



ACTA

CAMPANOLOGICA

NORDISK SELSKAB FOR CAMPANOLOGI OG KLOKKESPIL (NSCK) er en sammenlutning (af 1.8. 1994) af Nordisk Selskab for Campanologi (grundlagt 1966) og Dansk Klokkespillerlaug (grundlagt 1974) og er således en forening for klokke- og klokkespilsinteresserede.

Foreningens bestyrelse har denne sammensætning:

Lars Sømød (DK) formand	organistlars@gmail.com
Vegar Sandholt (N) næstformand	vegar@carillon.no
Henning Andersen (N) næstformand	henning.andersen@n2u.no
Karsten Hermansen (DK), sekretær	khermansen@mail.dk
Povl Christian Balslev, kasserer	musikfidus@gmail.com
Susanne Kethelsen (DK)	
Henriette Nielsen (DK)	
Asbjørn Myksvoll (N)	
Peter Langberg: 1. revisor:	
Ulla Handler: 2. revisor	

Kontingent for 2023 betales senest 31. januar

Kontingent ved ordinært medlemskab udgør for tiden 325 DKR hhv. 450 NOK og 450 SEK. Indmeldelse i foreningen sker ved henvendelse til formanden samt ved at indbetale årskontingentet med angivelse af navn på nedenstående bankkonto:

Foreningens konto i Den Jyske Sparekasse, Vejle

Kontonr:	9560-0002526476
IBAN	DK7595600002526476
SWIFT	VEHODK22

Foreningen udgiver tidsskriftet ACTA CAMPANOLOGICA, der udkommer 2 gange årligt i juni og december. Deadline til redaktionen er 1. maj og 1. november.

Redaktion: Per Rasmus Møller prm@km.dk

All behandling av personopplysninger må ha et behandlingsgrunnlag etter personopplysningsloven. Dette gjelder også registrering og lagring av medlemsopplysninger. Avtale om medlemskap vil som den store hovedregel være et tilstrekkelig behandlingsgrunnlag. Medlemsopplysningene kan imidlertid ikke brukes til andre formål enn oppfyllelse av medlemsavtalen. Å være medlem betyr at en person har sagt seg enig i formålet til organisasjonen og akseptert vilkår for medlemskap. Personer som er medlemmer har individuelt og frivillig meldt seg inn i organisasjonen.

Forsiden viser Hellig Olav, som han er skildret på vægterklokken i Aarhus Domkirke støbt 1505 af Per Didriksøn. Papirklip af Karsten Hermansen.

NSCK-konference i Oslo 1.-3. september 2022

af Lars Sømod Jensen



Akershus Slot på Akersnes i Oslo er et af Norges mest betydningsfulde fæstningsanlæg. I baggrunden ses klokketårnet, der var målet for et besøg i forbindelse med NSCKs konference i Oslo i dagene 1. – 3. september 2022. Foto Henriëtte P. Nielsen.

Kombinationen af generalforsamling i NSCK og samvær omkring klokkespil, gode samtaler og hyggeligt samvær er altid god. Og når det er i en by med så fine klokkehistoriske fortællinger som Oslo, og endda med dygtige fortællere, så er succesen hjemme.



Årets konference var veltilrettelagt af den afgående formand, Vegar Sandholt. Selvfølgelig med fremvisning og demonstration af de lokale klokkespil i Domkirken, Rådhuset, Uranienborg Kirke og Bærum Rådhus, men også en virkelig kvalificeret rundvisning på Akershus Fæstning og en fornem festmiddag fredag aften.

I min ungdom, da jeg arbejdede kortvarigt i Norge, fandtes mange vittigheder på norsk om Oslos lidenhed og selvopfattelse, men siden da har landets og byens udvikling gjort Christian Kvarts (IV's) gamle by til en europæisk hovedstad med mange spændende nye attraktioner og en helt særlig stolthed over fortidens markeringer rundt om i fjordbyen.

Den såkaldte Liberty Bell i Romerikstårnet, Akershus er støbt 1909 af Olsen Nauen. Klokken er ophængt i en vuggebom, hvis lejer løber i sand, og er desuden forsynet med Olsen Nauens særlige balanceapparat på klokkebommens overside. Foto Henriëtte P. Nielsen. Klokken bærer bl.a. disse inskriptioner:

DENNE KLOKKE KJØBTES VED SAMMENSKUD BROOKLYN N Y OG STØBTES AF O OLSEN & SØN NAUEN TØNSBERG

TIL MINDE OM SEIRE OG FRED STIFTET 9. OKTOBER 1905 AK DISSE TONER OM KVINDENS SÆD SEIRE OG FRED VOR HERRE ER KOMMEN HERNED

FROM THE DAUGHTERS OF NORWAY PEACE LIBERTY BELL COMMITTEE OF GREATER NEW YORK TO THE CASTLE OF AKERHUS

(Terje de Groot: Oslos kirkeklokker og ringskikker gennem 800 år)



En by med tre fine klokkespil og en halv million indbyggere er jo nærmest fire gange så fint som København, hvis man skal sætte klokkespillene op mod indbyggertallet.

På denne korte tid fik vi et fint indtryk af de forskellige klokkespil og endda til slut muligheden for en fælles koncert i det smukke nordiske art deco rådhus i Bærum, hvor Vegar har været klokkenist siden 2001. Inden denne middagskoncert på det velklingende 3 oktavers spil fik vi muligheden for at høre Goos ten Napel, klokkenist, organist og dirigent i Vor Frelsers Kirke i Haugesund, fortælle om sit arbejde med at arrangere popmusik fra 1970'erne og 1980'erne for klokkespil. Det er meget vellykket arbejde, og det var lærerigt at høre om Goos' tanker om udfordringerne ved at arrangere melodios pop for klokker. Jeg fik vældig lyst til at prøve teknikken af, så inspirationen blev vakt - også da Goos senere spillede nogle af sine fine arrangementer på Bærums klokker.

Klokkenist Laura Marie Rueslaaten fotograferet inde i en af de store klokker på Oslo Rådhus. Foto Susanne Ketelsen.

Referat af generalforsamlingen kan læses andetsteds, så her skal fremhæves den overdådige buffet til festmiddagen og Laura Maria Rueslåtens ønologiske uddannelse og talent, der til overdådighed gjorde vinene til en helt særlig oplevelse.



Historien om Oslo Domkirkes fine klokkespil er et drama, som Vegar fortalte som både førstehandsvidne og primus motor. Oslo-borgeren Ørnulf Th. Myklestad gav en stor pengegave til spillets udførelse og installation, og nu står tilbage at få klokkespillet fuldt i brug på sin naturlige plads i kirkens 1800-tals barokspir. Udsigten derfra over hele byen er fabelagtig, og klangen af klokkespillet vil kunne lyde mod både Stortinget og Sentralbanegården - og ned ad de største indkøbsgader i den skønne by. Et mål, NSCK kan bakke helt op om.

Tak for en meget vellykket konference og for mødet med nye og gamle kolleger!

Laura Marie ved stokklaviaturet i Uranienborg Kirke, der er udført af Eijsbouts efter WCF-verdensstandarden. Klokkespillet har for øjeblikket 37 klokker, men er forberedt for 48. Foto Susanne Ketelsen.



Glade konferencedeltagere fotograferet i solskinnet på trappen foran Uranienborg Kirke. NSCKs nye formand Lars Sømod mangler dog på billedet. Foto venligst stillet til rådighed af Peter Langberg.

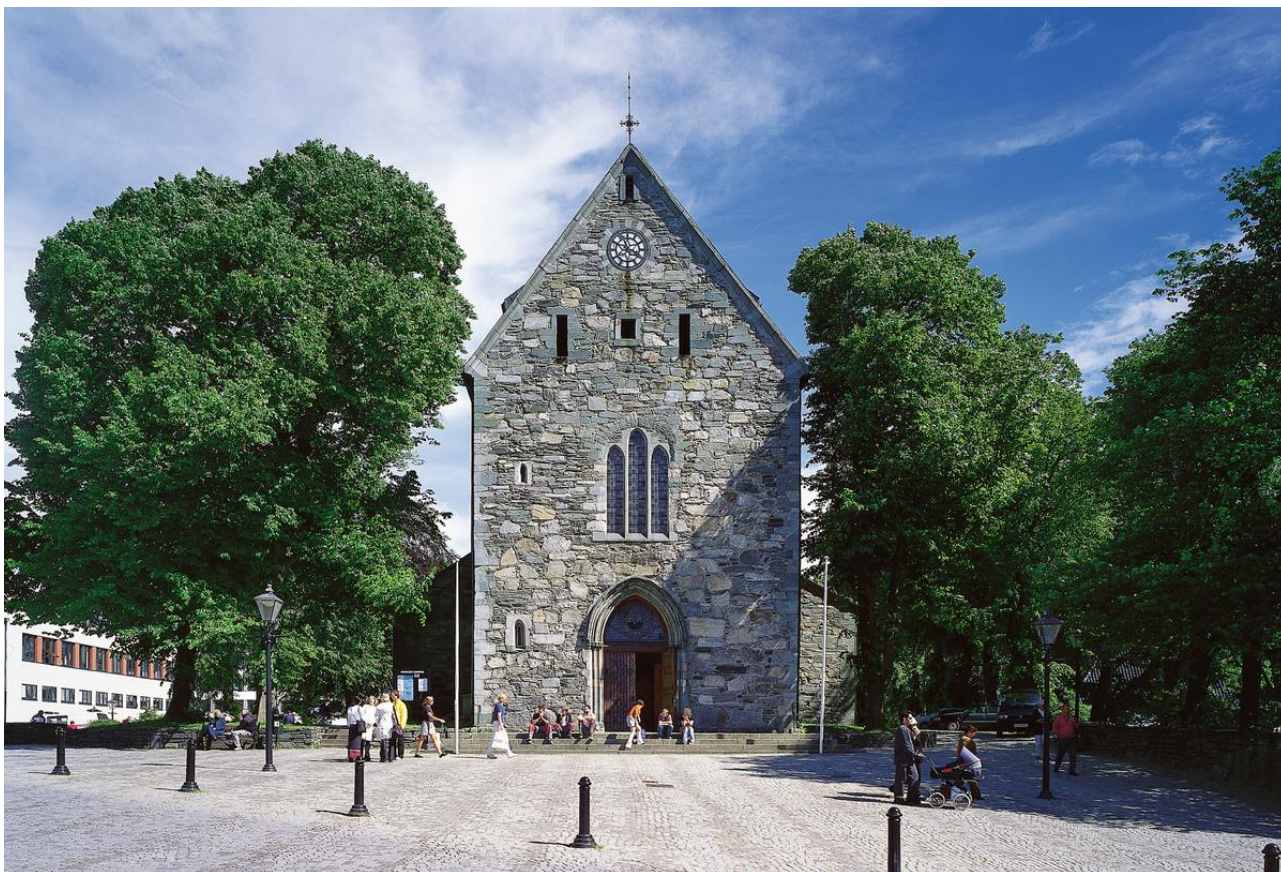


Udsigten nydes fra toppen af Oslos markante rådhus. Foto Henriette P. Nielsen.

Norges klokkespillhistorie - 100 år

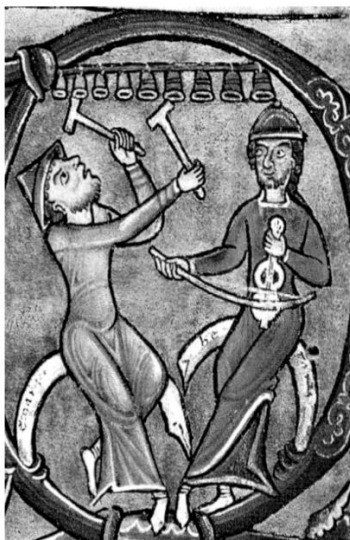
av Klokkerenist Vegar Olav Sandholt

«De i udlandet forholdsvis almindelige klokkespil hører her i landet endnu til sjeldenhederne, sikkert væsentlig, fordi omkostningene ved anskaffelsen i almindelighed vil blive for store for norske forhold. Imidlertid vilde det uden tvil være en vinding, om nogen faa af landets kirker kunde blive udstyret med klokkespil, som vil forlene mangen høitidsstund med et værdifuldt stemningsmoment.»ⁱ



Stavanger Domkirke set fra vest. Klokkespillets nuværende 49 klokker befinner sig bag åbningerne under urskiven. Wikipedia foto.

I 1922, like over nyttår, ble Norges første konsertklokkespill innviet i Stavanger domkirke. Vi kan derfor feire et 100-årsjubileum i 2022.



Historien beretter om både *cymbalum* og *seigerwerk* i Norge før konsertklokkespillene. Fra Hovedøya kloster har man en liten klokkeⁱⁱ som antakelig har inngått i en *cymbalum* der små klokker spilles med hammere. Hellige Trefoldigheds kirke i Oslo ble innviet i 1639, men brant ned i 1686. I fortegnelsen over denne kirkens innhold beskrives fire klokker benyttet i et urspill og «...et Seigerwerck med dess tilbehøring...»ⁱⁱⁱ - et sangverk.

Rundt år 1510 ble det første klokkespillklaviaturet utviklet i Flandern. Et samarbeid mellom Jacob van Eyck, klokkerenist i Utrecht fra 1642, og klokkestøperne Francis og Pieter Hemony førte frem til en teknikk for å stemme klokkenes grunn- og overtoner. Dette la grunnlaget for konsertklokkespillene som, per World Carillon Federations definisjon, skal ha klaviatur og minst to oktaver.

Bildet er hentet fra initialen til Salme 1 «Beatus vir» og viser Kong David som spiller Psalterion og Asaph som spiller en *cymbalum* bestående av ni klokker.^{iv}

Stavanger domkirkes klokkespill

Instrumentet i Stavanger bestod av 22 klokker fra det engelske klokkestøperiet Warner. Aftenposten dekker begivenheten slik i den overnevnte artikkel:

«Stavanger fik ved nyttaarstider et vakkert klokkespil til sin Domkirke, skjænket af konsul Sigval Bergesen. Klokkespillet blev indviet- og taget i brug straks over nyttaar under megen høitidelighed, hvorefter den sjeldne begivenhed blev almindelig omtalt over det hele land.»

Bladet 1ste Mai skriver 29. november 1921 at plasseringen av klokkespillet var provisorisk og at man planla å bygge et tårn med kirkespir på Domkirken. Om innvielsen skriver Musikkbladet og Sangerposten 25. Januar 1922:

«Det av konsul Sigval Bergesen til Stavanger domkirke skjænkede store klokkespil blev nylig indviet ved en høitidelighet i kirken, hvorunder den engelske ekspert, klokkespilleren fra St. Pauls-katedralen i London, spillet en række salmemelodier, væsentlig engelske. Glinsende kobberstrenger leder fra klaviaturet paa galleriet op til klokkespillet, hvis store klokke svinger helt rundt, omgitt av det store antal øvrige klokker. Klokkespillet dirigeres fra urverket. Den enkle høytidelighet hadde samlet mange mennesker, som lyttet til det skjøne klokkespil.»



Klokkespillet i Stavanger.

Den omtalte klokkespilleren fra England var nok Harry Withers (1875-1949) klokkenist i Bournville ved Birmingham fra 1906, da landsbyen fikk sitt første klokkespill. Han var selvlært, men omtales som en habil klokkenist. Withers ble anerkjent av mesterklokkenist Jef Denyn som i byen Mechelen grunnla verdens første klokkenistskole - også i året 1922. Withers ry bragte ham til innvielsen av nye klokkespill både i Stavanger og Toronto, Canada i 1922.

I 1998 ble Stavanger domkirkes klokkespill utvidet med 15 klokker fra Olsen Nauen klokkestøperi. I år 2000 ble instrumentet ytterligere utvidet med 12 klokker fra Olsen Nauen slik at det pr i dag fremstår som et konsertklokkespill med 49 klokker hvorav den største veier 1078 kg med en diameter på 123 cm og tonen e. Ved utvidelsen fikk instrumentet et stokklaviatur av europeisk standard fra Clock-o-matic. I forbindelse med 100-årsjubileet blir klokkespillet fornyet med et nytt klaviatur av internasjonal standard fra Royal Eijsbouts i Nederland.

Da Stavanger domkirke er under omfattende restaurering og klokkespillet under ombygging, må jubileet feires *post festum*. Vi ser frem til at Stavanger kan nyte både konserter og ritorneller etter gjenåpningen.

Bildet er hentet fra Aftenposten 22. juni 1922 og viser det første klaviaturet til klokkespillet i Stavanger domkirke.

Landets konsertklokkespill

I dag har vi tolv konsertklokkespill i Norge: Stavanger domkirke (1922), Sandefjord kirke (1931), Oslo rådhus (1952/2000), Bragernes kirke i Drammen (1961), Nidarosdomen (1976), Molde domkirke (1983), Oslo domkirke (2003), Uranienborg kirke (2004), Bærum rådhus (2009), Bodø domkirke (2011), Vår Frelser kirke i Haugesund (2013) og Johanneskirken i Bergen (2014).

De fleste av instrumentene er transponerende. Klaviaturene har, som oftest, lille c som dypeste tangent og klokkespillets største klokke kobles til denne. Stavanger og Sandefjord transponerer opp en ters. Nidarosdomen, Molde domkirke, Oslo domkirke, Bærum rådhus og Vår Frelser i Haugesund transponerer opp

en kvint, mens Bodø domkirke og Johanneskirken i Bergen ikke transponerer. Både Oslo rådhus og Uranienborg kirke er anlagt som et «grand carillon» med B som dypeste tangent. Oslo rådhus transponerer ned en liten sekund og Uranienborg opp en ters. Klaviaturet i Bragernes kirke er noe for seg selv da dypeste tangent er lille g og samsvarer med tonen i største klokke. Absolutt gehør og samspill med andre kan derfor by på noen utfordringer.

Med forskjellige klokkestøpere, variasjon i valg av intonasjon samt ulik plassering tårn og byrom har vi gjennom disse 100 årene fått en palett med unike instrumenter som - lik orglene - gir musikken forskjellige farger.

De neste 100 år

Verdens første klokkenisteskole i Mechelen, Belgia feirer også 100 år i 2022. Klokkenisten Jef Denijn grunnla skolen for å ivareta og bringe videre den 400 år gamle kulturen i Flandern. Etter at fire norske organister begynte å studere klokkespill i 2000, har vi sett en markant vitalisering av kulturen i Norge. De første seks konsertklokkespillene ble bygget i løpet av drøye 60 år, de seks neste i løpet av 11 år. Rundt ti norske klokkenister er utdannet ved Den skandinaviske klokkenisteskole. World Carillon Congress ble avholdt i Oslo 2004. Det konserteres ukentlig og komponister skriver stadig ny klokkespillmusikk. En titt innom sosiale medier viser noe av virksomheten på landets klokkespill.

Men - klokketårnene synger ikke av seg selv og det er behov for flere klokkenister. Derfor oppfordres kulturskoler, musikklinjer og høyere utdanningsinstitusjoner til å sette klokkespillet på timeplanen.

Klokkespill	Klokkestøperi	Ant. klokker	Største klokke
Stavanger domkirke	Warner/Olsen Nauen	49	E1
Sandefjord kirke	Schilling/Eijsbo uts	49	E1
Oslo rådhus	Olsen Nauen	49	A0
Bragernes kirke, Drammen	Bergholtz	35	G1
Nidarosdomen	Olsen Nauen	37	G1
Molde domkirke	Olsen Nauen	26	G1
Oslo domkirke	Olsen Nauen/Eijsbouts	48	G1
Uranienborg kirke	Olsen Nauen	37	D1
Bærum rådhus	Olsen Nauen	39	G1
Bodø domkirke	Eijsbouts	50	C1
Vår Frelser, Haugesund	Olsen Nauen	38	G1
Johanneskirken, Bergen	Eijsbouts	48	C1

Merk at oktavbetegnelsen på klokker avviker fra den vestlige musikkteoriens betegnelser (Helmholtznotasjonen). Klokkene i lille oktav angis med et 1-tall etter tonenavn.

ⁱ Aftenposten 10. juni 1922

ⁱⁱ T. de Groot: Oslos kirkeklokker og ringeskikker gjennom 800 år, Oslo 2010

ⁱⁱⁱ E. Torkelsen (red): Christianiæ domkirkes bog 1632-1677, Norsk historisk kjeldeskrift-institutt, Oslo 1978

ⁱⁱⁱⁱ A. Lehr: The Art of the Carillon in the Low Countries, Lannoo 1991

The founding principles of Jeremy de Roujoux

Af Elizabeth Vitu, Perpignan, Frankrig

The French priest and bell founder, Jeremy de Roujoux, was born in 1701 in the small village of Briquenay in the Champagne-Ardenne region of France. This area is also known as Bassigny and was the seat of all the great bell founding families. He grew up in a bourgeois family of seven children, of whom five reached to adulthood. His father and grandfather were both merchants and were appointed local tax collectors for the seigneurie. His mother's father was also a merchant. It is believed that their custom was in cloth, as this area was known for its cloth industry, since the era of Louis XIV. From his very young years, Jeremy learned the rudiments of metallurgy from his maternal uncle, who was the blacksmith in his local village. During his years of study with the Benedictine monks, Jeremy learned the art of bell founding, and studied in depth the writings of Friar Mersenne. Mersenne became his mentor, whose techniques de Roujoux later perfected and developed. This passion for bell founding and specifically bell harmonics accompanied him during his entire life.

He was ordained in Rheims in 1726 and had a dual degree in theology and law. It was in Fismes that de Roujoux lived and worked, as curate and principal magistrate for 58 years. He retired in 1770 but continued his pastoral work until only a few months before his death in 1784, on the eve of the revolution. The forge in Fismes, located just outside the town walls near the river, was the center of Jeremy's bell founding activity.



The church of Saint Macre, Fismes



The Church of Saint Macre was rebuilt following the original structure, after World War I bombings. The relics of Saint Macre and other important furniture were saved and today can be seen in the church. De Roujoux's grave, at the portal of the church, had been unfortunately destroyed during those bombings.

During his lifetime, the church had four swinging bells, located in the "lighthouse" bell tower. There was also a wooden tower in the town center, which held a swinging bell, for civil use; this tower was brought down during de Roujoux's lifetime, due to its dangerous structure. The Maison Dieu, or hospital, as well as the convent in Fismes had swinging bells also.

It was in the year 1765 that Jeremy de Roujoux wrote his treatise, which was published with royal approbation in Paris. His unique work is entitled: *Theoretical and Practical Treatise of the Harmonic Proportions and of the Founding of Bells: A Curious work for knowledgeable people, and useful for Chapters, Founders and Communities.*

T R A I T É
THÉORIQUE ET PRATIQUE
DES PROPORTIONS HARMONIQUES,
ET DE LA FONTE
DES CLOCHES.

OUVRAGE CURIEUX POUR LES SAVANS,
& utile aux Chapitres, aux Fabriques
& aux Communautés.

PAR M. ROUJOUX CURÉ DE FISMES,



A P A R I S,

Chez N Y O N, Quai des Augustins,
à l'Occasion.

M. DCC. LXV.

Avec Approbation, & Privilège du Roi.

Jeremy was motivated by his colleagues, due to incessant loss of money to religious communities and church chapters, caused by unfortunately abusive practices of travelling bell founders – which the French give the term “saintiers”. Jeremy was an established bell founder with reputable harmonic bells. His founding principles thus became a founder’s guideline, as well as a guidebook for those paying them.

In his preface, he defends his reasons for writing his treatise. His justifications can be found throughout his oeuvre, and project his point of view from a legal standpoint. It is clear, that Jeremy de Roujoux’s treatise on Bell Harmonics and Bell Founding sum up a life of research for harmonic perfection in a definitive bell founding method.

As previously mentioned, his re-

search and practice in the art of bell founding was influenced by his mentor, the 17th century monk Friar Marin Mersenne, and the use of the Pythagorean monochord. The anomalies of Mersenne’s founding principles, such as his method to found bells in major tone, were, to de Roujoux, the *hic meta* in the quest for agreeable-sounding bells played together.

There are three other published works concerning French bell founding methods during the Ancien Régime, which date from 1726, 1732 and 1740, but each one inadequate.

The treatise is very easy to read, and the technique of bell founding so detailed that it is considered a no-fault method. Throughout his oeuvre, de Roujoux underlines his belief that “without harmony there is no art.” His major “discovery” is what he calls his “concert director”: the Table of Harmonic Proportions. It must be underlined that the great harmonists of the 18th century, such as Jean-Philippe Rameau and le Rond d’Alembert had also studied bell harmonics. A literary critic, who wrote a short resumé of de Roujoux’s Treatise following its publication, describes these eventual sources of knowledge which de Roujoux may have “borrowed” from. But the critic makes it clear that de Roujoux’s work is of his own invention, and being a country priest, he would not have access to the literary works of the Paris scene.

Following a detailed explanation on how to construct a monochord, de Roujoux begins his first section of the treatise with the measurements of two successive octaves and their semi-tones. He then begins a nine-page series of calculated diapasons. Jeremy de Roujoux understood the importance of the minor 3rd in bell founding.

This major breakthrough resulted in his explanation for a series of bells up to three octaves, and when played together in musical form sounded harmonious both in major and minor keys. The contents of his treatise, which are listed here, give the reader a thoroughly complete guide to bell founding and bell harmonics:

Chapter I: Table of Harmonic Proportions for two successive octaves with their alterations or semitones

Chapter II: Follow-up to the Table of Harmonic Proportions

Chapter III: Justifying the preceding Table of Harmonic Proportions

Chapter IV: The First Diapasons from the thickness of the Bells' edges

Chapter V: Second Diapason – High UT of 8 lines or 96 seconds

Chapter VI: Table of Calculated Diapasons

Chapter VII: New clarifications for the thickness of Bells

Chapter VIII: Table of Thicknesses, cubic table of harmonic proportions and weights to devise metal expense

Chapter IX: The False Bell Rules, the quality, quantity, and mixture of metals

Chapter X: The Strickle Board, construction of the molds, the pit

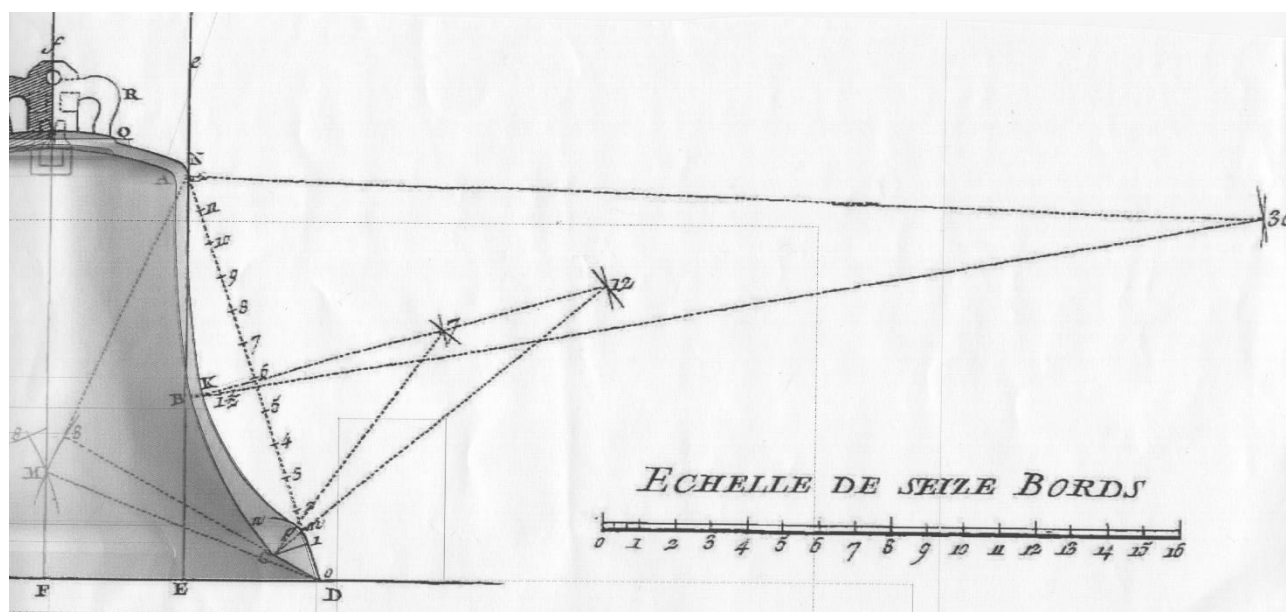
Chapter XI: The Theoretical and Practical Founding of Bells – the oven, the canal, heating the oven, metal fusion

Chapter XII: Refuting Founders Ways and Means

Chapter XIII: Questions and Answers

In discussions with Pierre Paccard, he explains that the tuning process of de Roujoux “takes into account the three fundamental qualities of a bell which make its musicality. This musicality is the exactness of the partials between each other”. De Roujoux’s Table of Harmonic Proportions gives us just that.

Pierre Paccard gave his precisions as to the definition of a “bord”: The measurement of a bord is equal to the diameter divided by 15. Campanologists very often use this measurement at the striking rim. The terminology of a musical bord can be defined as: the diameter multiplied by the frequency of the fundamental. Roujoux states: “I start with *high ut* to descend to *low ut*, & that the smaller numbers always belong to the biggest bells,



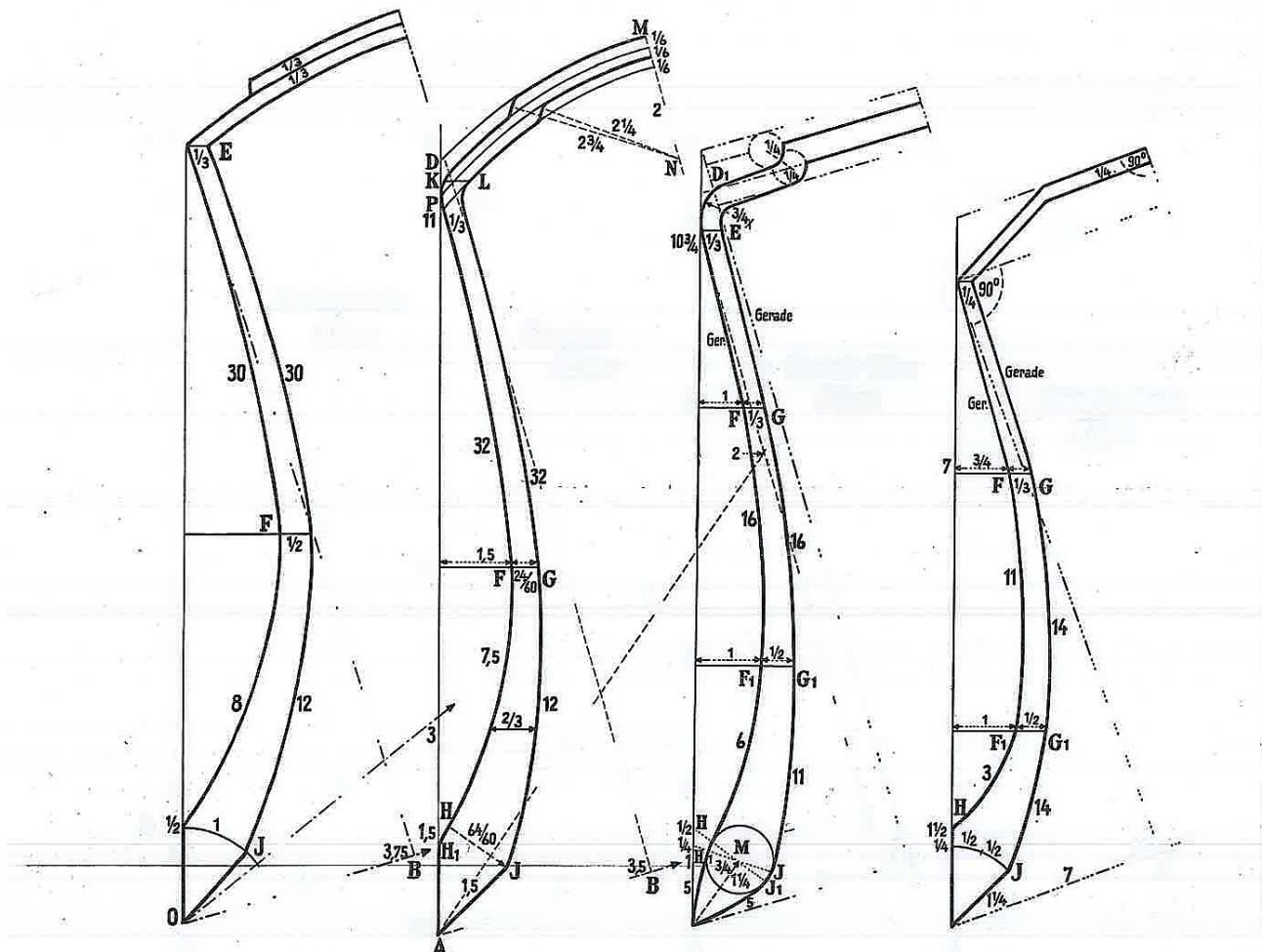
while the greater numbers belong to the smallest. This said once & for all, it follows that the *major second* or *si flat*, from *high ut* must be thicker at its rim than this *ut* of an eighth part, the second minor or *si natural* of a ninth part,” etc. etc.

One of the interesting parts of de Roujoux’s description of the founding procedure is that he tells the reader what a founder must wear: a “pourpoint bas” which is a long-quilted coat, and [leather] shoes. (Most of the workers were barefooted or wore wooden clogs – which risked catching on fire during founding.)

In the back cover of the de Roujoux treatise are three diagrams which he drew and should be followed during the founding procedure.

The impact which his work has had on succeeding generations of bell founders, as well as referenced in metallurgy studies, has proven its importance in the campanological and metallurgical world. From its publication to the present day, the de Roujoux Treatise has been THE source of French bell founding and has far surpassed Friar Mersenne’s research.

An example of the implication of de Roujoux’s work is found here, in this interesting image, which was given to me by André Voegelé, and represents: from left to right: the French, de Roujoux, Gert de Wou, and J. Gottfried Hahn bell profiles.



This diagram comes from a 19th century German publication and proves the importance of de Roujoux’s bell founding method.

But what makes Roujoux “eternal” is the inclusion of his treatise in Diderot and d’Alembert’s 1772 and successive editions of the Encyclopaedia. To many, this chapter is of Diderot’s doing, but de Roujoux is referenced twice within the text, and actually Diderot’s chapter on bell founding is a mirror of de Roujoux’s bell founding treatise. Diderot eliminates de Roujoux’s personal comments, de Roujoux’s secret way to test

metal....and takes out de Roujoux's use of the first person singular, to give the reader a more "scientific" approach.

A.A. Hughes stated in his book Bell Founding, published in 1929, that the encyclopedists "had largely borrowed from the earlier work of M. Roujoux, curate of Fismes."

Pierre Paccard sums up the treatise by stating: "Roujoux has given us the diameter for 250 bells. His entire work is based upon the Pythagorean scale by means of a monochord. In chapter 1 he speaks of the construction and use. He reiterates the importance of the vibrations in the air created by the monochord, in chapter 3. This chapter justifies his finding in detail." Kept secret for years but now overtly known, the Paccard bell foundry has used the de Roujoux founding principles for seven generations. His approach to transpositions has also been adapted by Paccard. Diameters are calculated to respect musical intervals. Pierre Paccard gave me this example as to the similarity between his founding principles and that of de Roujoux: the crown measurement of a Paccard bell is 11, which is like de Roujoux's crown of 12.



Pierre Paccard: "The closest one can get to a Roujoux bell is a Paccard Bell".

Jeremy de Roujoux's profound faith, which reveals his love of God, Nature, and the harmony which surrounds us, is expressed several times in his introduction. This "naturalistic religion" corresponds with his love of the countryside in which he lived and worked, and his vision of equality in nature and in music. Harmony in the Universe includes his objective for harmony in the bell founding art. He states: "...in this particular Art, where the slightest part is essential, above all with harmony, the ear pardons nothing, not even a comma, which I presume to the tenth part of a tone." (Treatise chapter 4)

Having had the privilege to translate his writings – including four of his personal letters – I can only underline the importance which Jeremy de Roujoux has in campanological history. The foundations of Mersenne were perfected, developed, and clarified through demonstrations and tables which are de Roujoux's work alone. His quest for harmony was attained!

Parts of the above text can be found in the recent article on Jeremy de Roujoux in the GCNA Bulletin Vol. 70, 2021.

Danmarks første klokkespil i en landsbykirke fylder 100 år

Af Per Rasmus Møller



Gedsted Kirke set fra nordvest med klokkespilsklokkerne i glamhullet over urskiven. Foto Kristen Kousgaard.

Gedsted Kirke i det vestlige Himmerland sydvest for Aalborg stammer fra 1100-tallet, hvad angår det nuværende skib og kor opført i granitkvadre i romansk stil. Kirkens tårn stammer i lighed med sideskibene fra 1400-tallet, hvor også kor og skib fik hvælvinger.

Hver dag kl. 12:00 middag lyder C. E. F. Weyses melodi til ”Dagen går med raske fjed” ud over Gedsted. Det har den gjort siden 1922, hvor Gedsted kirke blev den første danske landsbykirke med et klokkespil. Det var tårnurmager Bertram-Larsen, København, der stod for leverancen af urværk og tromlespil samt de 8 små klokkespilsklokker.

Det er med nogen undren, man står i tårnets første stokværk i Gedsted kirke efter at have entret tårntrappen, for her møder man ikke det velkendte, gedigne tromlespil og tårnurværk fra Bertram- Larsens værksted. I et lille aflukke står der nemlig et fornemt rødmalet tårnurværk signeret ”PAUL PETERSEN FRIEDERICHSBURG ANNO 1757” i hvis ene ende sidder et lille tromlespil, der i lighed med gang- og timeslagsværkerne har lodopræk. På en af loftsbjælkerne er malet denne inskription:

DETTE VÆRK VAR FORHEN SLOTSUHR PÅ SORGENFRI INDTIL ANNO 1900.
DEREFTER I STANDSAT OG FORSYNET MED SANGVÆRK SAMT INDBYGGET I
GJEDSTED KIRKETAARN. OPSAT HER DEN 1ste JUNI ANNO 1922 AF
BERTRAM-LARSEN KJØBENHAVN.

Vi må imidlertid tage syvmilestøvlene på og foretage et spring tilbage i tiden for at søge forklaringen på, at et tårn fra et af de kongelige slotte er havnet i en jysk landsbykirke.



Det gamle tårnurværk fra Sorgenfri Slot i ombygget stand i Gedsted Kirkes tårn. Foto: PRM 2020

Sorgenfri Slot

I året 1706 opførtes det første Sorgenfri Slot i Lyngby uden for København af arkitekt Francois Dieussart. Fra 1730 var slottet i kongefamiliens eje. 1756 opførte arkitekt Laurids de Thurah, kendt for det snoede spir på Vor Frelsers Kirke på Christianshavn, slottet i sin nuværende form. Midterfløjen krones af et lanternespir, der 1757 blev forsynet med et tårnurværk med time- og kvarterslag leveret af tårnurmageren Paul Petersen fra Frederiksborg. Udførelsen af urværket er meget fornem, hvilket bl.a. ses af rammestykkernes lodrette jernprofiler, der foroven er udsmykket med kunstfærdigt forsilret smedearbejde, såkaldte volutter.

Samme år leverede klokkestøberen Carl Michael Troschell fra København to klokker beregnet til kvarter- og timeslag. Klokkerne blev ophængt i slyngbomme af egetræ, så de også kunne ringes. De blev forsynet med hver sit udvendige hammerværk til urfunktionerne. Timeslagsklokken har diameteren 54,4 cm og kvarterslagsklokken diameteren 43,3 cm. Begge har de denne indskrift i et skriftbånd under klokkens skuldre: ME FECIT MICHAEL CARL TROSHELL 1757.

Således stod urværket til 1898, hvor slottet undergik en omfattende restaurering ledet af arkitekt Fernando Meldahl. Som andre arkitekter på den tid gik han hårdt til værks. Der var derfor ikke tale om at genanvende det dengang knap 150 år gamle urværk. Tårnurmager Bertram-Larsen fik til opgave at levere et helt nyt, og vi kan gætte på, at det gamle værk fra 1757 har indgået i handelen.

Gedsted 1922



Det var en usædvanlig tildragelse der medførte, at det gamle tårnurværk fra Sorgenfri i ombygget skikkelse blev opsat i Gedsted kirke, som dermed blev den første danske landsbykirke, der fik et klokkespil. Apoteker Steen Steensen Topp i den nærliggende by Farsø havde en god veninde ved navn frk. Theodora Gronemann. En dag i 1908, da de to aflagde et besøg på kirkegården i Gedsted, blev apotekeren pludselig alvorligt syg, og efter at være indlagt på et sygehus i Skodsborg døde han den 24. juni.

Da boet var opgjort, viste det sig, at frk. Gronemann havde arvet en ganske anseelig formue, hvorfor hun besluttede at sætte apotekeren et varigt minde i den kirke, på hvis kirkegård han fik sit sidste hvilested. Menighedsrådet dengang var noget betænkelige ved at modtage gaven.

Klokkespillets 8 klokker i det nordre glamhul. Foto PRM 2020

Det viste sig nemlig nødvendigt at forhøje tårnet med omkring 1½ meter for at skaffe plads til tårnurværket med tilhørende urskive. Denne omfattende ombygning var ikke omfattet af den testamentariske gave og måtte udføres for kirkens regning. Der opnåedes dog efter en del diskussion enighed om at modtage klokkespillet.

Bertram-Larsen havde meget belejligt det gamle tårnurværk fra Sorgenfri stående på værkstedet. Det kunne forholdsvis nemt ombygges, så det kunne opfylde Theodora Gronemanns ønske, der var et klokkespil, der kunne spille Weyses melodi til ”Dagen går med raske fjed”. Måske var det Chr. Richardts salme ”Altid frejdig når du går”, der benytter samme melodi, hun havde i tankerne.

Urværket bærer en messingplade med inskriptionen:

Mindegave om Apoteker Steen Steensen Top, Farsø fra Theodora Cronemann.

Bertram-Larsen fjernede det gamle kvarterslagsværk og indbyggede på dets plads et helt nyt tromlespil med tilhørende vippearne. Forbindelsen fra tromleværkets afgang går over tre vellerammer – to i tårnets tredje stokværk og én i klokkerummet. Salmemelodien afvikles i et roligt og adstadigt tempo. Derfor har det kun været nødvendigt at forsyne en af klokkerne med to hammerværker.



Ved hjælp af de primitive tangenter på vippearmenes udragende ender er det muligt at spille manuelt på klokkerne. Det kræver dog nogen øvelse, da hammerværket løftes fra ved tangentens nedtrykning, og anslaget på klokken først kommer i det øjeblik, tangenten returnerer. Foto PRM 2020

Klokkerne

De 8 klokker, der kræves for at spille Weyses melodi er ophængt i en ramme af fladjern i tårnets nordre glamhul.

De blev leveret af De Smithske Klokkestøberier i Aalborg og er støbt i 1915. Differencen mellem støbeåret 1915 og opsætningen i Gedsted kirke i 1922 er formentlig en følge af de ikke ubetydelige byggearbejder, der måtte udføres på tårnet. I 1917 var klokkerne udlånt til Vor Frelsers Kirke på Christianshavn, hvor de blev benyttet i forbindelse med fejring af 400-året for reformationen.

Klokkerne har i et skriftbånd denne enslydende indskrift:

DE SMITHSKE KLOKKESTØBERIER AALBORG GJORDE MIG 1915.

Tonerækken er: c3 – d3 – e3 – f3 – g3 – a3 – h3 – c4

En tonemåling af underoktav, prim, molterts og overoktav udført efter en *digital lydoptagelse* udviser følgende forløb målt efter kammertonen a = 440 Hz og en temperatur på 19 grader C. En måling af kvinterne lader sig kun gøre på stedet. Anvendes den daværende kammertone på 435 Hz som reference, skal samtlige værdier korrigeres med 20 cent. Ved målingerne er anvendt kromatisk tuner fabrikat TLA Tuning Set CTS 5.

Tone	Underoktav	Prim	Molterts	Overoktav
c3	-35	+1	+4,5	-43,5
d3	-44	+13	+4,5	-51,5
e3	-21	+54	+29	-21
f3	-33,5	+46	-23,5	-93
g3	-33	+74	+16,5	-35
a3	-24	+86	-23,5	-106
h3	-24,5	+108	+10	-93,5
c4	-26	+64,5	+17	-41,5



Tv. ses tromlespillet med tilhørende vippearme, mens en af klokkerne med hammerværk ses th. Foto PRM 2020.

Kilde: Per Rasmus Møller: Klokkespil i Danmark. Multivers 2021

Sprukne kirkeklokker

Af Olaf Platau

En kirkeklokkes levetid er anslått til gjennomsnittlig 300 år. Når de sprekker, kan det være av flere årsaker: Ufornuftig og langvarig ringing som ved kongelige personers død. I tidens løp er en hel del klokker sprengt på denne måte. Så kan det være uhensiktsmessig opphengning. Klokken vil da ofte ikke ringe, og når så kreftene legges til i overmål, sprekker klokken av det voldsomme slag. Er knevelen (kolven kalles den gjerne nu) sunket langt ned fordi remmen har strukket seg så kulen slår nede ved den tynne kant, er gjerne sprekken ikke langt unna. Undertiden lar det seg gjøre å ringe to klokker mot hinannen så de går i stykker, det hendte i 1930-årene med en meget interessant gammel klokke i Gilching i Tyskland fordi man lot guttunger stelle med klokkene.

Med tiden blir klokker av dårligere materiale slått så meget ut at veggtykkelsen på slagstedet blir for tynn. Snus klokken da 1/4 omdreining for å skaffe nytt anslagssted, holder den ennu lenge. I Vår Frelsers kirke i Oslo er den eldste klokke fra 1688, som først hang i Hellig Trefoldighets kirke, vridd to ganger på grunn av dype sår, siste gang til et mellomliggende sted. Meget sprøtt materiale, dårlig støpning o. l. kan også være årsak til sprengning. Sager man ut sprekken hvor det er anledning til det, kan klokken klinge videre, men regelmessig med ynkelig låt.

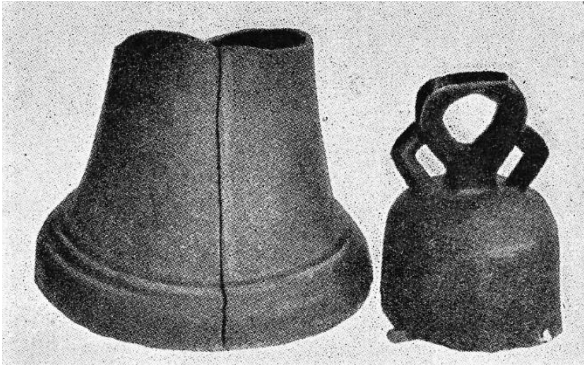
Hvad kunne det så gjøres med slike klokker? Oftest gikk de omgående i smelteovnen, og menigheten fikk en «omstøpt» klokke tilbake, et nokså uklart begrep. Ofte lot man den gamle tekst og årstallet gjenoppstå på den nye klokke, og klokkestøperen tilføyde sitt navn og støpeåret. Så fortsetter den forlengst hensovede klokke å leve videre i skriftlige overleveringer. Klokkestøperne hadde tidligere intet riktig brukbart middel til å reparere en oppstått sprekke, og de ville helst støpe en ny klokke etter sin egen modell. Det er forståelig fra leverandørens synspunkt, men beklagelig for antikvarer og kunsthistorikere.

Det har naturligvis ikke manglet forsøk på å få brukbar skikk på en ellers dødsdømt klokke. Professor F. Wolff, konservator i Elsass, beskrev en fremgangsmåte i *Denkmalpflege*, 1903, hvorved klokken ble nedgravd i jorden med mundingen opp og opphetet med trekullild. Sprekken ble utmeislet og omgitt med lere, og heri ble så fra en digel heldt sterkt oppvarmet klokke metall. Det gjelder å få det gamle og det nye metall til å smelte sammen på bruddstedet. Det var en franskmann, Chambon, som hadde utarbeidet metoden og gav 10 års garanti. Det opprinnelig svenske firma O. Ohlsson i Lübeck hadde for over 100 år siden gjort noe lignende.

I våre dager kan det gjøres bekvemmere, enkelte ganger er det til og med foretatt sveising av klokker oppe i tårnet. Det brukes gassveising — acetylen — surstofflamme — da den elektriske sveising ikke har vist seg heldig ved det godt varmeledende metall. Sprekken freses ut i V-form og det nye metall, av samme sammensetning som klokken, fylles etterhånden i den varme klokke. Klokken må være varm, mange hundre grader.

Sprukne kirkeklokker som er reddet

Sveiseteknikken har gjennomgått en sterk utvikling og erfaring viser at en riktig sveiset klokke er minst like god som en ny. Det er nu her i landet foretatt en hel del reparasjoner etter at Skjebergklokken av Franois Voillard i 1921 ble sendt til Gøteborg for sveising. Således er den lille Gerh. de Wou klokke fra 1487 i Haram blitt sveiset i Bergen i 1920-årene, og Kongsberg Våpenfabrikk påtok seg en del sveisinger, deriblant av en liten klokke i Tromsøund av Johannes Schoneborch, 1508. Han var stesønn og medhjelper til Gerh. de Wou. En annen «hollender» på omtrent 80 cm med englehoder på hankene, år 1659, som den foregående meget fint støpt, kom fra Nordre Lands kirke. Sprekken gikk opp igjen og klokken ble i 1927 dessverre omstøpt. Ved sammenligning med de to Hemony klokker i Inset kirke som ble undersøkt i 1936, er det overveiende sannsynlig at det var en Hemony, og idag hadde vi kunnet bevare den. Den latinske innskrift og to våpenskjold hadde intet med Norge å gjøre, den kan neppe være blitt bestilt til oss, men er tatt på stedet og er havnet her. Andre Hemonyklokker er hittil ikke kjent i Norge. Frans og Pieter Hemony var sin tids berømteste

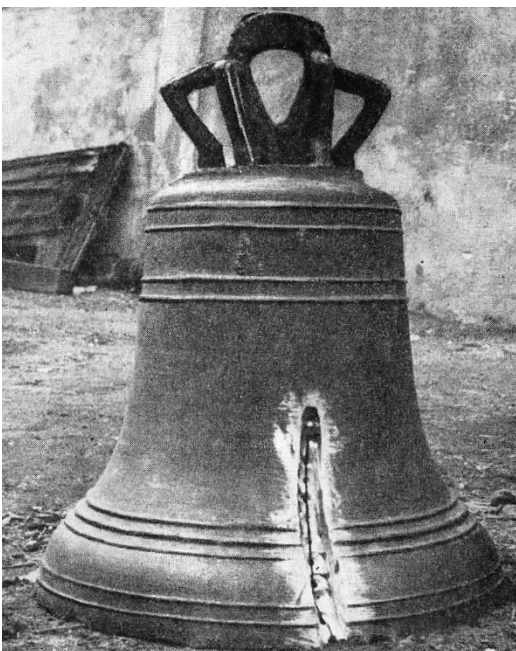


klokkestøpere, i Amsterdam, de hadde formelig monopol på klokkespill. Våpenfabrikken har senere innstilt slike reparasjoner da virksomheten ikke passet der, men var opptatt på oppfordring.

Klokke fra Gilching vest for München. Den ble like god igjen etter å være sveiset.

En liten klokke fra Betafo på Madagaskar, sendt fra Norge for mange år siden, en «hollender» fra 1694, merket Hofs Klocke, med en frise med villsvinjakt, var sveiset to ganger dernede av en automobilmekaniker, men sprakk begge ganger. Den ble innlevert til sveisemester E. Rødland i Oslo, A/S Maskinomsetnings sveiseavdeling, og reparert. Analysen viste 5 toner. En lignende fra Vats kirke fra omtrent 1400 ble også sveiset og 7 toner ble funnet. Fotografiet viser hvordan en sprekk blir boret ut og så frest i V-form. I 1940-årene kom fra Frogner kirke i Lier til Rødland en klokke fra 1694 av Dietrich Kesler, en c"-klokke på 725 mm Ø. Den var tidligere målt av meg og gav 8 toner. Metallanalysen viste 20 % tinn, 3,3 % bly, og 2,4 % sink med 73 % kobber, resten var forurensninger. Altså et temmelig mistenkelig materiale. Etter sveisingen gav den atter 8 toner og disse var praktisk talt uforandret, et par av de høyere var en smule lavere. Sådanne tilfelle er forekommet oftere og de viser at sveisingen ikke medfører risiko for klokkenes klang. Tvertimot har det forekommet at tonene lett lar seg fremlokke av stemmegaflene når de settes rett på sveisen. En klokke som har fått en bred sprekk, viser jo at metallet har stått i sterk indre spenning, og den kan utlignes ved en riktig sveising. Lier-klokken hadde i tårnet sunget ut i 32 sek., etter sveisingen sang den ut i 53 sek.

Den i innledningen nevnte klokke fra Gilching ble sveiset. Klokken var utstyrt med innskrift og må være fra ca. 1180. I Tyskland er det den eldste kjente innskrift. Klokken er 41 cm i diameter og 45 cm høy, lang og slank og har flat hank med kun 2 bøylor. Dette unikum måtte reddes, men den var slått tvers av og hadde en sprekk nedenfra og rett opp. Man hentet en ny og ubrukt klokke på 67 cm og målte den nøye, slo en sprekk og målte, saget sprekken ut og målte og sveiset så. Tilslutt ble alle sveisekladder fjernet og klokken fint pusset. Analysen var helt uforandret, men utklangstiden var øket fra 80 til 85 sek. Etter denne prøve ble Gilchingklokken sveiset i 1933 og er nu like god igjen. Man fant 5 toner.



Hos oss er langt de fleste klokker som er sprukket, i de senere år blitt sveiset ved O. Olsen & Sønns klokkestøperi, Nauen ved Tønsberg. Listen omfatter for tiden vel 30 klokker, og det har vært små på 50 kg opp til store på 1100 kg. Den siste en klokke på 1,20 m fra nordtårnet i Mariakirken i Bergen. Den er støpt 1771 av Conrad von Aachen, en nürnbergger som fikk borgerskap som rothgyder i Bergen i 1753. Den hadde hengt ubrukt i over 50 år. Etter sveisingen har jeg funnet 9 toner med stemmegaflene. At analysen ikke viser noe førsteklasses klangbilde, kan en sveising ikke gjøre noe for.

Klokke fra Vats kirke i Rogaland under reparasjon.



All erfaring viser jo at det ved god sveising bare blir ubetydelige forandringer i tonene fra før av, og er klokken fra begynnelsen av støpt i uriktig form, dårlig støpt eller av dårlig bronse — som den ovennevnte fra Frogner kirke i Lier eller den berømte Zar Kolokol i Moskva av 7 meters diameter med bare 13,2 % tinn og med 1,25 % svovel — så kan den beste sveising ikke hjelpe på det. Men vi redder den fra tilintetgjørelse.

Fra Støle kirke i Etne kom en klokke fra middelalderen på 777 mm Ø. Jeg hadde analysert den i 1943 og funnet 7 toner. Etter sveisingen hos Olsen Nauen 1951 — sprekken gikk 50 cm rett opp og så 40 cm rundt halsen — hadde den i det vesentlige fått igjen de samme toner, men utklangstiden som i tårnet var funnet å være 40 sek., var nu øket til 60 å 65- sek.

Klokke fra Norderhov kirke etter sveising.

En klokke er bedre jo lengre den klinger ut etter anslaget. Denne klokke som ble solid nymontert med kulelager, hadde 23,37 % tinn, bare 0,99 % bly, 0,01 % jern og 0,07 % aluminium og nesten 75 % kobber, altså meget fin bronse. Støperen er ukjent.

En meget gammel klokke som stod sprukket i forhallen i Ullensaker kirke og var utstyrt med 4 foramina (koniske fordypninger), sveiset Olsen Nauen i 1951. Den ble heldigvis reddet da kirken brente i 1952. Den kjemiske analyse viste i 1944 26,20 % tinn, mens klokker flest gjerne holder bare 17 å 20 %. Denne klokke hadde også 2,5 % bly, som ikke er heldig. Bly legerer seg ikke ordentlig med bronse som i sitt vesen kun er tinn og kobber. Blyet ligger som en tung masse som tar plassen vekk og nedsetter klokkebronsens elastiske egenskaper. Blygehalten skyldes vel, for en stor del iallfall, mindre rent tinn i gamle dager. Bankatinn var ukjent før 1711 og 99,99 % renhet kunne ingen tenke seg eller påvise. Det tyske Bergzinn som har vært drevet i 800 år, var ikke så godt, og produksjonen stanset etter 30-årskrigen. Den ble forsøkt gjenopptatt senere for bare å bli overfløyet av det ostindiske tinn og i 1777 sluttet Nederland kontrakt om årlig levering av 1500 tonn, nu er det et kostbart mangelmetall.

Dette alluviale tinn graves frem i sand med begerverk mens det, som i Cornwall og Bolivia, går i dybden i fjell. Det tidligere så berømte engelske tinn er nu nesten en saga blott. Alt godt tinn holder over 99 %.

Den ovenfor nevnte Skjebergklokke kom til Olsen Nauen i 1952. Den var atter sprukket da kolven hadde slått for langt ned på den tynne kant. Etter sveisingen fant jeg 8 toner, en temmelig slett analyse. Klokken er støpt 1641 av Francois Voillard, dengang borger i Frankfurt a. d. Oder. Han tilhørte den gruppe av lothringske støpere som oversvømmet Nord-Europa og slo seg ned i Tyskland. En slektning som skrev seg Wollo eller Woillo, levde i Lübeck og herfra kom han også til Norge. Mange av disse 600-års klokker med sin forandrede og mer lave form utmerker seg ikke ved noen skjønn klang, vi har et slikt «flatt» og kantet eksemplar på Akershus fra 1623, det er det eldste i noen kirke i Oslo. Trondenes-klokken fra 1791 med 99 cm diameter ble sveiset på to steder, den hadde styrtet ned under tysk behandling under krigen. Støpt av Arnt Hedemark. Den gav 9 toner og en utklangstid av 135 sek.! Morderhov-klokken fra 1777 av E. Rønning i Christiania ble sveiset 1953. Den var temmelig tynn i godset, hadde 1,15 m Ø og veiet 650 kg. Den gav 8 toner og klang ut i 75 sek.

De nevnte eksempler turde godtgjøre at man i sveising nu har funnet et tilfredsstillende middel til å restaurere sprukne eller på annen måte skadede klokker. Og det tjener vårt gamle klokkestøperfirma Olsen Nauen til ære at det har gått inn for en reparasjon av klanglig godkjent art istedenfor som tidligere bare å la de gamle klokker vandre i smelteovnen. En «omstøpt» klokke er jo i virkeligheten en ny klokke selv om gammel malm også er forhanden i den nve.



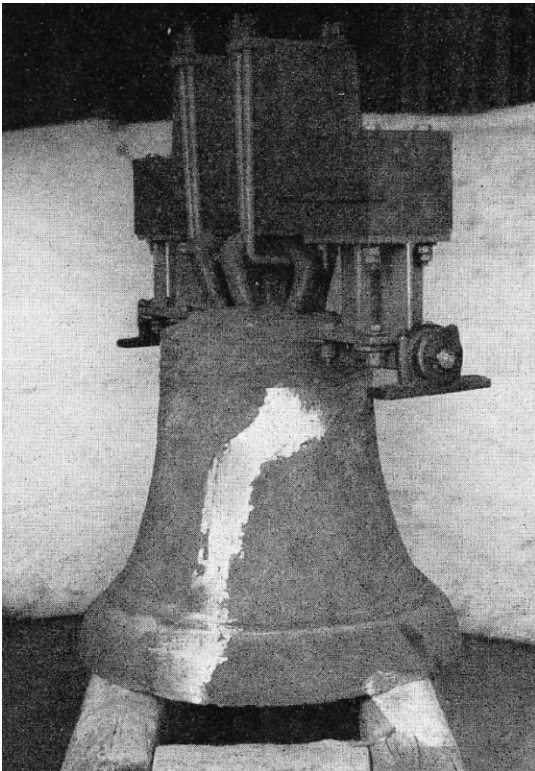
Reparasjon ved sveising er billigere enn hel omstøping, men er ikke en operasjon som hvem som helst kan foreta. Man kan treffe på sveiseresultater i store kladder utenpå klokken, stygge og skadelige tilføyelser på klokkes korpus som skal være et omdreiningslegeme. Regelmessige svingingsknuter kan ikke oppstå ved uregelmessig form, og det kan være vanskelig nok å få overtonene riktig plassert ved en glatt rund klokke.

Den betryggelse har man ved å overlate en reparasjon til en klokkestøper at montasjen senere skjer etter alle kunstens regler, hvem som helst kan ikke innrette og henge opp en klokke riktig. Men klokker er ofte fritt vilt som allverden forstår seg på og vil stelle med.

Her kan det være på sin plass å berøre det spørsmål: hvilke klokker skal vi reparere, skal vi beholde alle gamle klokker bare fordi de er gamle?

Klokke fra Ullensaker kirke med foramina (fordypninger). To ses tydelig på bildet. De er krittet op.

Ofte finnes gamle klokker med redselsfull klang og i sammenstillinger som skriker til himmelen om en forandring og allikevel — på avstand i hvert fall — står de høyt i innbyggernes bevissthet. «Det er deilige klokker vi har.» Den tilreisende kampanologisk interesserte tenker helt anderledes. Det kan da først ved større kalamitet bli tale om å bedre forholdet. Vi har her i landet som annesteds en mengde klokker av forskjellig alder og med ynkelig virkning. Er det da mange av samme sort og er disse undersøkt, fotografert og forøvrig



tilstrekkelig kjent, kan det ikke å tout prix være nødvendig å beholde alle. Menigheten vil ofte være bedre tjent med en god moderne klokke, godt opphengt og med riktig ringing når først en forandring blir aktuell. De antikvariske, tradisjonelle og følelsesmessige grunner kan her ofte komme i kollisjon med musikalske hensyn og en klokkestøpers ønske om å benytte leiligheten til fagets fremme og videre utbygging til det bedre. Det sies at en klokke kan ikke klinge godt nok, man jager alltid etter et uopnådd ideal.

Klokke fra Støle kirke i Hordaland etter sveising.

Kilde: Olaf Platau: Sprukne kirkeklokker. Foreningen til Norske fortidsminnesmerkers bevaring. Særtryk af årbok 1954 i NSCKs bibliotek, Løgumkloster.

Efterskrift til Sprukne kirkeklokker

Af Per Rasmus Møller



Det er næppe ukendt for en del af dette blads læsere, at også Danmark har haft en omfattende virksomhed med svejsning af revnede kirkeklokker. Det var den legendariske svejsemester August Nielsen, grundlægger af det danske klokkefirma Thubalka A/S, der i 1929 svejsede sin første klokke – den såkaldte Maria-klokke – i Ribe Domkirkes store tårn. Siden blev det til omkring 500 klokker både herhjemme og i udlandet.

Imidlertid er behovet stærkt dalende, både grundet det øgede fokus på vore ældre kirkeklokker og det forhold, at langt de fleste danske kirkeklokker er genstand for et årligt serviceeftersyn.

Den klokke, der senest er svejset af et dansk firma, er Mariager Kirkes middelalderklokke, der blev svejset for en revne i klokkelegemet. Det skete i 2008 på værkstedet hos Thubalka i Vejle.

Mariager Kirkes klokke støbt omkring år 1400 af Magister Nivolaus med en 60 cm lang revne strækkende sig fra slagringen og 60 cm op i klokkelegemet. Foto PRM 2008



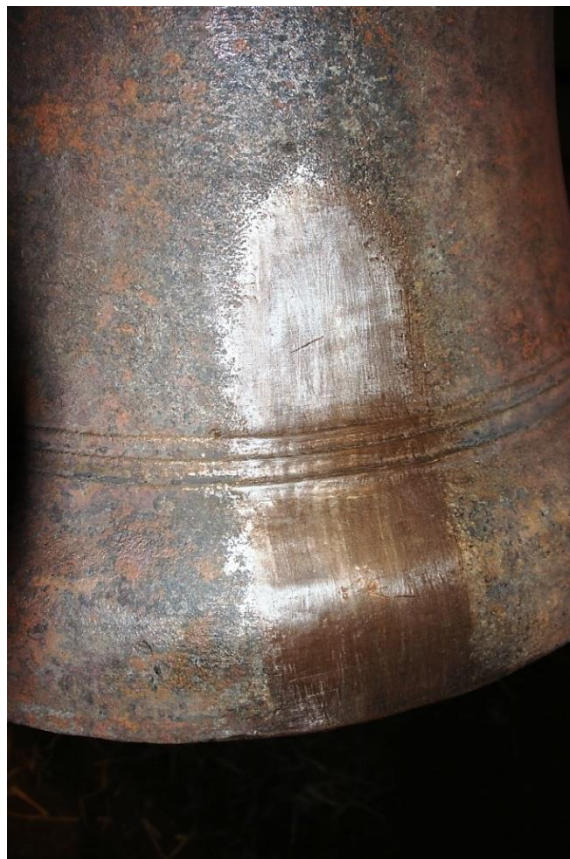
Siden er to revnede klokker svejset i udlandet. Det drejer sig om Harte Kirkes (v. Kolding) 1400-tals klokke (Ø=103 cm, anonym støber), der i 2013 blev svejset for en revne i knebelens slagsted hos fa. Lachenmeyr, Nördlingen, Tyskland og en De Smithske-klokke fra 1923 i Kvissel Kirke i Nordjylland (Ø= 80 cm). Sidstnævnte blev i 2019 svejset hos Eijsbouts i Holland.

Efter svejsning havde Mariagerklokken en efterklangstid på 75 sekunder, mens den for Harteklokkens vedkommende blev målt til 65 sekunder.

Afdøde Boas Nielsen, Thubalka A/S viser stolt den svejsede Mariagerklokke frem. Bemærk de genskabte ornamenters langs klokkenes skulder. Foto PRM 2008

De Smithske-klokken i Kvissel havde efter svejsning en efterklangstid på 50 sekunder.

Som tidligere nævnt er behovet for svejsning af klokker dalende, og efter at Lachenmeyr for få år siden ophørte med at svejse klokker, har opgaverne samlet sig hos Eijsbouts i Holland. Om andre støberier giver sig i kast med klokkesvejsning, er uvist.



Harte-klokken før og efter svejsning. Tv. ses bruddet i slagringen fra klokkens inderside, mens den færdige svejsning ses fra klokkestykkets yderside på billedet th. Foto PRM 2013.



Man kan naturligvis stille spørgsmålet, om en gammel klokke er den samme efter svejsning, selvom den får sin tidligere tone og efterklang tilbage. Det gælder f.eks. ikke for en kostbar kinesisk vase fra et af de længst uddøde dynastier. Den er formentlig værdiløs efter at være gået itu og efterfølgende limet sammen. Imidlertid kan vi takket svejseteknikken for, at et ukendt stort antal gamle klokker er reddet fra omstøbning og dermed har fået forlænget livet betydeligt. Forbavsende få af dem er revnet igen.

Svejsningen af Harte-klokken skete gennem fa. Thomo Klokkerservice, Fyn. Tv. ses den daværende ejer Roscoe Mortensen, mens medarbejder Erik Stage Jørgensen ses th. Bemærk at klokken har mistet en del af sin naturlige patina ved opvarmningen. Foto PRM 2013.

Ulf i hyrdeklæder¹

- en anmeldelse af filmen 'Giv Gud en chance om søndagen'

af Ole Beuchert Olesen

Pilgaard, Møllehave og Stangerup



Dersom stud.theol. Ulf Pilgaard havde fulgt faderens fodspor, var han muligvis blevet en landskendt, ukonventionel og bredt favnende folkekirkepræst i kategori med studiekammeraten Johannes Møllehave. Imidlertid blev hans klerikale projekt udsat for benspænd fra en anden af de teologistuderende, nemlig forfatteren og filmskaberen Henrik Stangerup, der sammen med skuespilleren Preben Kaas fik den talentfulde unge mand overtalt til at opgive den teologiske løbebane og søge helt andre græsgange. Uden tvivl har såvel Stangerup som Pilgaard været bange for at ende som ensomme, rådvilde og utilpassede embedsmænd i den danske folkekirke, i lighed med den landsbypræst, vi i Pilgaards skikkelse møder i Stangerups spillefilm 'Giv Gud en chance om søndagen' - den film der er emne for nærværende anmeldelse.

Plakat til filmen "Giv Gud en chance om søndagen" fra 1970. I hovedrollen ses den tidligere stud.theol. - senere folkekære dansk skuespiller - Ulf Pilgaard.

... Og hvad har så alt dette med campanologi at skaffe? Ja, bare rolig, det vender vi tilbage til om lidt. Jeg vil, når vi når så vidt, fremføre det synspunkt, at kløkkeringningen er et gennemgående og symbolladet tema i filmen, hvor kløkkernes rolige pulsslæg udgør et markant kontrapunkt til den unge pastor Riesings usikre og kejtede tranedans i det lille landsbysamfund.

Ritualforvalteren

I tidligere tider drev landsbypræsten landbrug fra sin præstegård og var dermed kollega til sine sognebørn. Sådan er det ikke længere, og pastor Riesing har tydeligvis svært ved at finde sin rolle blandt de lokale bønder og håndværkere. Hans problem skyldes måske i grunden, at der egentlig ikke forventes nogen videre omfattende arbejdsindsats af ham, og at sognepræstens embedsmæssige pligter ikke spiller nogen væsentlig rolle i landsbyens daglige liv. Han skal først og fremmest afvikle en ugentlig højmesse for de 7-8 sognebørn, der finder vej til det gamle gudshus, og herudover stilles der næppe andre krav til ham, end at han tager sig af konfirmandundervisning, bryllupper og begravelser, står til rådighed for sognet og i øvrigt opfører sig sømmeligt.

¹ Det bevingede udtryk 'en ulv i fåreklæder' svarer til det svenske 'en varg i fårakläder'.

Den erfarne tårnmusiker



Venstre hånd i rebet, højre hånd fatter om knebelen. Der slås bedeslag.

I grunden er det ikke meget, vi i denne film ser til kirkens ringer og graver. Faktisk kender vi end ikke hans navn. - Og dog: det fremgår faktisk af filmprogrammet, at rollen spilles af en vis Julius Larsen. Han er ikke professionel skuespiller, han optræder simpelthen som sig selv, i lighed med de øvrige amatører, der medvirker i filmen og bidrager til skabelsen af dens autentiske atmosfære.

Der er en påfaldende divergens mellem Niels Riesings og Julius Larsens forhold til arbejdet: Hvor Riesing er usikker på sin rolle, udfører Larsen tilsyneladende sit arbejde uden anfægtelser: han river kirkegårdens grusgange, pynter op til høstgudstjeneste og omgås rutineret med sin store klokke, sådan som generationer af forgængere har gjort det før ham. Han martres næppe af teologiske, bekendelsesmæssige eller kirkekritiske kvababbelser. Arbejdet skal passes, kort og godt.

I en scene tidligt i filmen ser vi ham ringe til højmesse; det må være tredje og sidste ringning, vi overværer, eftersom der afsluttes med bedeslag. Han kan tydeligvis sit håndværk og ved lige hvordan han skal standse knebelen for at undgå efterslag, og hvorledes han skal anslå klokken, så bedeslagene lyder myndigt og malmfuldt ud over landskabet.

Det er naturligvis ganske overflødigt at forklare følgende for Acta Campanologicaes læsere, men det forholder sig altså sådan, at ringeren er udøvende musiker, og at en kirkeklokke vitterligt kan klinge meget forskelligt efter, hvem der gør tjeneste i tårnet. Dette gælder navnlig bedeslagene samt kimningen.

Ak, hvor forandret!

Da anmelderen efter 52 års pause genså Henrik Stangerups sympatiske film, blev han umiddelbart berørt af den indledende scene, hvor vi overværer den manuelle klokkeringning. Det kan godt være, at højmassen i en dansk landsbykirke på mange måder ligner sig selv fra dengang i 1970, men der er gået noget værdifuldt tabt: ringerens professionelle arbejde er i de mellemliggende årtier blevet overtaget af kolde og tonedøve robotter, og de smukke, rustikke klokkekamre i vore middelaldertårne er blevet invaderet af kabler, bokse, motorer,



” Og med din ånd”

styresystemer, kontrollamper og hammerværker. Dette er ikke blot et barbarisk og pietetsløst overgreb, det er også et vidnesbyrd om manglende respekt for klokkerens ældgamle profession.

Her i filmen indgår klokke-tonerne som en del af underlægningsmusikken, som – det nødsages jeg til at bemærke – ikke forekommer lige så vellykket som billedsiden. Komponisten har fået den noget anstrengte idé at fabrikere et stort antal variationer af den norske folkemelodi, der benyttes til salmen ‘Herre Gud! Dit dyre navn og ære’. Disse velkendte toner har været en tur gennem komponistens vridemaskine, således at det hele tiden virker som om der spilles forkert, hvilket let stjæler opmærksomheden fra filmens handling. Ideen er åbenbart, at de forvredne meloditoner skal symbolisere præstens mentale tilstand, og at vi må vente til filmens slutning med at høre melodien gengivet efter bogen, hvilket i øvrigt er ulogisk, idet hovedpersonen på dette tidspunkt for alvor er blevet tvivlens offer og ingenlunde kan siges at have ‘fundet melodien’. En parallel og anderledes slidstærk underlægningsmusik leveres så til gengæld af kirkelige klokke-toner, der ikke mindst skaber en stærk virkning i slutscenen, hvor den kuldsejlede sognepræst har fået nok af situationen, traver ensom rundt i de københavnske gader og muligvis er på vej til at smide kjole og krave for at blive højskolemand eller programsekretær ved Danmarks Radio. Men kirkeklokken kender ikke til tvivl eller frafald – den gentager sin uforanderlige og uopslidelige musik, som den har gjort det dag efter dag, og søndag efter søndag, gennem århundreder.

Giv dog Gud en fair chance!

Filmens titel er ganske enkelt genial, idet den på drilagtig vis giver mulighed for en vifte af vidt forskellige fortolkninger. Den ene udlægning er, at ideen om at række Vorherre en hjælpende hånd nådesløst afdækker skrøbeligheden og afmagten hos en kategori af utilpassede kulturradikale teologer – Thorkild Grosbøll-segmentet, så at sige.² Pastor Riesing er tydeligvis en fremmed gæst ved den højmesse, han skal celebrere, mens ringeren, kirkesangeren, organisten og de syv kirkegængere til gengæld er dem, der i al ydmyghed

² Den danske sognepræst Thorkild Grosbøll (1948-2020) blev landskendt ved åbent at fremtræde som en “kristen ateist” (Grosbølls egen betegnelse): "Jeg tror ikke på en skabende og opretholdende Gud, ikke på en opstandelse eller evigt liv. Den slags har aldrig sagt mig noget - end ikke som barn." (Weekendavisen 23. maj 2003).

viderefører den ældgamle liturgiske tradition.³ Sejlivet er den vel egentlig også, for den højmesse, vi møder i den mere end 50 år gamle film, ligner fuldstændig noget, der kunne udspille sig i dag – bortset altså lige fra klokkeringningen, der nu er automatiseret.



Anmelderens anbefaling

Filmen er – lige som 'Balladen om Carl-Henning' (1969) – værd at se for sin troværdige og troskyldige skildring af landsbykulturen for et halvt århundrede siden. Den antager næsten skikkelse af en dokumentarfilm, hvilket hænger sammen med dens udstrakte anvendelse af lokale amatører og med instruktøren Henrik Stangerups princip om at lade de medvirkende improvisere replikkerne.⁴ Som en sidegevinst kan danske seere fornøje sig over gensynet med senere afdøde kulturpersonligheder som Ebbe Kløvedal Reich, Johannes Møllehave, Henrik Stangerup, Jørgen Schleimann og Ole Michelsen.

³ Ulf Pilgaard beskriver selv i en erindringsbog en moderne sognepræsts dilemma med disse ord: "... jeg ville have fået vilde, vilde samvittighedskvaler, hvis jeg var blevet præst og skulle stå 100 procent bag kristendommen [...] det er problematisk, at man ikke kan forholde sig mere frit til de religiøse tekster. For man kan jo sagtens tro, selv om man mener, at Gud er menneskeskabt. Vi har brug for ham, brug for at tro i stedet for kun at vide, og derfor har vi skabt ham." (Ulf Pilgaard: Mit liv som Ulf. Gyldendal 2015).

⁴ Ulf Pilgaard giver i sin ovenfor omtalte erindringsbog 'Mit liv som Ulf' en levende beskrivelse af indspilningssituationen og instruktør Stangerups utraditionelle ideer. "Der blev brugt tonsvis af råfilm, men der kom også noget godt ud af det, en særlig sprødhed ved, at det hele blev improviseret frem".

Højmessen i filmens begyndelse finder sted i Smørum Kirke på Sjælland, men klokken, der ringes med, befinder sig i et andet og uidentificeret kirketårn. Orglet med den imponerende historiserende facade, tegnet af H.P. Storck, er bygget 1899 af I. Starup. Det befinder sig nu på et sidepulpitur i Helligåndskirken, København.



Filmen



Smørum



Filmen



Smørum

At den indledende scene med klokkeringningen ikke kan være optaget i Smørum Kirke, som det gælder for resten af filmens kirkescener, ses tydeligt ved en sammenligning mellem filmens klokke og den aktuelle klokke i Smørum Kirke.

Filmens klokke, der har en tone i nærheden af et nutidigt Gis1, har to rækker pynteringe om slagringen foruden nogle ornamentter, mens Smørum Kirkes klokke kun har én række bestående af tre ringe. At instruktøren har valgt en anden kirke til scenen med klokkeringningen kan skyldes, at klokkerne i Smørum Kirke allerede var automatiserede på optagetidspunktet og derfor ikke egnede sig til scenen med den manuelle klokkeringning. Det kan også skyldes pladsforholdene i klokkerummet, der har været for snævre for filmkamera, belysning mm. Smørum Kirke har to klokker med følgende data: 1) Anonym støber 1396, $\text{Ø} = 1085 \text{ mm}$; 2) Hartwig Quellichmeyr 1618, $\text{Ø} = 930 \text{ mm}$.

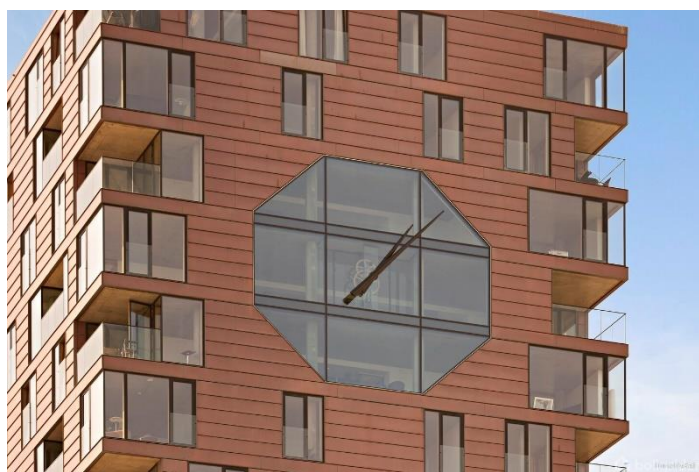
Smørum Kirkes klokker kan ses og høres på Youtube:
<https://www.youtube.com/watch?v=IuFADrXRkcs&t=268s>
Eller søg blot på ”Smørum Kirkes klokker”

Aarhus Havn har fået to unikke tårnurværker på det nybyggede beboelsestårn Kampanilen

Af Henriëtte P. Nielsen, Thubalka A/S



Kampanilen på Aarhus Havn er et af de mange højhuse, der i disse år er med til at ændre skylinen i Danmarks næststørste by. Fotos fra Kampanilen.dk



I 2018 fik klokkefirmaet Thubalka A/S en henvendelse fra BIG arkitekter i København. De ønskede at etablere tårnure i forbindelse med et projekt på Aarhus havn. Her 4 år efter er projektet blevet realiseret, og urene blev sat i drift i juli måned.

Hvert urværk består af et visersæt fremstillet af rustfrit stål, med timeviser på 3,4 meter og minutviser på 5 meter. (Til sammenligning er minutviserne på klokketårnet Elizabeth Tower i London, hvor den største klokke Big Ben hænger, 4,2 meter). Ingeniørberegninger viste, at viserne måtte perforeres for at kunne modstå

vindtrykket i havneområdet, og derfor er viserne fremstillet med ca. 20.000 4 mm huller i overfladen. Selve urskiven er formet som en oktagon af tårnets facadeelementer og har en diameter på 9 meter.

Til hvert ur er fremstillet urværker med støbte bronzetandhjul, det største med en diameter på en meter, og aksler af rustfrit stål. Urværkerne vejer omkring 200 kg og er monteret i glassøjler, som en synlig installation i hver lejlighed. Til tætning i facadeglasset, hvor akslen går igennem, fik vi udviklet og fremstillet en gummimembran, som samtidig kan optage bevægelse af facadeglasset. Arbejdet er udført for BIG arkitekter, og Eijsbouts i Holland har støbt bronzetandhjulene og leveret urværkerne.

English Summary

Page 1: The Nordic Bell Conference 2022

The Nordic Bell Conference 2022 was well organized by the outgoing chairman, Vegar Sandholt, and took place in Norway's capital, Oslo, on the 1st-3rd. September. Of course, with a demonstration of the local carillons in the Cathedral, Town Hall, Uranienborg Church and Bærum Town Hall, but also a very qualified tour of Akershus Fortress and an elegant celebratory dinner on Friday evening.

In this short time, we got a fine impression of the different carillons, and even finally the possibility of a common concert in the beautiful Nordic art deco town hall in Bærum, where Vegar has been the carillonneur since 2001. Before the concert on the well-sounding 3 octaves carillon, we got the opportunity to hear Goos ten Napel, carillonneur, organist and conductor at Vor Frelsers Kirke in Haugesund, talk about his work arranging pop music from the 1970s and 1980s for the carillon. It's a very successful work, and it was instructive to hear Goos' thoughts on the challenges of arranging melodic pop for bells.

The story of Oslo Cathedral's fine carillon is a drama that Vegar told as both a first-hand witness and prime mover. Oslo citizen Ørnulf Th. Myklestad gave a large monetary gift for the construction and installation of the carillon, and now all that remains is to get the carillon fully in use in its natural place in the church's 19th-century baroque spire. The view from there over the whole city is fabulous and the sound of the carillon will be able to sound towards both Stortinget (The Government Building) and the Central Station - and down the main shopping streets in the beautiful city. For the moment the carillon is hung inside the tower, where it does not have optimal conditions to sound freely over the city.

Page 4: The carillon in Norway turns 100 years old

In 1922, just before New Year, Norway's first concert carillon was inaugurated in Stavanger Cathedral. We can therefore celebrate a 100th anniversary in 2022.

The instrument in Stavanger consisted of 22 bells from the English bell foundry Warner. The newspaper 'Aftenposten' covered the event like this in the above-mentioned article: "At New Year's, Stavanger received a beautiful carillon donated by consul Sigval Bergesen. The carillon was consecrated and put into use immediately after New Year's with much ceremony, after which the rare event was widely talked about throughout the country."

The newspaper 1ste Mai writes on 29. November 1921 that the placement of the carillon was provisional and that they planned to build a tower with a spire on the Cathedral. Musikkbladet and Sangerposten wrote about the inauguration on January 25, 1922:

"The large carillon donated by Consul Sigval Bergesen to Stavanger Cathedral was recently inaugurated at a ceremony in the church, during which an English expert, the carillonneur from St. Paul's Cathedral in London, played a number of hymn tunes, essentially English. Glistening copper strings lead from the keyboard on the gallery up to the carillon, whose large bell swings completely round, surrounded by the large number of other bells. The carillon is directed from the clockwork. The simple solemnity had gathered many people who listened to the beautiful carillon.

In 1998, Stavanger Cathedral's carillon was expanded with 15 bells from the Olsen Nauen Bell Foundry. In the year 2000, the instrument was further expanded with 12 bells from Olsen Nauen so that today it appears as a carillon with 49 bells, the largest of which weighs 1078 kg with a diameter of 123 cm and the note e. In connection with the 100th anniversary, the carillon is renewed with a new keyboard of international standard from Royal Eijsbouts in the Netherlands. As Stavanger Cathedral is undergoing extensive restoration and the carillon is being rebuilt, the anniversary must be celebrated post festum.

Page 12: The first carillon in a Danish village church turns 100 years old

Every day at 12:00 noon, C. E. F. Weyse's hymn to "Dagen går med raske fjed" sounds over Gedsted. It has done so since 1922, when the village church of Gedsted became the first Danish village church with a carillon. It was the tower clockmaker Bertram-Larsen, Copenhagen, who was responsible for the delivery of the clockwork and the rotating drum as well as the 8 small carillon bells.

It was an unusual event that resulted in the old tower clockwork from the castle Sorgenfri near Copenhagen being installed in a rebuilt form in Gedsted church. The Pharmacist Steen Steensen Topp in the nearby town of Farsø, had a good friend named Ms. Theodora Gronemann. One day in 1908, when the two paid a visit to the cemetery in Gedsted, the pharmacist suddenly became seriously ill and, after being admitted to a hospital in Skodsborg, he died on 24 June.

When the estate was settled, it turned out that Ms. Gronemann had inherited quite a considerable fortune, which is why she decided to put a lasting memorial to the pharmacist in the church in whose cemetery he was laid to rest. The parish council at the time was somewhat apprehensive about receiving the gift. It turned out to be necessary to raise the tower by around 1½ meters in order to make room for the tower clock with the associated dial. This extensive renovation was not covered by the testamentary gift and had to be carried out at the church's expense. However, after some discussion, agreement was reached to receive the carillon.

The 8 bells required to play Weyse's tune are suspended in a frame of flat iron in the north glam hole of the tower. They were delivered by De Smithske Klokkestøberier in Aalborg and were cast in 1915. The difference between the casting year 1915 and the installation in Gedsted church in 1922 is probably a consequence of the not inconsiderable construction work that had to be carried out on the tower. In 1917, the bells were loaned to Our Saviour's Church in Copenhagen, where they were used in connection with the celebration of the 400th anniversary of the Reformation.

The bells have this identical inscription:

DE SMITHSKE KLOKKESTØBERIER AALBORG GJORDE MIG 1915.

The notes are as follows: c3 – d3 – e3 – f3 – g3 – a3 – h3 – c4

Page 18: The welding of cracked church bells.

The lifespan of a church bell is estimated at an average of 300 years. When they crack, it can be for a number of reasons: Unreasonable and prolonged ringing such as at the death of royal persons. In the course of time, quite a few bells have been ruined in this way. Then there may be inappropriate suspension. The bell will then often not ring, and when the forces are added to excess, the bell bursts from the violent blow. If the clapper has sunk far down because the belt has stretched so that the ball hits the thin edge, the crack is probably not far away. Sometimes it is possible to ring two bells against each other so that they break, it happened in the 1930s with a very interesting old bell in Gilching in Germany because they let boys tend to the bells.

Over time, bells made of inferior material are knocked out so much that the wall thickness at the point of impact becomes too thin. Turn the bell then 1/4 turn to obtain a new point of impact, it will still hold for a long time. In Vår Frelsers church in Oslo, the oldest bell from 1688, which first hung in Holy Trinity church, has been twisted twice due to deep wounds, the last time to an intermediate place. Very brittle material, poor casting etc. can also be a cause of cracking. If you saw out the crack where there is an opportunity to do so, the bell can continue to ring, but usually with a pitiful tune.

So what could be done with such bells? Most often, they went straight into the melting furnace, and the congregation got a "recast" bell back, a rather vague term. Often the old text and year were reproduced on the new bell, and the bell founder added his name and the year of casting. Then the long-dormant bell continues to live on in written traditions. In the past, the bell founders had no properly usable means of repairing a crack that had occurred, and they preferred to cast a new bell according to their own model. It is understandable from the founder's point of view, but regrettable for antiquarians and art historians.

Naturally, there has been no shortage of attempts to get an otherwise doomed bell into useable condition. Professor F. Wolff, conservator in Alsace, described a method in *Denkmalpflege*, 1903, by which the bell was buried in the ground with the muzzle up and heated with a charcoal fire. The crack was chiseled out and surrounded with clay, and strongly heated bell metal was poured into it from a crucible. It is important to get the old and new metal to fuse together at the fracture site. It was a Frenchman, Chambon, who had developed the method and gave a 10-year guarantee. The originally Swedish company O. Ohlsson in Lübeck had done something similar over 100 years ago.

Nowadays, it can be done more conveniently, sometimes even welding of bells has been carried out up in the tower. Gas welding is used — acetylene — oxygen flame — as electric welding has not proved successful with the good heat-conducting metal. The crack is milled out in a V shape and the new metal, of the same composition as that of the bell, is gradually filled into the hot bell. The bell must be hot, many hundreds of degrees.

It is hardly unknown to some readers of *Acta Campanologica* that Denmark earlier had an extensive business with the welding of cracked church bells. It was the legendary welding master August Nielsen, founder of the Danish bell company Thubalka A/S, who in 1929 welded his first bell in Ribe Cathedral. Since then, around 500 bells have been welded both at home and abroad. However, the need is strongly decreasing both due to the increased focus on our older church bells and the fact that the vast majority of Danish church bells are subject to an annual service inspection. After Lachenmeyr in Germany stopped welding bells a few years ago, the tasks have concentrated at Eijsbouts in the Netherlands.

Page 23. Give God a chance on Sunday. In the movie 'Give God a chance on Sunday' (1970), which was shot with extensive use of local actors, we see and hear the village bell ringer at work in a Danish medieval church. This scenery was then a common sight, but since then the ringer's professional work in most places has been taken over by cold and tone-deaf machines, and the beautiful, rustic bell chambers in the country's many Gothic church towers have been invaded by cables, boxes, motors, control systems, control lights and solenoid strikers. This is not only a barbaric and ruthless assault, but also a testimony to the lack of respect for the profession of the bell ringer.

In his new review of the film, Ole Beuchert Olesen interprets the pervasive role of the bell ringing in the film as a robust and unwavering counterpoint to the young culturally radical parish priest's difficulties in finding a foothold in the small village community.

Page 29. The Port of Aarhus has received two unique Tower clocks, mounted on the newly built residential tower Kampanilen

In 2018, the Danish company Thubalka A/S got an inquiry from BIG Architects in Copenhagen. They wanted to install tower clocks in connection with a project at Aarhus Harbour. Here, 4 years later, the project has been realized, and the clocks were put into operation in July 2022.

Each clockwork consists of a set of hands made of stainless steel, with an hour hand of 3.4 meters and a minute hand of 5 meters. Engineering calculations showed that the dials had to be perforated to withstand the wind pressure in the harbor area, and therefore the dials are manufactured with approx. 20,000 4 mm holes in the surface. The clock face itself is shaped like an octagon from the tower's facade elements and has a diameter of 9 m.

Movements with cast bronze gears, the largest with a diameter of one meter, and stainless steel shafts are manufactured for each clock. The clock movements weigh around 200 kg and are mounted in glass columns, as a visible installation in every apartment. For sealing in the facade glass, where the shaft passes through, we had a rubber membrane developed and manufactured, which can also absorb movement of the facade glass. The job was carried out for BIG architects, and Eijsbouts in the Netherlands cast the bronze gears and supplied the clockwork.



DET TRANSPORTABLE KLOKKESPIL

KIRKEKLOKKEN Aps.

v. Lars Bek Nielsen

Fruersgaardsvej 5, 7900 Nykøbing Mors

20273177 kirkeklokken@gmail.com

Vi udfører også alle mulige klokkeopgaver, herunder levering af nye klokker fra Grassmayr, Østrig



Thomo Klokkerservice

Service, Reparation, Renovering og nyetablering af alt vedrørende: Klokkespil, kirkeklokker, ringemotorer, mekanisk/el. tårnure samt automatik, beslag og ophæng mm.

 **6269 2741**

Mail: info@kirkeklokker.dk

www.kirkeklokker.dk



Urværk til Kampanilen i Aarhus 2022

**Kirkeklokker
Klokkespil - Tårnure
Automatiske
ringe anlæg**

...Siden 1917



THUBALKA

Thubalka A/S, Bødkervej 9, 7100 Vejle
tlf. 75 85 93 11, info@thubalka.dk

Olsen Nauen

Klokkestøperi AS



- KIRKEKLOKKER
- KLOKKESPILL
- AUT. KLOKKERINGING
- AUT. LUKEÅPNERE
- KLOKKEARMATUR
- RADIOSTYRING
- RESTAURERING
- SERVICE
- TÅRNUR

Norges
eneste
klokkestøperi

Totalleverandør

Garanti og kvalitet siden 1844

Postboks 2035, NO-3103 Tønsberg · Tlf 33 35 90 40 · Fax: 33 35 90 49
E-mail: morten@klokkestoperi.no · Besøk oss på: www.klokkestoperi.no

Indhold:

Side 1: <i>Lars Sømød Jensen</i>	NSCK-konference i Oslo
Side 4: <i>Vegar Sandholt</i>	Norges klokkespillhistorie – 100 år
Side 7: <i>Elizabeth Vitu</i>	The founding principles of Jeremy de Roujoux
Side 12: <i>Per Rasmus Møller</i>	Danmarks første klokkespil i en landsbykirke fylder 100 år
Side 17: <i>Olof Platau</i>	Sprukne kirkeklokker
Side 21: <i>Per Rasmus Møller</i>	Efterskrift til Sprukne kirkeklokker
Side 23: <i>Ole Beuchert Olesen</i>	Ulf i fåreklæder – en filmanmeldelse
Side 29: <i>Henriette P. Nielsen</i>	Unikt urværk på Aarhus Havn
Side 29:	English Summary
Side 31:	Annoncer