverse metallarbeten, bl. a. visare, siffror och punkter på urtavlor. Kostnaden är 4 skilling banco per kvadrattum. Den totala kostnaden för brännförgyllning av urtavlor och visare blir 740 riksdaler banco.

I september samma år måste Cedergrén tillverka 4 nya hylsor för visarnas inställning och ruckning och såga av och fila visarstängerna, allt för 40 riksdaler banco.

1861 lämnar Cedergrén en räkning på en lina som han satt upp på slagverket för en kostnad av 24 riksdaler och 50 öre riksgäld

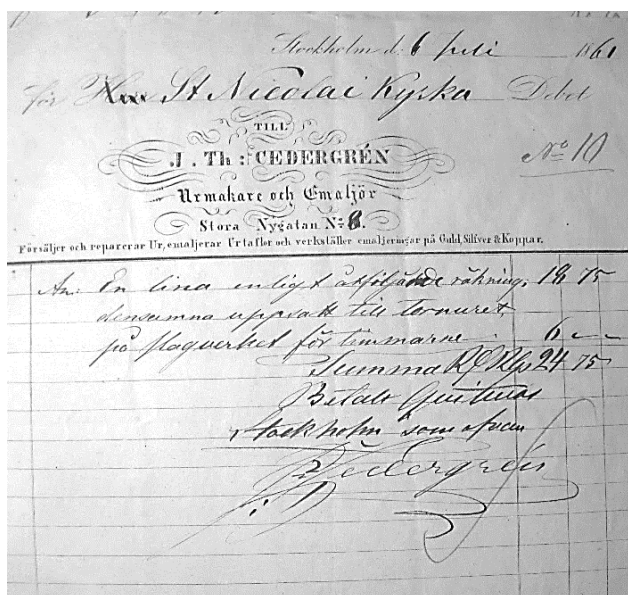


Storkyrkans urtavlor i mitten av 1800-talet. Från målning av Carl Stephan Bennet.

1871 är det återigen dags att byta linor och Cedergrén köper 14 famnar manilla lina (25 m) för 31 riksdaler och 50 öre riksmünt och sätter upp dem för 8 riksdaler.

1878 lämnar Cedergrén in en räkning på 1025 kronor. Han har bl. a. tillverkat 4 visarväxlar, tim- och minutvisare för 500 kronor, en konisk utväxling i mitten av tornet med ledningar till visarväxlarna för 175 kronor, lagat och rengjort gångverket för 50 kronor. Därutöver har han målat urtavlor och siffror för 200 kronor. Detta är

det enda större arbete som utförts under de 33 år Cedergrén hade tillsyn över uret.



Cedergréns räkning 1861. Han har butik på Stora Nygatan 8 och är urmakare och emaljör. En typisk klenurmakare enligt Håkan Forsmans åsikt.

G. W. Linderoth 1885-1888

Från den 1 juli 1885 blir Linderoth ansvarig för tillsynen och den dagliga uppdragningen av tornuret. Han får samma årliga ersättning, 200 kronor, som Cedergrén tidigare hade.

Den 27 juli 1888 upprättas ett kontrakt mellan Storkyrkoförsamlingens kyrkoråd och urfabrikören G.W. Linderoth, om tillverkning av ett tornur; "konstruerat för en veckas gång, försett med konstant riktgång och slagverk för timmar och alla fyra kvartar. Uret skall vara förfärdigat av goda och ändamålsenliga materialer, enkel och praktisk mekanik, för såväl gång- som slagverken, samt ha i längd 8,7 fot och i höjd 4,10 fot, dessutom förbinder sig Linderoth, att ansvara för urets säkra gång och tjänstgöring i tio års tid, samt att ha ovannämnda ur uppsatt i tornet den 1 december 1888." Linderoth åtar sig att betala allt arbete av vad beskaffenhet det

vara må så att kyrkorådet fritages från varje annan utgift. Från 1889 sänks den årliga ersättningen för uppdragning och tillsyn till 100 kronor per år. Antagligen mest beroende på att uret behöver dras upp en gång i veckan i stället för dagligen.

Kyrkorådet förbinder sig att till Linderoth i ett för allt betala en summa av 2300 kronor.

Uret besiktigas av urmakarna Fabian Höglund och A. Hörling som den 7 januari 1889 får 12 kronor var i ersättning.

Förgyllaren och glasmästaren Johan Gustafsson förgyller, i december 1888, siffrorna och visarna på de fyra urtavlorna med äkta halvslaget guld. För det arbetet får han 380 kronor.

I dag efter 126 år visar uret rätt tid och är det enda tornur i Stockholms kyrkor som fortfarande drivs mekaniskt, även om loden har automatisk elektrisk uppdragning.

Det gamla urverket plockades ner och ramen med linvalsar ställs på den våning i tornet där det finns en smedja. Andra delar läggs längre ner i tornet.

De gamla urens vänner i Stockholm, DEGAUVIS, samlade ihop delarna och monterade ihop uret sommaren 2006.



Uret som det såg ut innan DEGAUVIS monterat in alla lösa delar. Foto E. Read 2006.

Sammanfattning av ombyggnader och reparationer

Det har gjorts två stora ombyggnader av urverket: Den första, 1674, när Johan Koch bygger om uret till spindelgång med pendel. Den andra, 1741, när Håkan Forsman bygger om det till släphaksgång och

förser uret med ett kvartslagverk i samband med att det nya tornet byggs. Från 1629 till 1888, då Linderoths ur sätts upp, görs mer än 25 större och mindre reparationer, i genomsnitt repareras uret var 10:e år. Se nedanstående tabell.

Årtal	Klensmed/urmakare	Utfört arbete	Kostnad
1602	Gillius von der Platz	Nytt kalenderur enligt kontrakt år 1602. Kostnad 300 daler i gott svenskt mynt. Inte utfört.	300 riksdaler (5400 dlr kmt, 1776) (1200 kr, 1873)
1629	Gillius von der Platz	Levererar ett tornur. Kanske kalenderurets verk.	Inget om ersättning i räkenskaperna
1629	Gillius von der Platz	Sätter upp urverket i tornet den 13 juni	150 dlr kmt
1641	Jöran Klensmed	Renoverar och förbättrar	90 dlr kmt
1644	Anders Eriksson	Renoverar	80 dlr kmt
1653	Anders Eriksson	Reparerar, nya drivar och nytt hjärthjul	260 dlr kmt
1666	Casper Zurbon	Renoverar och gör nya delar	104 riksdlr = 546 dlr kmt
1674	Johan Koch	Ombyggnad till spindelgång med pendel	800 dlr kmt
1681	Martin Blomberg	Reparerar, gör ett nytt hjul	120 dlr kmt
1692	Johan Zimmerman	Reparerar visarväxeln och hammaren i tornet	80 dlr kmt
1696	Johan Zimmerman	Stort hjul att dra upp uret med, mindre hjul, driv lagas m.m.	600 dlr
1706	Zacharias Besck	Nytt växelverk, rengöring, nya hylsor i lagerhålen	200 dlr kmt
1721	Zacharias Besck	Nya lappar på spindeln, förbättrar hammartråden och alla rullar	220 dlr kmt
1724	Anders Fredman	Ersätter slitna dela med nya och reparerar mindre slitna	800 dlr kmt
1741	Håkan Forsman	Ombyggnad till släphaksgång och nytt kvartslagverk	1700 dlr kmt
1745-1754	Jean Fredman	Inga reparationer	
1757	Johan Fredrich Heijman	Nytt steghjul och reparation av gånghaken Johan Nyberg d.ä. utför arbetet	670 dlr kmt
1761	Johan Fredrich Heijman	Nytt visarverk. Johan Nyberg d.ä. anlitas av Heijman även för detta arbete.	800 dlr kmt
1762-1768	Johan Nyberg d.ä.	Inga reparationer	
1776	Johan Nyberg d.y.	Ny hake som pendelstången hänger på, ny spärrfjäder m.m.	270 dlr kmt

1783	Johan Nyberg d.y.	Rengöring, filar upp hela steghjulet, riktar haken	25 riksdaler specie (450 dlr kmt)
1802	Johan Adolf Nyberg	Rengör uret, ny lina, lagar trissa	20,83 riksdlr specie (375 dlr kmt)
1807	Jonas Cederlund	Gjort tapparna runda, nya mäs-singsbussningar, nytt steghjul och hake m.m.	220 riksdlr banco= 137½ riksdlr specie (2475 dlr kmt) (550 kronor)
1822	Per Rydberg	Nytt steghjul och ny gånghake (stift-gång?) svarvar om valsbommarna, nya fjädrar i vindfången, förbättrar mäs-singsutfodringarna m.m.	200 riksdlr banco= 75 riksdlr specie (300 kr)
1825	J. A. Kihlberg	Rengöring och åtskilliga förbättringar	50 riksdlr banco
1837	J. A. Kihlberg	Rengöring, reparation och nytt visarverk	116 riksdlr 32 skilling banco
1857	S. Blomberg brännförgyllare	Visare, siffror och punkter på urtav-lorna brännförgylls	740 riksdaler banco (1110 kr)
1857	J. Th. Cedergrén	4 hylsor för visarnas inställning, förbättring av visarstängerna	40 riksdlr banco
1878	J. Th. Cedergrén	4 visarväxlar, konisk utväxling i mitten av tornet och ledningar till visarväxlarna, tim- och minutvisare samt målat urtavlor och siffror	1025 kronor (683 riksdlr banco)
1888	G.W. Linderöth	Levererar ett nytt tornur tillverkat på Linderöths fabrik på Drottning-gatan 28 i Stockholm	2300 kronor (1533 riksdlr banco) (575 riksdlr specie)
1888	Joh. Gustafsson	Förgyller med äkta halvslaget guld visare och siffror	380 kronor

Kommentarer till tabellen.

Från ca 1300 fram till 1776 hade man samma mynträkning: 1 mark = 8 öre = 24 örtugar = 192 penningar.

1534 infördes riksdaler, som till att börja med var 3 mark senare 4 mark. Värdet på marken sjönk succesivt och vid myntreformen 1777 gick det 72 mark kmt på riksdalern.

1625 infördes daler silvermynt parallellt med daler kopparmynt. Från 1665 var 1 daler smt = 3 daler kmt. 1 daler = 4 mark = 32 öre.

1777 införs en ny mynträkning: 18 dlr kmt blir 1 riksdaler specie = 48 skilling, 1 skilling = 12 runstycken, 1 runstycke = 1 öre kmt, så att man kunde fortsätta använda öresmynten. Riksbanken och riksgälden ger ut sedlar, som benämns riksdaler banco och riksdaler riksgäld.

1855-1873 användes riksdaler riksmünt = 100 öre, det gick 4 riksdaler riksmünt på 1 riksdaler specie,

1873 införs kronor och öre och riksdalern upphör att gälla. 1 riksdaler riksgäld blir 1 krona.

I tabellen är värden inom parentes omräkningar till äldre/nyare mynt så att kostnaderna skall kunna jämföras.

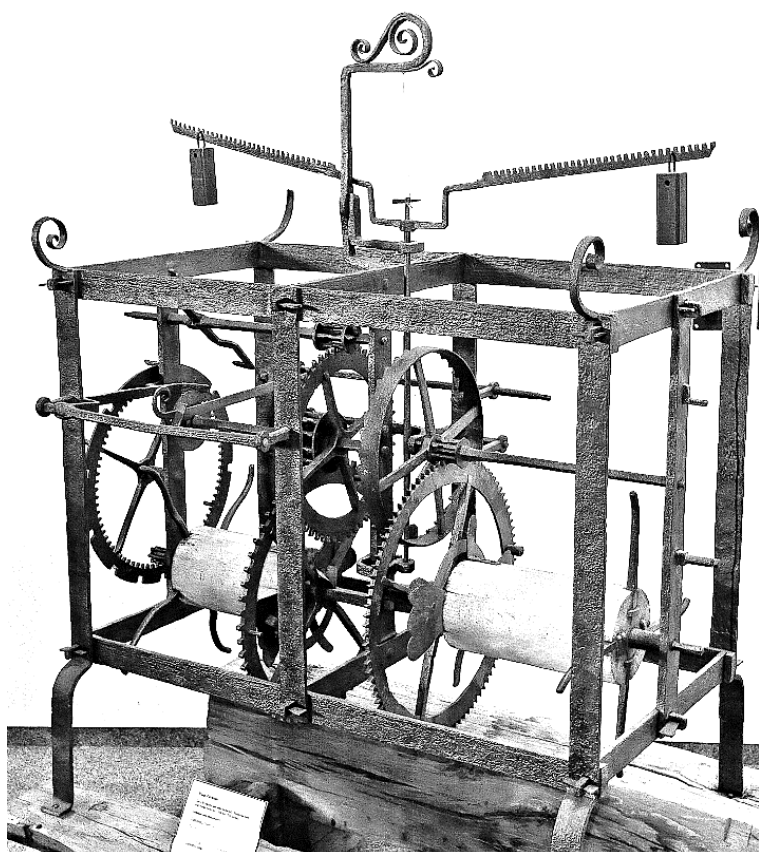
Det var nästan ingen inflation i valutan Riksdaler specie. Däremot var priser i daler kopparmynt, riksdaler banco, riksdaler riksgäld och kronor utsatta för inflation.

Riksdaler banco sjönk succesivt i värde från att 1777 varit lika med 1 riksdaler specie till att 1820 vara 0,375 riksdaler specie. Samtidigt var 1 riksdaler riksgäld värd 0,25 riksdaler specie.

Efter alla myntreformer skulle man rent teoretiskt kunna växla till sig 4½ daler kmt för 1 krona och 1 riksdaler specie för 4 kronor.



Ovan. Det gamla urverket som det ser ut i dag efter att alla lösa delar monterats in av medlemmar i DEGAUVIS sommaren 2006. Foto E. Read 2006.



Mått: längd 170 cm, bredd 80 cm
höjd 130 cm.

Kvartslagverket (se bild på nästa sida)
längd 85 cm, bredd 87 cm,
höjd 135 cm.

Total längd med slagverket monterat
310 cm.

Till vänster, ett tyskt tornur från 1500-talet med stångbalans. Man kan lätt tänka sig in i hur Storkyrkans ur kan ha sett ut med stångbalans. Timslagverken i de två uren har samma antal hjul och likadana hjärtan. Vindfånget saknas på det tyska uret. Däremot är gångverken helt olika på grund av att Storkyrkans ur har byggts om flera gånger. Foto Eric Read 2013.

Vad finns kvar av urverket i dag?

Vid ombyggnaderna av det gamla uret, har man använt delar av det första urverket. Storleken har emellertid inte förändrats nämnvärt under årens lopp. De arbeten som utförs fram till 1674 då Johan Koch gör om det till ett pendelur är att man renoverat slitna delar och gjort nya delar som ersatt helt utslitna. Före Johan Kochs ombyggnad såg uret således ut som det gjorde då Gillius von der Platz satte upp det i juni 1629.

Johan Koch använde stora delar av det gamla uret, hela ramen med hörnpelarna och de gamla skenorna som hjulen lagrats i. Slagverket kan han ha behållit utan att ändra. Uret hade ju bara använts 44 år.

Gångverket måste emellertid byggas om. Steghjulet skall ligga horisontellt och spindeln skall förses med en pendel.

Han har använt det stora kugghjulet på linvalsen och eventuellt steghjulet, men nyttillverkat ett stort kronhjul med en driv, som gått mot valsens kugghjul, och en vertikal axel med driv för det horisontellt liggande steghjulet. De två skenorna som sitter vertikalt, på utsidan, mellan gång- och slagverken måste han ha förlängt och försett med en horisontell skena där steghjulets axel lagrats och spindelstången med pendel hängts upp. Se bilden till höger av uret i Steninge. Han kunde troligen behålla linshjulet i gångverket.

Eftersom kostnaden för hela uret är lägre än det skulle ha varit om han gjort ett nytt, får man förmoda att han endast gjorde nytt vad som var absolut nödvändigt.

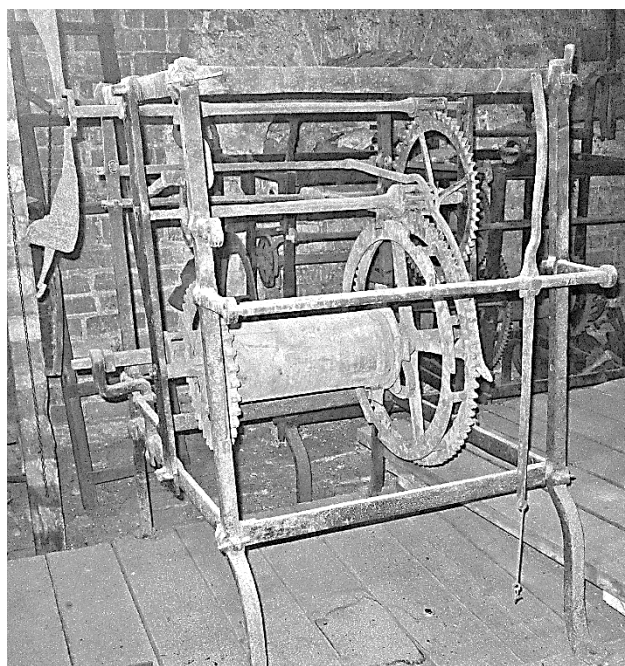
Efter Johan Kochs ombyggnad görs en del reparationer, visarväxlarna repareras två gånger. Zacharias Besck gör nya lappar till spindeln och Anders Fredman ersätter slitna delar med nya.

När Anders Fredman 1735 plockade ner uret i samband med att tornet skall

byggas om såg uret ut som det gjorde efter Johan Kochs ombyggnad.



Del av urverk från 1685 i klocktornet på Steninge slott. Johan Kochs ombyggnad innebar att han gjorde ett kronhjul med driv mot linvalsens kugghjul och ett horisontellt steghjul för spindelgång med driv mot kronhjulet, som på bilden. Pendeln har hängt bakom uret emellan de två utåtsvängda plattjärnen. Foto Eric Read 2010.

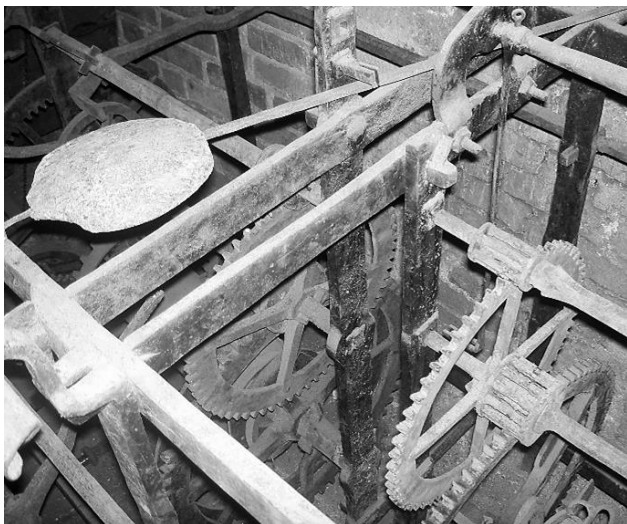


Kvartslagverket som nyttillverkades av Håkan Forsman. Foto E. Read 2011.

Håkan Forsman får 1740 i uppdrag att göra ett nytt ur med kvartslagverk. Han tillverkar då ett fristående kvartslagverk som förbinds med det gamla uret med långa stänger för utlösning av slagverken.

Det gamla urets gångverk bygger han om till släphaksgång. Han sätter in ett steghjul av mässing och en gånghake av stål.

För att kunna få plats för en pendel drar han isär gång- och slagverket. Pendelfästet mitt emellan verken finns kvar. Se bilden nedan.



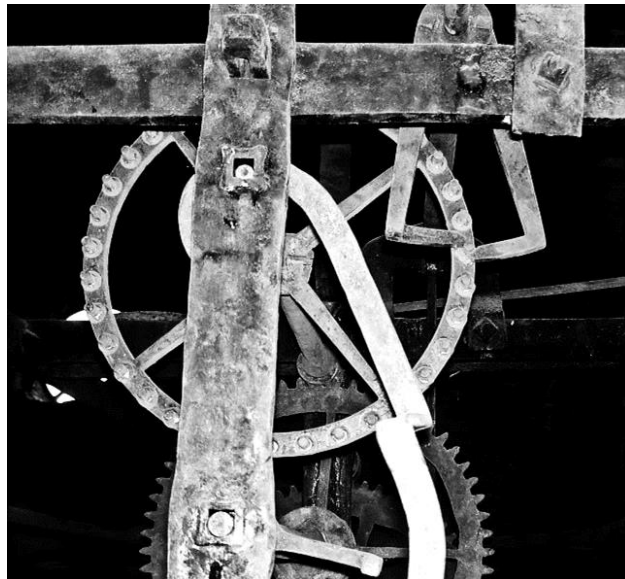
Forsman bygger om uret till släphaksgång. För att få utrymme för pendeln drar han isär verken genom att förlänga de övre och undre längsgående skenorna och göra en ny vertikal skena att lagra hjulaxlarna i och en horisontell skena ovanför att fästa den i. Pendelfästet sitter på den vänstra vertikala skenan, ovanför pendelstången. Foto Eric Read 2006.



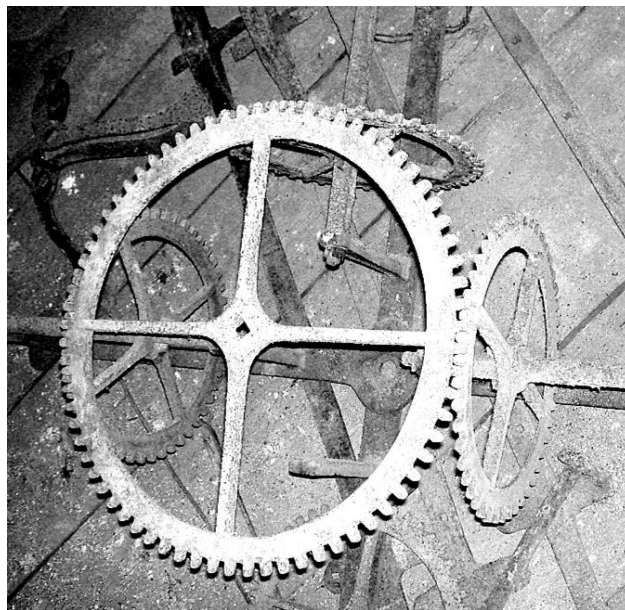
Gångverket syns i den borte delen av verket. Pendelupphängning och steghjulets gånghake till vänster. Gånghjulet med stift sitter på samma plats som gånghjulet för släphaksgång suttit tidigare. Foto Eric Read 2011.

För att få ett mellanrum mellan verken måste de övre och nedre längsgående skenorna förlängas och en ny vertikal skena tillverkas för lagring av antingen gångverkets eller slagverkets hjulaxlar.

På 1800-talet byggdes uret om till stiftgång. Möjligen gjordes det av Per Rydberg 1822. Enligt räkningen gjorde han ett nytt steghjul och ny gånghake. Det framgår emellertid inte om det var stiftgång.



Detalj av stiftgången. Steghjulet rör sig i vänsterterrvarv så att stiften går nerifrån upp mot gånghaken. Det borde rotera i motsatt riktning. Foto Eric Read 2006.

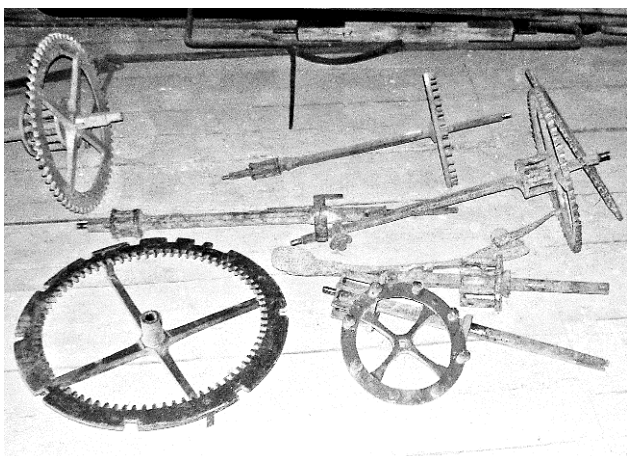


En stor visarväxel. Kanske den Cedergrén tillverkade 1878. Foto E. Read 2006.

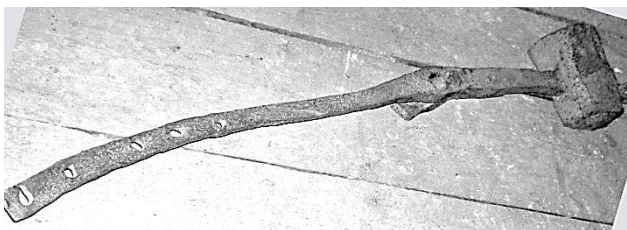
På tornvinden låg ett flertal långa stänger som vi efter mycket funderande kunde sätta in i de olika verken. Det gick då att se hur kvartslagverket kunde lösas ut av gångverket och timslagverket av kvartslagverket då det slagit 4 kvartar.



Interiör från tornvinden. På golvet ligger utlös-
ningsarmar för kvartslagverket och timslagver-
ket. Foto E. Read 2006.



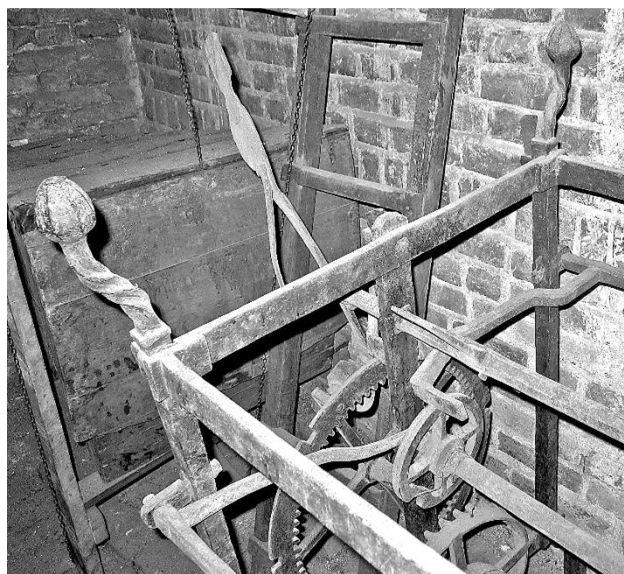
Hjul på vinden som har satts in i urverket då det
plockades ihop sommaren 2006. Det lilla hjulet
med 8 stift löser ut kvartslagverket och sitter på
gångverkets linhjulsaxel se bild på sidan 20.
Foto Eric Read 2006.



En gammal slaghammare som använts för att slå
slagen på timmeklockan utanpå tornet.
Foto Eric Read 2006



Slagverkets linhjul och kugghjul med 60 tänder.
Kugghjulet har ålderdomliga ekrar. Kanske det
är från det första uret. Det har 6 lyftstift och har
därför gått 26 varv per dygn. Foto E. R. 2006



Ramens hörnstolpar kan mycket väl vara från
1629 års ur, kanske från det astronomiska uret.
På bilden ser man också slagverkets hjärta och
ifallsarm. Foto Eric Read 2011

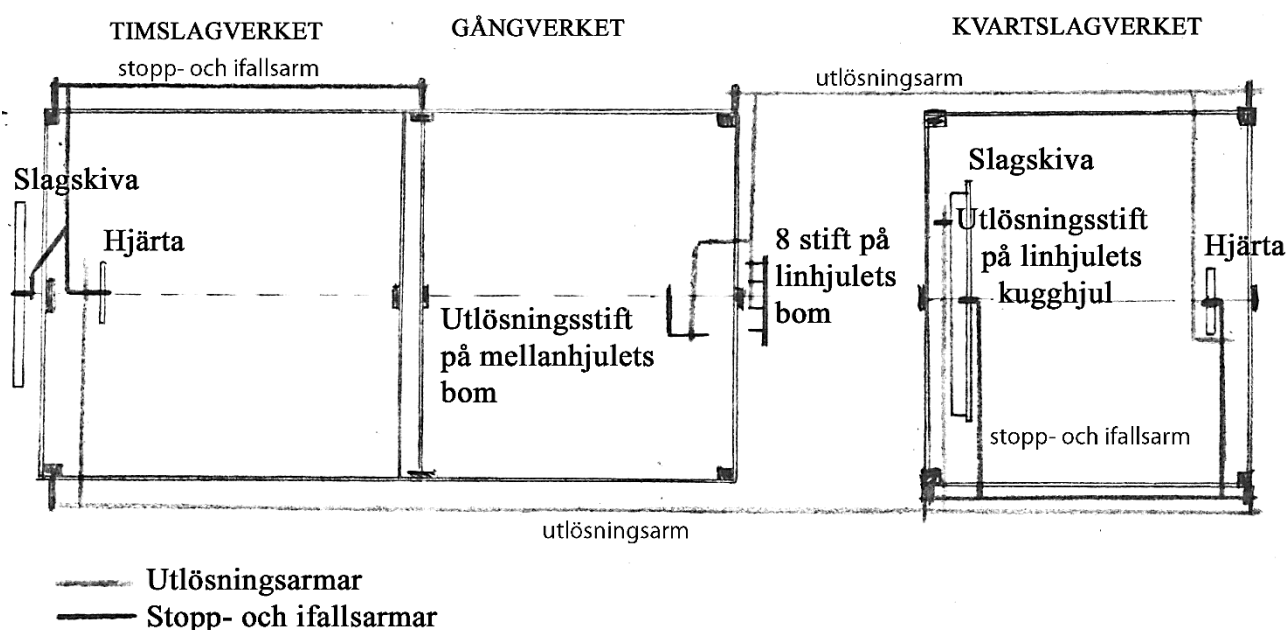
Gångverkets linhjul har ursprungligen
gått 24 varv per dygn, men efter Johan
Kochs ombyggnad går det endast 12 varv
per dygn. Kugghjulet på linhjulsvalsen
har 96 tänder. På ett ur med stångbalans
behövdes många tänder på linhjulets
kugghjul eftersom steghjulets driv gick
direkt emot detta kugghjul.

Av texten framgår att det finns delar
från det första uret som sattes upp 1629.

Ramens hörnstolpar och hörnprydnader, linvalsarna och de stora kugghjulen, är sannolikt från 1629. Det är till och med möjligt att de kommer från det gamla kalenderurets urverk från slutet av 1400-talet. Det går kanske att avgöra genom en analys av järnet.

I gångverket är mellanhjulen av senare datum. I timslagverket kan möjligen några mellanhjul vara ursprungliga.

Forsmans kvartslagverk, som står på sidan om uret, ser ut som när det var nybyggt. Det skall stå på linje med urverket intill gångverket med slagskivan vänd mot gångverket.



Skissen visar hur de tre verken skall stå och hur utlösningssarmarna för kvart- och timslagverken förbinder gångverk och slagverk med varandra. Det finns två olika sätt för utlösning av kvartslagverket, ett via 8 stift på linhjulets axel och ett via en arm på mellanhjulets axel. Mellanhjulets som är samtida med stiftgångens går ett varv på 15 minuter. Skiss Eric Read 2006.

Källor:

Riksarkivet: Storkyrkans räkenskaper. Horns tegelbruks och Storkyrkans föreståndares räkenskaper 1546-1622. Fler årgångar saknas. Mantals- och kronotaxeringslängder Sthlm. Stockholms acta. Volym 27. Gillius kontrakt.

Stadsarkivet Stockholm: Storkyrkoförsamlingens kyrkoarkiv, räkenskaper. 1622, 1625-1889. Handlingar rörande tornuret 1724-1907.

Petro Petreio Vbsaliensi.: Chrönica om alla Swerikis... Sthlm 1611. Första boken sid 59.

Die Astronomische Uhr in St Marien zu Rostock Manfred Schukowski 1992

Sveriges kyrkor, Stockholms kyrkor. Band 1 häfte 2. S. Nikolai el. Storkyrkan. Johnny Roosval. Stockholm 1927.

Stockholms stads tänkeböcker 1487-88, 1618.

Zegary Gdansk. Muzeum Historyczne Miasta Gdńska. Gdansk 2005.

Myntningen i Sverige 995-1995. Numismatiska meddelanden XL.1995

Palmskiölds boksamling volym 262 sidan 413 Carolina Rediviva Uppsala.

Urmakare och klockor i Sverige och Finland Gunnar Pipping. Norstedt 1995.

Det underbara uret i Lund Lone Mogensen (red.) Historiska Media, Lund 2008.

Boettmakar´n en "spelare i laget" då en klocka kom till

Lars Laväng

I Borås Tidning hyllades 1981 Holger Andersson, som landets då siste boettmakare, hos Håkanssons Ur & Guld på Stora Torget, efter 55 tjänsteår — han började som 16-åring 1926.



Sveriges siste boettmakare.

"Tusentals reparationer har strömmat in från hela riket genom åren — förr gjorde man armbandsur av fickuren — nu händer det ibland att de kommer tillbaks för att återställas till fickur igen" citerar Holger. Boetterna (främst i guld) har genom åren stämplats med HPH B samt års-stämpel.

Under kriget rådde importstopp på guld — kunden kunde då med egen levererad guldplåt få boetter tillverkade från stål-klockor, ca 300 guldboetter tillverkades de flesta för armbandsur.

DGUV i Göteborg har förgäves sökt någon av dessa, men hittills utan resultat.

HPH B står för Helge Pontus Håkansson Borås — Helge var son till den legendariske göteborgsurmakaren Henning Håkanson, (n.b. han stavade med ett s! — kom det brev med två s returnerades de utan att ha öppnats!) även kallad "LelleHåkan" på grund av sin ringa kroppslängd.

Han förestod den omtalade Karl Olsons (Karlstad) filial i Göteborg, men drev rörelsen i eget namn från år 1900 på Kungsgatan 48 och flyttade 1918 till den "fashionabla" adressen Kungsportsplatsen 2.



Håkanssons på Stora Torget i Borås, 1920-tal.

LelleHåkan betraktades som ett göteborgsoriginal tillsammans med vännerna fotografen Aron Jonasson — "götebossvitsens fader" — och revy-kungen Axel Engdahl.

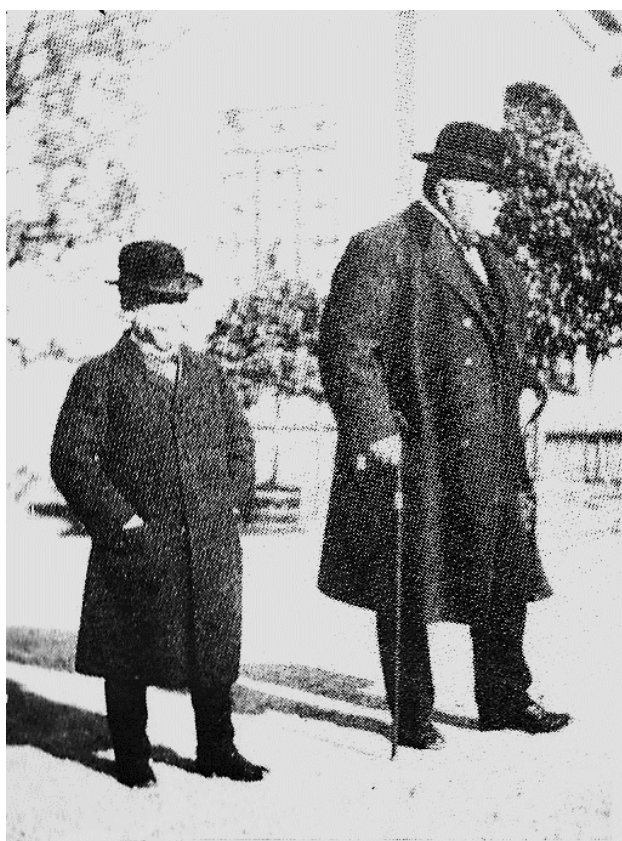
Strax före stängningsdags dyker Axel upp i affären — LelleHåkan står i vanlig ordning bakom disken på en "drecka-back" (för att verka mer "imposant") och expedierar en "förmäm" kund och gestikulerar då avvisande åt Axel som genast fäller den vittomtalade kommentaren:

"men min utvisare — vill du verkligen se kunderna gå".

En gång om året uppträdde LelleHåkan faktiskt "punktligt" — vid tolvslaget på "nyåsnatta"— på gamla Lorensbergsteatern.

En gång slank det in en tjuv i affären och hann knycka några klockor i skylten som lades i en säck, — väl utkommen påkallades uppmärksamhet och rövaren följdes varvid han slängde säcken i vallgraven — den hann sjunka men inte mer än att en gubbe i en eka fiskade upp den med båtshaken och kommentaren:

"dom e redan inkuranta! — dom går inte" — *"vaddå? — inte går!"* — svarar LelleHåkan, *"dom e ju nyss uppdragna!"*



LelleHåkan & Axel -
en kostlig syn på Avenyn



Henning Håkanson (f. 1860 d. 1944).



LelleHåkan vitsig urmakare som sägs ha stått modell för Oscar Jacobssons världsberömda seriefigur Adamson.

Förresten vem annonserar så här idag?

*"Om tiderna äro dåliga eller goda,
så bör man veta hvad klockan är slagen!
Titta in till mig - jag är inte farlig!"*

Observatoriecertifierad däckskronometer av Paul Ditisheim

Eric Leskinen

"An Observatory Chronometer Is To Watches What A Formula One Engine Is To Cars" — Max Studer, före detta teknisk direktör på Patek Philippe.

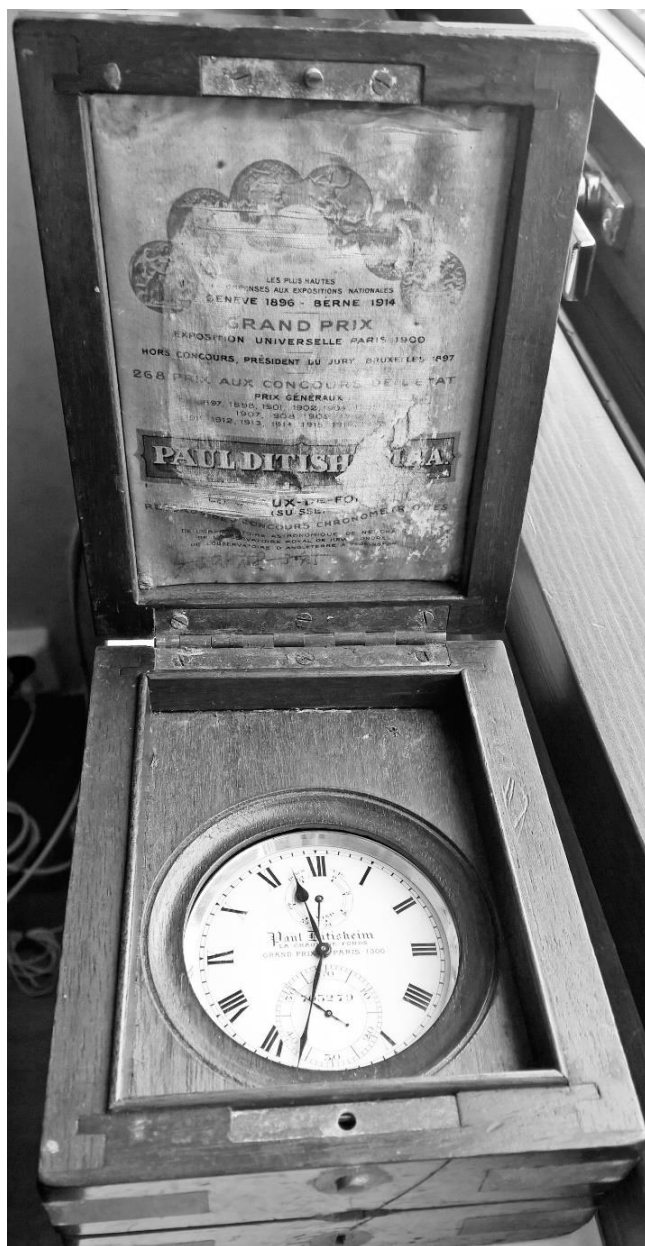
Denna artikel behandlar en av de däck- och observatoriekronometrar som tillverkades under Paul Ditisheims namn, och är tänkt som en fortsättning och avslutning på den serie artiklar om Paul Ditisheim i tidigare nummer av TID-SKRIFT.

I Årg. 6 gav Lars Laväng oss en kronologisk redogörelse för Ditisheims liv och framgångar, och i Årg. 7 gav Anders Emmerfors oss en detaljerad redogörelse för Ditisheims verktyp III, den urverkstyp som han kanske är mest känd för och således ofta förknippas med, samt hans berömda AFFIX-balans.



Urtavla med gångreservmätare.

Däckskronometerns boett i Sterling-silver mäter 65 mm i diameter och är utrustad med dubbla boettlock, där det yttersta är skruvat för att åstadkomma viss vattenresistens. Nämnvärt är att boetten är så kraftig att den inte kunde röntgas av personalen på Landvetters flygplats, vilket orsakade vissa komplikationer, men det är en annan historia.



Däckskronometern i originallåda med matchande serienummer.

Urverket, som benämns verktyp 1 av Fritz von Osterhausen i boken "Paul Di-tisheim — Chronometrier", mäter 56 mm i diameter (25 linjer) och har en gångreserv på 52 timmar och ett tidstypiskt svängningstal på 18 000 svängningar per timma. Det är vidare utrustat med bland annat 21 stenar, fyra skruvade guldfattningar, gångreservsmätare och en löstagbar bricka med motsten och lagring för gånghjulet. Intressant är att urverket är tillverkat med $\frac{3}{4}$ -brygga och ruckarm samt spiralfäste i engelsk stil, vilket möjligen kan förklaras av de erfarenheter Paul erhöll under sin tid i Storbritannien, där han under en tid arbetade på den anrika urfabriken Rotherham i Coventry. Urverkets absoluta höjdpunkter är dock tveklöst dess observatoriecertifisering från Neuchâtel och massiva Guillaume-balans, med balansskruvar i guld och Breguet-spiral i stål.

Kronometrar och kronometertestning

Det är inledningsvis viktigt att skilja på den storskaliga testning av volymproducerade ur som gjordes av testningsbyråer, *Bureaux officiels de contrôle de la marche des montres*, numera COSC (*Contrôle Officiel Suisse des Chronomètres*), och den mycket strikta testning som gjordes av precisionsur på observatorier. Alla kronometrar är inte likvärdiga och en kronometer måste inte vara en observatoriekronometer. Ovannämnda kronometertyper är inte heller att förväxla med ur med så kallad kronometergång, vilka ofta benämns just kronometrar. Värt att poängtera gällande observatorietestning var att urverken också rangordnades efter resultat, där de bäst presterande tilldelades priser. Således var observatorietestningen i allra högsta grad också en tävling. Urverk som testades på schweiziska observatorier kategoriserades efter förväntad precision

och efter storlek, det vill säga efter verkdiameter, eftersom en större verkstorlek i regel möjliggör för högre precision genom att komponenter såsom balansparti och fjäderhus kan göras större.

På observatoriet i Neuchâtel delades urverk in i fyra olika klasser: klass A var ämnad för marinkronometrar, *Chronomètres de marine*, och klasserna B, C och D var ämnade för fickkronometrar, *Chronomètres de poche*. Klasserna var centrala för testningsförfarandet då de definierade maximalt tillåtna gränsvärden och testningsperiodens längd. Fickkronometrar testades exempelvis i 42, 28 eller 15 dagar beroende på klass. År 1902 kom ovannämnda klasser för fickkronometrar att döpas om till klass 1, 2 och 3. Klasserna kom enligt von Osterhausen också att utökas med en femte klass, nämligen den för däckskronometrar, *Chronomètres de bord*, vilken var avsedd för urverk med verkdiametrar på över 50 mm (med en övre gräns på 70 mm). Som jämförelse kan det nämnas att klass 1, enligt 1923-års regler, var avsedd för urverk på över 45 mm och klass 2 för urverk under 45 mm. Klass 3 togs bort år 1911. Däckskronometrar testades under en testperiod på hela 63 dagar och under striktare förhållanden än fickkronometrar. Urverket, med en verkdiameter på 56 mm, testades och certifierades år 1925 i kategorin för däckskronometrar där det bland annat uppvisade en genomsnittlig daglig gångvariation på 0,20 sekunder, vilket innebär att skillnaden i gångavvikelse från dag till dag ej översteg 0,20 sekunder. På observatoriet i Genève var gränsvärdet för denna centrala testparameter 0,17 sekunder för marinkronometrar, 0,30 sekunder för däckskronometrar och 0,40 för fickkronometrar. Testningsprocessen på schweiziska observatorier var förvisso inte standardiserad, men ovannämnda

gränsvärden är ändå intressanta som jämförelse i brist på motsvarande gränsvärden från observatoriet i Neuchâtel. År 1925 passerade 141 urverk i däckskronometerklassen testningen på observatoriet i Neuchâtel, varav 92 av verktyp 1 från Paul Ditisheims företag. 52 av företagets verktyp 1 tilldelades också ett pris.



Ditisheims verktyp 1.

Med totalt 97 passerade urverk (92 däckskronometrar och 5 fickkronometrar, klass 1) var år 1925 företagets i särklass mest produktiva år vad gäller observatorietestning. Innan detta år var företagets rekord i antalet passerade urverk 41 stycken, vilket inträffade år 1918. Nämnvärt är också att företaget hade en i det närmaste unik inställning till observatorietestning och dess resulterande affärsnytta. Trots att Paul ibland beskylls för att ha varit en dålig affärsman, såg företaget nyttan med observatoriecertifisering för försäljning. Ett ur som såldes med ett medföljande observatoriecertifikat betingade nämligen i regel ett högre pris. Hela $\frac{3}{4}$ av de ur som certifierades på observatoriet i Neuchâtel var direkt ämnade för försäljning, vilket innebar att de enbart certifierades en gång. Hit hörde mitt ur. Övriga ur (tävlingsur) testades och certifierades ofta ett flertal

gångar i syfte att erhålla bättre placeringar.

Bland övriga fabrikanter var förhållandet det motsatta, andelen försäljningsur var liten och andelen tävlingsur stor.

För att klara av den strikta testningen kontrollerades urverkets gång i 9 lägen, vilket också inkluderade gångjusteringar för temperaturer och isokronism. Ansvarig för gångjusteringen var den välkände reglören Werner-Albert Dubois från La Chaux-de-Fonds, mottagare av över 400 förstapriser i observatorietävlingar. Werner-Albert arbetade för Omega mellan år 1911 och 1918 och var där ansvarig för deras observatorieprogram. År 1918 lämnade han Omega för att istället arbeta för Paul Ditisheim, där han arbetade fram till och med år 1925. Han arbetade också som frilansare under en tid och då för företag såsom Movado, Ulysse Nardin och Paul Buhre. Werner-Albert vann för övrigt den internationella kronometertävlingen *Concours International de Réglage de Chronomètres, Centenaire de la Mort de Brequet* år 1923, vilken hölls för att hedra 100-års jubiléet av Abraham-Louis Brequets död och som var den första internationella kronometertävlingen i Schweiz sedan år 1896.

und wurde geprüft in der Kategorie

CHRONOMÈTRES DE BORD	
entsprechend dem Reglement sind die folgenden Ergebnisse erreicht worden:	
Mittlere tägliche Gangabweichung	E = 0,20 Sek.
Thermischer Koeffizient	C = +0,054 Sek.
Mittlerer Kompensationsfehler	D = 0,19 Sek.
Wiederaufnahme des Ganges	R = +0,90 Sek.
Veränderung zwischen liegend und hängend	- 1,50 Sek.
Veränderung zwischen Zifferblatt oben und unten	- 0,97 Sek.
Mittlere Gangabweichung bei Lagenwechsel	P = 0,65 Sek.

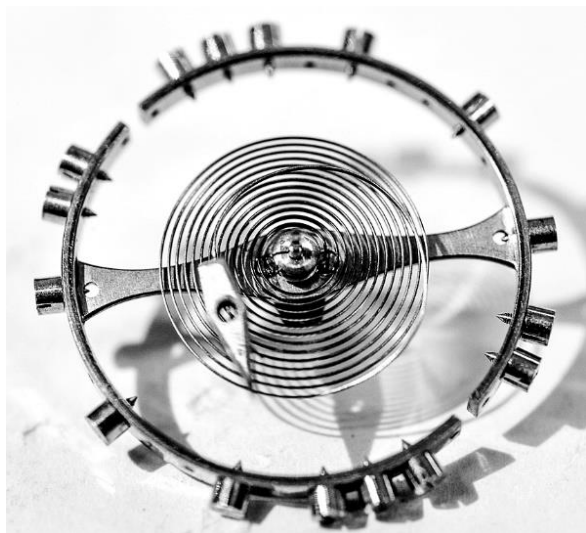
Sammanställning av urverkets testresultat.

Guillaume-balansen

Under sin tid i Storbritannien kom Paul Ditisheim att lära känna Paul Guillaume, bror till den kände schweiziska fysikern Charles Édouard Guillaume, en vänskap som skulle komma att ha stor betydelse

för Ditisheims karriär. Paul Ditisheim kom tack vare denna bekantskap att nyttja många av Charles Édouards urelaterade uppfinningar, såsom nickelstållegeringarna Invar och Elinvar, i stor utsträckning och med stor framgång.

Mitt urverk är utrustat med en så kallad Guillaume-balans på dryga 20 mm i diameter, ofta benämnd *balancier intégral* eller *Compensateur Guillaume*, som är en typ av bimetallisk kompensationsbalans uppfunnen av Charles Édouard. Specifikt för Guillaume-balansen är användningen av nickelstållegeringen Anibal, **Acier au Nickel pour Balanciers**, innehållandes 44,4% nickel. Anibal utgör det inre av kompensationsbalansens två laminerade metallskikt, vilket vanligen utgörs av stål.



Guillaume-balans på dryga 20 mm i diameter med massaskruvar i guld och Breguetspiral.

Det yttre skiktet är, som på en traditionell bimetallisk kompensationsbalans, tillverkat av mässing. Guillaume-balansen kan vidare skiljas från en vanlig kompensationsbalans genom att den inte är uppskuren precis vid skänkeln, utan ett litet stycke därifrån, varigenom två längre och två kortare balanssegment erhålls. Kombinationen av denna konstruktion och balansens material eliminerade i det närmaste helt det ökända sekundära felet — kompensationskurvan blev helt linjär. Det

sekundära felet är enkelt uttryckt en topp i kurvan för temperaturkompensationen hos en vanlig kompensationsbalans. För att ta bort den toppen krävs någon form av hjälpkompensation. Intressant är också att Charles Édouard var mycket noggrann med vad som fick benämnas Guillaume-balans. I korrespondens med den brittiske kronometermakaren Robert Gardner år 1901 tydliggjorde Charles Édouard att benämningen endast fick nyttjas för att åsyfta en bimetallisk kompensationsbalans av mässing och Anibal, vilken kontrollerades av en balansfjäder i stål. Om det innersta lagret istället var tillverkat av Invar, eller om balansfjäders var tillverkad av Elinvar var det inte en Guillaume-balans.

Källförteckning:

Fritz von Osterhausen, 2003. "Paul Ditisheim – Chronometrier", Editions Antoine Simonin, Neuchâtel.

Fritz von Osterhausen, 1997. "Wristwatch Chronometers", Schiffer Publishing Ltd., Atglen.

Hauke Norbert Heffels, 2000. "Reglage – Observatoriumswettbewerbe: Mehr als nur eine Prüfung", Klassik Uhren, nr. 1 år 2000.

Sven Sandström, 1983. "Lärobok i urmakeri", Sveriges Urmakares Yrkesnämnd.

Antiquorum, utan årtal. "Illustrated Horological Glossary", tillgänglig:

<http://www.nawcc-index.net/Articles/Antiquorum-Lexico.pdf>

Dean Albrecht, 2014. "Guillaume and Crausaz; Battle of the Bimetallic Balances", blogginlägg, tillgänglig: <http://mb.nawcc.org/entry.php?133-Crausaz-Bimetallic-Balance>

Tack till Anders Andersson och Lars Laväng, DGUV Göteborg, för deras hjälp med artikeln.

Vid synpunkter och kritik, positiv som negativ, vänligen hör av er till:

eric.leskinen@gmail.com

Peter Ernst – en mångsidig och produktiv urmakare

Bo J. Ronnerstam

Kort levnadsbeskrivning

Peter Ernest Peterson eller Peter Ernst, som han snart kallade sig, föddes 1714 i Dädesjö ca 25 km NO Växjö och avled i Stockholm 1784. Han började sin verksamhet som urmakare i Växjö. År 1752 upptäcktes han av Kungliga Vetenskaps Akademien i Stockholm i samband med att han presenterade en teknisk lösning för att mäta farten på båtar. Akademien fann denna lösning intressant men opraktisk vid hård sjö och avvisade förslaget. Emellertid hade man fått en inblick i Ernsts tekniska begåvning och övertygade Kommerskollegium om nyttan av att erbjuda honom att efter Nylanders död överta ledningen för den Schnackska Urfabriken eller Manufakturverket, som det också kallades.

Enligt Hall- och Manufakturrättens Matrikel beviljades han tillstånd som urmakare i Stockholm i juni 1752. Men han dröjde sig kvar i Växjö till 1753 då han flyttade till Stockholm och började med att igångsätta några av Nylanders efterlämnade ur. Hans egen produktion kom snart igång och han tycks ha fortsatt att numrera sina ur i en obruten följd efter de i Växjö tillverkade. Det är därför möjligt att med stor säkerhet fastställa tillkomstår med ledning av tillverkningsnumret även om inte året finns angivet.

Gesäller och lärlingar

Hallrätts- och Fabriksberättelserna anger för åren,

1760: 4 gesäller och 4 lärlingar

1762: 7 gesäller och 3 lärlingar samt

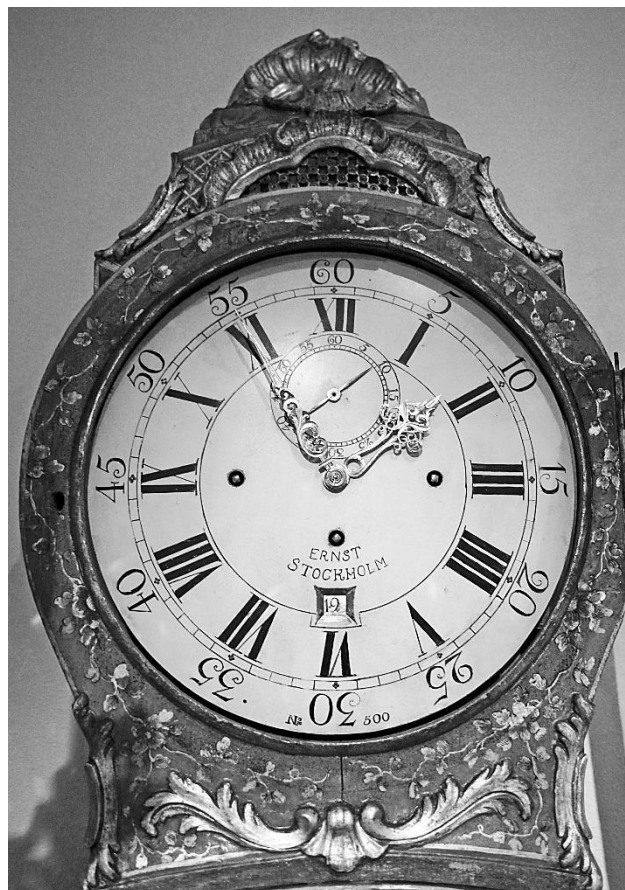
1 knivsmed och 1 snickaregesäll

1765: 5 gesäller och 6 lärlingar samt

1 gravörgesäll

1770: 8 gesäller och 2 lärlingar

År 1761 tillverkades i hans verkstad, enligt Fabriksberättelsen: 15 pendel- och 5 bordsur till ett värde av 4 483 daler kmt. Pipping uppger i sin bok *Urmakare och klockor* att "Ernsts urfabrik torde ha varit den största i Sverige under 1700-talet".



Golvur i rokokostil med tillverkningsnummer 500.

Typer av ur

Vid den inventering som utgjort grund för denna artikel har 170 ur av följande typer och antal kunnat identifieras:

Tornur 3 st., varav 1 fasadur.

Golvur 74 st.

Väggur 15 st.

Konsolur 16 st.

Bordsur 30 st., varav 1 predikstolsur, 10 nattur och 3 reseur.

Fickur 32 st.

Ernst tillverkade också ett antal golvur eller väggur att användas för astronomiska observationer. Dessutom är åtminstone 5 st. stegräknare, vilka kanske användes av lantmätare, kända.

Golvursfodralen uppvisar stiltyper från senbarock till rokoko.

Gångsystem för golv-, vägg- och bordsur är genomgående släphaksgång. För några ur (fasaduret och observationsur) har Ernst använt Grahamgång.

För fickuren har endast spindelgång registrerats. Något har senare omvandlats till cylindergång.

Signeringar

Under årens lopp varierade Ernst innehåll och utformning på de signeringar han lämnade på urtavlor. Följande lista visar i ungefärlig tidsordning de mest förekommande - med reservation för felaktigheter vid tidigare avskrivningar:

Peter Ernest Wexiö

P. Ernest, Wö

Ernest, Wö

Peter Ernst, Wexiö

ERNEST Wö

PETER ERNST WEXIÖ

Pehr Ernest, Stockholms Fabrique

HOS P. ERNST I STOCKHOLM

No 356

STOCKHOLM : ERNST

Af Stockholms Manufabrique No 380.

Peter Ernst, Stockholm

Petter Ernst Stockholm

Hos P. Ernst i Stockholm

ERNST STOCKHOLM

Ernst Stockholm

PETER ERNST STOCKHOLM

ERNST

Ernst

Peter Ernst Stockholm

Petr. Ernst, Stockholm

P. Ernst Stockholm

Boettmakares årsbokstäver till stor hjälp för datering.

Följande boettmakare har noterats och tack vare deras signeringar har flera tillverkningsår (med reservation för senare tillkomna boetter) kunnat inringas:

Peter Strömqvist, 6 st.

Erik Johan Sahlin, 4 st.

Mathias Meyer, 2 st. (samt 1 st. stegräknare)

Lars Boye, 1 st.

Augustin Bourdillon, 1 st.

Jean de Villeneuve, 1 st.

Kronmärkning

Eftersom fickurens boetter av silver och guld fr.o.m. 1759 skulle märkas med årsbokstav ger dessa en god hjälp för att fastställa ungefärligt tillverkningsår för urverket ifråga. Serien inleddes med ett krönt A för år 1759. Men Ernst försåg av någon anledning även några enkla verkbottnar av mässing för golvur med kronmärkning vilket nu underlättar dateringen.

Kopia av Graham-ur

Ett ur som är väl dokumenterat har Gunnar Pipping beskrivit i en artikel i *Antiquarian Horology*, Winter 1989, nämligen #434, tillverkat år 1758. Det är försett med Grahamgång och "Bolt and shutter" mekanism och kan ses som en kopia av ett Graham-ur i Uppsala Observatorium. Detta hade överlämnats i Anders Celsius händer av Daniel Ekström, betraktad som elev till Graham, när Ekström återvände hem 1741 efter studier och "industrispionage" i London.

I samma artikel omnämner Pipping fem relativt enkla ur tillverkade 1762-64 på beställning av Kungliga Vetenskaps Akademien och avsedda för användning vid Venuspassagen 1769. Ett av dessa ur hamnade senare hos Lantmäteriverket.

En glad sol i fodralet

I flera golvursfodral kan man finna en sol som tittar fram bakom pendelstången. Det är troligt att många fodral tillverkades av snickare i Ernsts verkstad. För detta talar dels att han i någon husförhörslängd uppgav att han hade en snickaregesäll i sitt hushåll, dels att han vid något tillfälle deklarerade inköp av en anseelig mängd bräder. År 1760 beviljades han tillstånd att importera Spanskgröna (kopparacetat), som han troligen använde som färg för urfodral.

Branden på Köpmangatan

Ernst råkade ut för en brand på vindsvåningen i det hus på Köpmangatan där han hade sin verkstad. En tidningsannons innehåller en detaljerad förteckning över förkomna urdetaljer vilket visar på stort ordningssinne. Listan ger bl.a. många exempel på innehav av engelska furniturer.

Årtal och nummer

Ernst var noggrann med att numrera sina alster. Däremot var han inte lika noga med att uppge tillverkningsår.

Det första årtal som noterats är 1740 och det sista 1782 (För stegräknare 1784) Högsta nummer i Växjö är 350 (år 1753) Första nummer i Stockholm är 351 (år 1753) och högsta noterade nummer: 1156.

Bland de insamlade uppgifterna förekommer flera fel vilka kan ha uppkommit vid slarvig avläsning eller senare omskrivning mellan olika dokument. I den bifogade tabellen upptas endast ur för vilka **troligt årtal eller tillverkningsnummer** finns angivet. Den stora mängden av rapporterade objekt gör det ändå möjligt att skapa en trolig bild av hur produktionen flöt under Ernsts verksamhetsår.

Diagrammet nedan visar samtliga ur för vilka **såväl årtal som tillverkningsnummer** har uppfattats som någorlunda säkra.

Man kan också få en uppfattning om hur tillverkningen av olika urtyper varierade under hela Ernsts verksamhetstid.

Årsproduktion

Utgående från ovan angivna siffror kan man uppskatta följande produktionsvolymer:

I Växjö tillverkades 350 ur under 13 år, vilket ger ca 27 ur/år och i Stockholm 805 ur under 29 år eller 28 ur/år, dvs. i stort sett oförändrad produktionstakt.

En möjlig förklaring till att tillverkningsvolymen inte har ökat trots troligen fler medhjälpare i Stockholm kan vara att Ernst här tillverkade mer komplicerade urverk än i Växjö?

Fram till omkring 1757 tillverkade Ernst i huvudsak golvur och emellanåt något tornur. Under tiden därefter dominerade fickurstillverkningen under ett par årtionden - omväxlande med bordsur, konsol- och väggur.

Omkring 1772 kan man märka en plötslig uppgång i tillverkningsvolymen. Hade den ett samband med Gustav III:s trontillträde och att Frihetstidens restriktioner upphörde?

Referenser

Sidenbladh, Elis: Urmakare i Sverige under äldre tider. 1918 resp. 1947
Pipping, Gunnar: Urmakare och klockor. 1995
Ronnerstam, Bo: Fredmans tid. 2013
Kungliga Vetenskaps Akademiens protokoll
Kataloger från utställningar
Auktionskataloger
DGUVÖ databas
DGUV Forum
Personliga kontakter

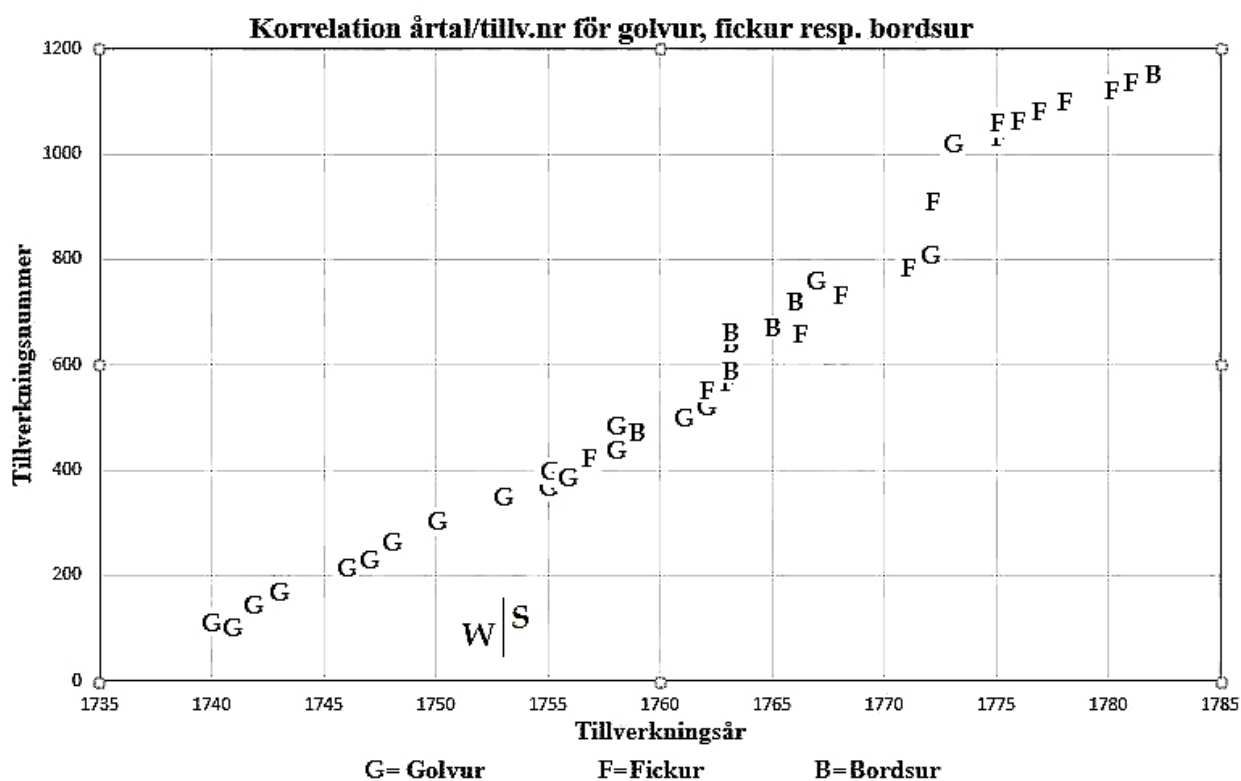
Typ	Utförande	Signering (Obs. I flera fall osäker stiltyp!)	Nr	Årtal	Övr.	Utförande
B	Nattur		23			
G	Rokoko		42			
G			66			
G		Peter Ernest Wexiö N _o 75	75			
G			100	1741		
G			103			
G			112	1740		
G			142	1742		
G		 Wexiö N _o 167	167			
G			168	1743?		Släphaksgång
G			176			
G	Senbarock	Af Stockholms Manufabrique P. Ernst,	178	1754		Datumv., sek.
G	(End. verk)	P. Ernest, W ^ö No 183	183			Barockvisare
G	(End. verk)	Ernest W. No 196	196			
G		P. Ernest, W ^ö N:o 212	212	1746		
G			225	1747		
G	Rokoko		231			
G	Ek	Peter Ernst, Wexiö N:o 241	241			Slagverk
G			258	1748		
G		ERNEST W ^ö N _o 261	261			
G	Barock	Peter Ernest, Wexjö No 265	265			
G		PETER ERNST WEXIÖ No 278	278			
G			292	1749?		
G	Barock	PETER ERNST WEXIÖ No 293	293			
G		PETER ERNST WEXIÖ No 295	295			
G			300	1750		
G			301			
G			303			
G			327			
G		Peter Ernst, Wexiö N:o 334	334			
G		Peter Ernst, Wexiö	350	1753		
G		Pehr Ernest, Stockholms Fabrique N:o 351	351	1753		
G		Pehr Ernest, Stockholms Fabrique N:o 352	352			
B	Bibl.ur	HOS P. ERNST I STOCKHOLM No 356	356			Slag, datum
G	Barock	STOCKHOLM : ERNST	357			
G	Astronom.		361	1755?		
G		HOS P. ERNST I STOCKHOLM	362			
G	Astronom.		363	1755?		
G	Astronom.		366	1755?		
B	Rokoko		376			
G	Barock	HOS P. ERNST I STOCKHOLM No 377	377			
G	Barock	Af Stockholms Manufabrique Peter:Ernst,	380	1756?		
B		Ernst Stockholm	384			

V	Cartelur	Petter Ernst Stockholm No 387	387			
G	Barock	HOS P. ERNST I STOCKHOLM No 398	398	1755/56?		
G		Hos P. Ernst i Stockholm No 402	402			
V	Cartelur		409			
F			412			Spindelgång
F	Silverboett	Erik Johan Sahlin	419	1757		Spindelgång
F	Silverboett	Erik Johan Sahlin	422			Spindelgång
G	Barock	HOS P. ERNST I STOCKHOLM No 425	425	1757?		
B	Nattur	ERNST STOCKHOLM No 431	431			
B	Nattur	ERNST STOCKHOLM No 432	432			
G	(End. verk)	N:o 434	434	1758		Grahamgång
G			437			Spelverk 9 kl.
G	Rokoko	ERNST STOCKHOLM		1759	A:??	Spelverk
K		Ernst Stockholm		1760	B:??	Slagverk
K			441			
B	Nattur	Ernst Stockholm	446	1761		
B	Rokoko	ERNST STOCKHOLM No 448	448			
B			460			
B	Reseur	N:o 464	464			Hor. tavla
B	Pred.stolsur	Ernst Stockholm No 1	471	1759		
G	Rokoko	ERNST STOCKHOLM No 488	488	1758		Klockspel; Sol
G	Rokoko	ERNST STOCKHOLM No 500	500	1761	C:??	Spelverk; Sol
G	(End. verk)	PETER ERNST STOCKHOLM No 512	512			
B			514			
G	Rokoko	ERNST STOCKHOLM No 517	517			
G			519			
G		Petter Ernst Stockholm	522	1762	D:??	Spelv;1/4 slag
V	Obs.ur		523			
F	Silverboett	Ernst STOCKHOLM; Bourdillon	535	1762?		Spindelgång
G	Rokoko	ERNST STOCKHOLM	548			
V	Rokoko	Ernst Stockholm nr 561	561			
K		ERNST STOCKHOLM No 562	562			Släphaksgång
F	Guldboett	Jean de Villeneuve	571	1763		Spindelgång
F	Guldboett	Erik Sahlin	587	1768?		Spindelgång
G	Rokoko		591	1761?		Spelverk
B	Nattur	ERNST STOCKHOLM No 593	593	1763		
B	Nattur	ERNST STOCKHOLM No 597	597			
K			598			Spelverk
G		Ernst Stockholm No 603	603		E:??	
V			611			
G		Ernst Stockholm	624			Klockspel
B	Nattur		627			
V	Rokoko	Ernst Stockholm	635?	1761		
B	Nattur		640	1763		

F	Silverboett	Ernst Stockholm	654	1766?	H ?	Spindelg./IDV
B	Nattur	ERNST STOCKHOLM N _o 655	655	1763		
B	Rokoko	Ernst Stockholm nr 661	661			
K			662			
B	Rokoko		663			
K		Ernst Stockholm	667			Spelverk
B	Reseur	ERNST STOCKHOLM N _o 671	671	1765?		Sol i fodret
K		Ernst A Stockholm 681 U ???	681			Spelverk
K		Ernst Stockholm	690			
V		Ernst Stockholm N _o 693	693		G ₃ , 3?	
B	Nattur	ERNST STOCKHOLM N _o 723	723	1766		
V	Observ.ur	ERNST N _o 730	730			
F	Silverboett	Peter Strömqvist	731	1768		Spindelgång
F	Silverboett		733	1768		Spindelgång
F	Silverboett	Erik Johan Sahlin	734	1768		Spindelgång
G			738			
B			741			
F	Silverboett	Ostämpl.	760			Spindelgång
G			763	1767		
G	Rokoko	Stockholm Ernst Nr 767 (Dvärg, h154 cm)	767			XII i sek.ring
K			770			
B	Reseur		772			
B	Rokoko	Ernst Stockholm N:o 779	779			
F	Silverboett	Peter Strömqvist	788	1771	N	Spindelgång
K		Petter Ernst Stockholm	799			
G?	Proberur		808	1772		
F	Silverboett	Ernst Stockholm/Peter Strömqvist 1772	905	1772		(nu cyl. gång)
G			1015	1773		
G			1018			
G	Rokoko	Peter Ernst Stockholm N:o 1026	1026			XII i sek.ring
V	Gustav. stil	Petter Ernst Stockholm	1028?			
F	Guldboett	Peter Strömqvist	1030	1775	R	Spindelgång
F	Silverboett	Mathias Meyer	1033	1775		Spindelgång
F			1044	1775?		Spindelgång
F			1052	1761??		Spindelgång
F	Guldboett	Ernst Stockholm/Peter Strömqvist	1055	1776		Spindelgång
F	Silverboett	Ernst Stockholm	1058	1776		Spindelgång
F	Silverboett		1059			Spindelgång
G	Rokoko	ERNST STOCKHOLM	1063			
F			1074	1777?		Spindelgång
F			1076	1777?		
F			1077	1777		
F			1081			Spindelgång
F		Ernst STOCKHOLM	1084			Spindelgång

F	Silverboett	Lars Boye	1087	1778		Spindelgång
F	Silverboett	Mattias Meyer 1778	1089	1778?		Spindelgång
F	Guldboett	Petter Ernst, Stockholm No 1129	1129	1780		Spindelgång
F	Silverboett		1133			Spindelgång
F	Silverboett	Peter Strömqvist	1134	1781		Spindelgång
B	Vagsur	Petr. Ernst, Stockholm No 1144. Silverboett	1144	1782		
B	Reseur	Silverfodral?	1152			Spindelgång
F	Guldboett		1156			Spindelgång
G?	Proberur			1755		
T	Fasadur			1755		Grahamgång
B	Bibl.ur	Petter Ernst Stockholm		1750-tal		Spelverk
B		Ernst Stockholm		1750-tal		
K		Petter Ernst, Stockholm		1750-tal		
T				1760		
K		Ernst Stockholm		1760-tal		
B	Reseur	Ernst		1770		
G	(End. verk)	Petter Ernst STOCKHOLM		1770?		
T				1771		
G?	Proberur			1771		Grahamgång?
G?	Proberur			1773+		Grahamgång?
G	Rokoko	ERNST Stockholm		1775?		
G	Rok./Gust.	ERNST STOCKHOLM		1770-tal		Spelverk
V	Gustav. stil	P. Ernst Stockholm		1770-tal		
V	Gustav. stil	ERNST STOCKHOLM		1782		

B=Bordsur, G=Golvur, V=Väggur, F=Fickur, K=Konsolur, T=Tornur



Vår hedersmedlem Gunnar Pipping avled den 25 oktober 2015 vid 88 års ålder. Utöver sitt stora urintresse hade han yrkesanknytning till Kungl. Vetenskapsakademien och till Tekniska museet. Hans utbildning och intressen kan sammanfattas i tre starkt sammankopplade områden: astronomi, navigering och tidmätning.

Gunnar var en av initiativtagarna vid bildandet av vår förening DEGAUVIS (De Gamla Urens Vänner I Stockholm) den 30 november 1967. Han utsågs då till föreningens vice ordförande och blev under åren 1986 till 1994 dess ordförande. Till föreningens verksamhet har han bidragit med intressanta föredrag och visningar. Han har också till föreningen skänkt en stor samling värdefull urlitteratur från sin samling.

Bland urvänner, antikhandlare och auktionshus torde Gunnar vara mest känd och uppskattad för boken *URMAKARE OCH KLOCKOR I SVERIGE OCH FINLAND*. Han utgav den 1995 tillsammans med Erik Elfström som en tänkt uppföljare till Elis Sidenbladhs *Urmakare i Sverige under äldre tider* från 1947. ”Uppföljaren” kom att bli mer än så: På för Gunnar sedvanligt maner lade han - med hjälp av vidtalade och frivilliga medarbetare - ned ett stort arbete på att genomsöka och utvaska information ur alla tänkbara källor. Resultatet blev en ”bibel” som tar upp en stor och viktig plats i många bokhyllor.

Gunnar har också givit ut en katalog över Vetenskapsakademiens instrument-samling: *The chamber of physics: instruments in the history of sciences collection of the Royal Swedish Academy of Sciences*. Stockholm 1977, 2.ed. 1991.

I Tekniska museets årsbok *Dædalus* har han bidragit med tekniska uppsatser. Likaså har han medverkat med kapitel om

urmakeri - ett yrke som han hyllade - i flera böcker om olika hantverksyrken. Ur en av dessa hämtas:

”Inget annat hantverk ställer så stora krav på sina utövare som det traditionella kvalitetsurmakeriet sådant det ännu bedrivs av några få framstående urmakare i olika länder. Det kräver hantverksskicklighet och materialkännedom, och man måste besitta förmåga att arbeta med små föremål och inom mycket snäva toleranser, mindre än 0,01 mm. Inte i något annat hantverk har man heller lagt ner så mycken möda och arbete på utseendet även hos delar av urverket som i vanliga fall inte kan ses och där utseendet inte har någon funktionell betydelse.”

En slogan som han gärna framförde i dessa sammanhang var: ”De tusen verktygens yrke”.

En svensk urmakare som Gunnar ofta hyllade var Peter Ernst, som också framträder i detta nummer.

Gunnars intressen och kunskaper medförde också internationella kontakter. Som exempel var han inbjuden av Antiquarian Horological Society att vid Millenniumjubileet i Oxford hålla ett föredrag om svensk urmakerihistoria.

Han var också starkt engagerad i den internationella forskningen om Antikyt-hera-mekanismen, en mekanisk kalender från ca 80 f Kr, som påträffades i ett skeppsvrak i Medelhavet.

DEGAUVIS styrelse instiftade i januari 2014 GUNNAR PIPPINGS PRIS, som delas ut till ”Personer som på ett förtjänstfullt sätt bidragit till att öka kunskapen om urmakare, ur och urteknik eller till att bevara historiskt värdefulla ur”.

Du kan hedra Gunnar Pippings minne genom ett bidrag till Gunnar Pippings Pris på DEGAUVIS plusgiro 258139-5.

Antalet medlemmar i DEGAUVIS var vid årets början 50. Under året har tre medlemmar avlidit, Sven Ydell, Gunnar Pippling och Lars Hemmingsson. Ingen ny medlem har tillkommit. Antalet medlemmar var vid årets slut således 47

Årsmöte hölls 11:e mars då stadgeenliga punkter avhandlades och styrelsen omvaldes i oförändrat skick. Anders Eriksson höll därefter ett föredrag om den omfattande tillverkningen av cylinderdelar i Doubs-dalen i Frankrike.

Vårmötet var planerat att arrangeras som en visning av J. Westins engelska golvurssamling, men detta fick tyvärr ställas in och något vårmöte blev därför inte av.

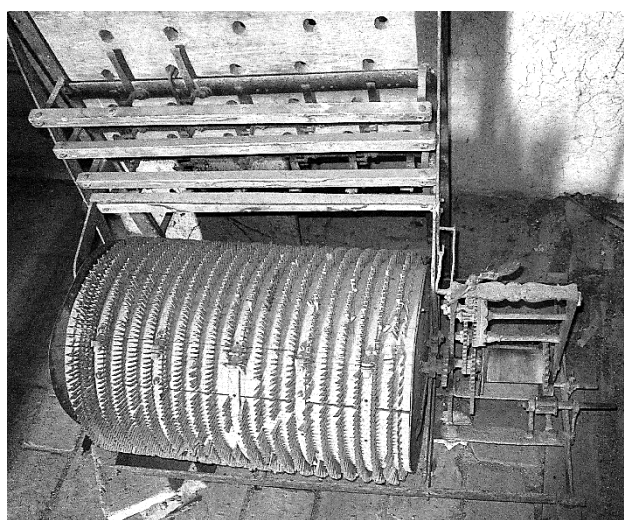
Vårutfykten gick den 30:e maj till Bogesunds slott där Sven-Olof Kviman visade hela slottet, och ett tornur av Linderoth. En gammal gåtfull urliknande mekanism studerades och begrundades. Efter en smaklig lunch fortsatte färden till näraliggande Rindö och Oskar Fredrikborgs fästning, där vår medlem Lasse Carlsson visade två tornur samt en urgammal dieselmotor, vilken driver ett kraftverk. Under stor förtjusning startades denna maskin och kördes en liten stund.



Bogesunds slott med Linderoths urtavla från 1867.



Slottsvisning.



En gammal gåtfull mekanism.



Gammal dieselmotor.

Höstmöte hölls 7:e oktober och var en ”deltagarnas afton”, där olika horologiska föremål presenterades av deltagarna.

Vid novembermötet, 25:e nov, föreläste Bosse Ronnerstam om sin forskning om urmakaren Peter Ernsts liv och verk.

Uti Kungälv hölls sedvanligt årsmöte, där medlemmarna Peter Ruf och Robert Lerbro redogjorde för förgyllning/förnickling av urdelar respektive reparation och underhåll av flöjtur.

På vårmötet visades en film över John Harrisons liv och Greenwichs "H-clocks". I slutet av augusti upprepade några medlemmar fjolårets "loppisresa" till Furtwangen med logi i Triberg.

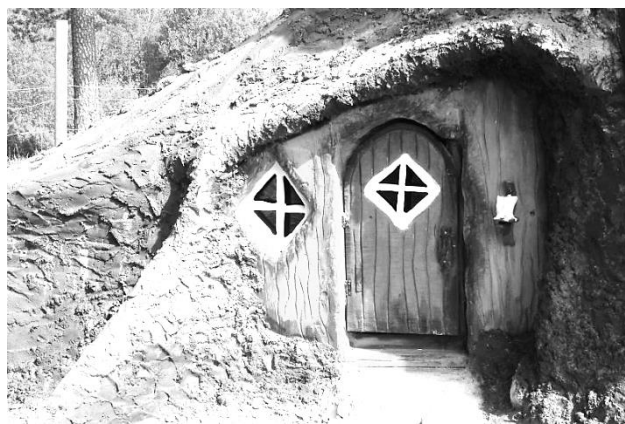


...här inne bor det en "galning".. (Triberg).

På höstkanten blev det ett kärt återbesök på urmuseet i Tidavad och bil/hästmarknaden i Odensåker, där vissa av oss för första gången fick åtnjuta ett "skinnatröt" — även kallad "tröteburgare på Westgöta-vis" — m.a.o. en pannbiff gjord på färsen

till grynkorv (av korn) där fjälstret tagit slut.

Därefter besöktes Mercedesladan i "Lyrsta" (Lyrestad); vi välkomnades och guidades av Mats Harrysson och såg de 30-40 unika bilar som han samlat på sig genom åren — alla i perfekt skick och fullt körklara dessutom! Dagen avslutades med middag på Norrqvarn vid Göta Kanal.



En "trollstubbe"(stuga) att bo i...(Norrqvarn).

Oktobermötet omfattade 2 filmer om precisionspendelur från Erwin Sattler i München — som bygger vidare på de tidigare tyska regulatorerna Riefler och Stras-ser/Rhode — som fanns i många av världens observatorier.

Sista mötet avhandlade gångart i "animerad sprängskiss" från Patek Philippe och "singing bird pistol" av Rochat Geneve (ca 1810) i Iron Bills "mysiga" lada uti Partille.

Året avslutades på Nya Varvet (f.d. Örlogsbasen), där vi avnjöt en god lunch mitt under "rykande" storm, (Helga) den 4:e december.

Medlemsantalet har genom åren legat stabilt på drygt 40 medlemmar.

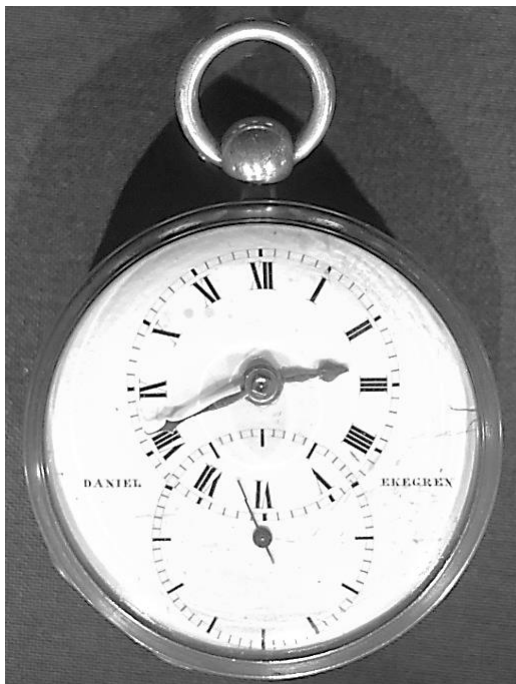
DGUV Malmö året som gått

Peter Borgelin

"Repeterur" var temat för vårt möte i februari 2015. Anders Emmerfors var kvälens ciceron. Vi fick en historisk presentation och en teknisk beskrivning över de olika konstruktionerna för repetition resp. självslag. Det var tornursverkens slagverk som nyttjades som förebild för bärbara ur. Vi fick veta skillnaden mellan slagskiva och trappmekanism. Det var tydligen flera engelska urmakare som var pionjärer, Tompion, Barlow samt Quare var några av de namn som nämdes. Anders hade tagit med sig ett stort antal åskådningsobjekt på temat, både bordsur och fickur. En del av uren var isärplockade och där fanns många rariteter. Flera av uren var tillverkade vid sekelskiftet 1600/1700.

Årsmöte med efterföljande auktion genomfördes i mars månad.

I april begav sig 16 resenärer över sundet i två hyrda minibussar. Målet för denna **vårutflykt** var **"Den Gamle By" i Århus**.



Fickur signerat Daniel Ekegren.

Det fanns väldigt mycket att se, men för oss var urutställningen som fanns i såväl

nya som gamla lokaler det primära. Museets samling omfattar allt från fickur, verktyg och större ur. Utmärkande är en stor samling tornursverk.

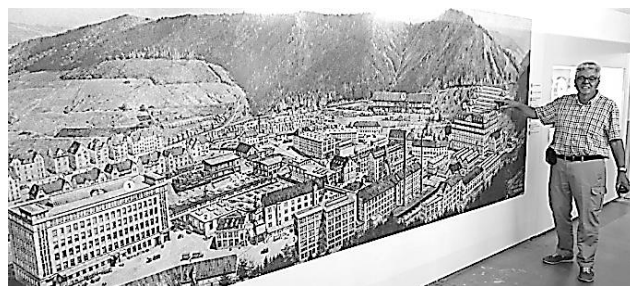


Samling runt en sevärd fickursmonter i Den Gamle By i Århus.

Ett fickur av den svenska urmakaren Daniel Ekegren väckte extra nyfikenhet, men tyvärr saknades utförliga beskrivningar över resp. föremål.

Vi var 12 "urentusiaster" som reste till **Schwarzwald** i augusti. Ett omfattande program hade utarbetats av föreningens ordförande. Under fyra dagar hann vi bl.a. med att se följande:

- Lenzkirch Uhrenmuseum, Lenzkirch
- Uhrenindustrimuseum Villingen-Schwenningen.
- Junghans / Auto und Uhrenwelt museum Schramberg
- Heimat und Uhrenmuseum Schwenningen
- Antik Uhrenbörse Furtwangen
- Deutsches Uhrenmuseum Furtwangen
- Uhrmacherhäusle Vöhrenbach
- Kloster Museum St Märgen



1964 arbetade Göran Wetterstrand för Junghans i terrasshusen.

Det var känslösamt för Göran Wetterstrand, en av resenärerna, att återse Junghansfabriken i Schramberg där han arbetade 1964! Att se alla miljöer parat med Görans minnesbilder var en bonus!



Peter Borgelin med ny "flickvän" i Schramberg.

Mässan i Furtwangen med 140 utställare var intressant. Det finns ett stort intresse för gamla ur i Tyskland. Detta bekräftades av en av utställarna, DGC, (Deutsche Gesellschaft für Chronometrie) den tyska ursamlarföreningen vars medlemsantal ökar varje år. F.n. är de ca 1500 medlemmar. Undertecknad kan rekommendera ett medlemskap. Det ingår dels en påkostad årsbok, dels fyra tidningar och inte minst tillgång till världens största bibliotek med litteratur om klockor i Nürnberg. Mycket är scannat och medlemmar erhåller kostnadsfritt kopior på det som kan tas fram via mejl. Låt mig ge ett exempel; För 30 år sedan förvärvade jag ett kalenderbordsur tillverkat i Schwarzwald av *Gebr. Wilde, Villingen*. En förfrågan hos DGC:s bibliotekarie gav gott resultat, bl.a. en färglagd illustration över verket.

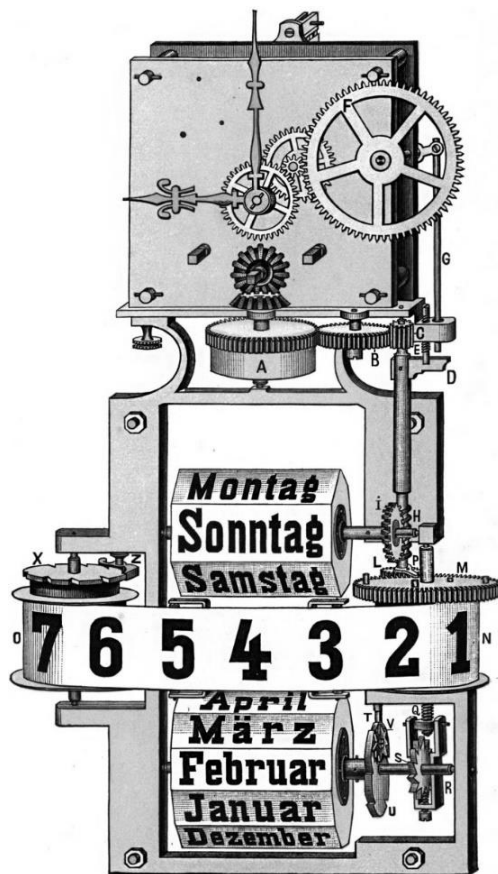


Illustration från broschyr Gebr Wilde Villingen 1904.

I september var det dags att samlas i Malmö för det årligen återkommande mötet med titeln "**Deltagarnas afton**". Vi var 23 deltagare inkl. en gäst från England, Mike Flannery, en kunnig urforskare, som f.n. dokumenterar ur tillverkade av trä. En av våra medlemmar hade med sig ett träur som väckte stort intresse hos vår gäst. Mike menade att det var ett mycket intressant ur, troligen tillverkat i Sverige på 1800-talet. Hjulen och verkbottnarna var tillverkade av trä medan drivar och kuggsegment bestod av stålstift. Det var ingen brist på andra intressanta åskådningsobjekt, ett urval;

- Ett fickur signerat Karl Olsson Karlstad med kronometergång
- Ett panelur, troligen för flyg eller bil med svartlackerad urtavla märkt Zenith. Uppdrag och visarställ via glasringen.
- En gäst förevisade ett antal silverföremål av egen tillverkning.



Gångmodell - ankargång, ev. svensktillverkad.

- En stor gångmodell med trälåda
- Vi fick se en ingreppscirkel förvärvad i augusti på klockmässan i Furtwangen.
- Ett fickur med reklam från Industri- och Slöjdtställningen i Helsingborg år 1903 var ovanligt.
- Ett erotiskt fickur från omkring 1900 med en automat bestående av ett älskande par "in action" doldes bakom "cuvetten".



Rörliga figurer bakom cuvetten på ett fickur.

- En medlem förevisade ett fickur från 1700-talet signerat *Amos Avery London*. Vi fick höra att urmakaren blev rånmördad av två män som senare dömdes till döden. Fickuret fick en extra dimension tack vare denna ruskiga historia.
- Vi fick se en skeppskronometer tillverkad av *Thomas Mercer* i London. Den hade tjänstgjort på fartyget S/S Koster och

vår medlem fick efter visat intresse köpa den av sin dåvarande chef för 35 år sedan. Chefen ville att någon som visade ett "seriöst intresse" tog över den.

- En boettöppnare med reklam för Halda.
- Sex klockkedjor i s.k. hårbete förevisades. Silverbeslagen, med ortsstämplat från Malmö, Ystad, Jönköping, Kristianstad samt Halmstad och med årtalsstämplat från 1879 till 1931 illustrerade väl att dessa arbeten salufördes i Sverige långt in på 1900-talet av skickliga hantverkare, företrädesvis kvinnor.

Ett unikt "par" bestod av en verkshållare i mässing graverad; "*Förfärdigad den... december 1785 Johannes Lohman Växjö*" samt fickur no 116 av samma urmakare.



Fickur och verkshållare av Johannes Lohman.

I oktober var kvällen vikt åt **HALDA Fickurfabrik**. Vår medlem Staffans Sjunnesson var kvällens föredragshållare. Staffan hade "dukat upp" en stor samling föremål. Vi fick höra historien om fabriken grundare, Henning Hammarlund, hur och varför fabriken etablerades i Svängsta, vedermödrerna kring tillverkningen av de första uren, utvecklingen av nya produkter, taxameter, Telur, skrivmaskiner m.m. Fabriken avveckling och övergången till det som blev ABU m.m.

Kallelsen till vårt möte i november hade den mystiska rubriken;

"Ett auktionsinköp med surpris"

Vår medlem Bertil Norin, som var kvällens föredragshållare, gav oss en intressant bakgrund kring hur han för ett antal år sedan förvärvade ett oansenligt spindelur signerat "E Hammarlund No 3".



Klove, fickur sign. "E. Hammarlund".

Några år senare förevisade en annan medlem ett fickur av samma urmakare men med en "konstig gångart". Bertil fick bråttom hem för att undersöka sitt eget exemplar. Det visade sig att uren har en "modifierad spindelgång", uppkallad efter sin upphovsman urmakaren Flammenville från Paris. Erik Hammarlund, som var verksam i Hälsingland, är en tämligen okänd urmakare. Bertil berättade utförligt och engagerat om urmakarens liv. Vi fick under kvällens lopp se flera ur av Erik Hammarlund och även ur av andra tillverkare, såväl svenska som utländska. Thomas Yates, Lideroth (ej Linderoth!) Braun Ansbach m.fl. Det de hade gemensamt var att uren var försedda med ovanliga gångarter.

I januari 2016 var det dags för **"Tema Silver"**. Kvällens föredragshållare var Lars Sörensen, en engagerad samlare och hobbysmed. Lars berättade om bakgrunden till sitt intresse, om tekniken som nyttjats vid tillverkningen från 1500-talet till modern tid. Hur stämplingen gick till i

Sverige, Danmark och England. I Sverige förekom stämpling av silverföremål redan på medeltiden. Vid mitten av 1800-talet förenklades tillverkningen via pressar och svarvar på bekostnad av handarbetet. Vi fick veta mer om legeringar samt nysilver av olika slag, i Sverige populärt kallat "fattigmanssilver". Vi fick upplysningar om hur man vårdar silver utan att "putsa sönder" ytan. Lars förevisade en del medhavda antika silverföremål och slutligen fick vi se några bågare, eller s.k. tumlare, som Lars hade tillverkat av gamla silvermynt.



Lars Sörensen förevisar verktyg för silversmide.



En "tumlare" till vänster och råmaterialet till höger!

I februari 2016 planeras för ett föredrag i Malmö om Victor Kullberg av Peter Borgelin.

DGUV Östergyllen – verksamhetsberättelse 2015

Gunnar Wenngren

Vår sekreterare (tidvis ordförande) Per Franzén avled 20 augusti 2014. Återställande av sekretariatet tog av tekniska skäl en mängd arbete och ett styrelsesammanträde hölls den 11 mars 2015.

Föreningens årsmöte hölls den 8 april 2015 i Medborgarskolans nya lokaler, Den nya styrelsen är:

Bo Olsson ordförande

Bengt Jeraeus kassör

Mats Ekman

Gunnar Wenngren

Sören Sjöö suppleant

Föreningens höstmöte hölls 4 november 2015 i Medborgarskolans lokaler.

Gunnar Wenngren kåserade om Moraklockor utöver verk och teknik, från järnåldern till dagens industrier. Efter detta utbröt diskussioner om klockorna och de medhavda urverken.

Gunnar presenterade de speciella förutsättningar i Mora med omnejd som bidragit till att göra utveckling och överlevnad i dessa magra trakter så unika.

Redan på järnåldern präglades livet i Mora av ett näringsliv baserat på traktens järnfyndigheter och man kunde därmed leva relativt gott, vilket järnåldersgravfält visar. Kung Sverker observerade detta näringsliv i vad man kallade Järnbäraland.

Den storskaliga järnmalmsutvinningen i Bergslagen innebar en katastrof genom att den hävdvunna järnutvinningen snabbt slogs ut. Det lokala jordbruket kunde inte försörja befolkningen när försäljningen av

järnprodukter upphört. En omfattande hemslöjdsproduktion samt arbetsresor, så kallade herrarbeten, startade snart och gav ett viktigt bidrag till försörjningen. Kung Gustaf Wasa omnämner speciellt hur fattigt Mora var och hur man tvingades till dessa alternativa försörjningsmetoder.

Omkring 1750 utökades varusortimentet med klockor, snabbt välkända som Moraklockor, som tillverkades i Östnor, den jordbruksmässigt uslaste Morabyn.

De närmare detaljerna om Moraklockorna, konstruktion, organisation av verksamheten etc. ryms inte här.

Konkurrens från främst USA och Tyskland, svängningar i efterfrågan när allt fler flyttade till städerna där smaken och trånga bostäder inte inrymde golvur, urholkade förutsättningarna för fortsatt verksamhet.

Tillverkningen i stor skala anses ha upphört 1865 när en symaskinsfabrik etablerades i Mora. De flesta arbetarna i fabriken hade en solid bakgrund i klocktillverkningen. Fabriken gick omkull efter några få år men den kompetens som man ärvt från klockindustrin utvecklades snabbt till den omfattande moraindustri som vi känner idag.

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att moraklockorna utvecklades ur en alldeles speciell miljö och tradition, var en för Sverige unik "hemindustri", och utgjorde grunden till en framgångsrik industriell utveckling av nationell betydelse.

