

# Urværket som billedværk

## Visuel og auditiv animation i middelalderens mekaniske klokker og automater

---

*Det mekaniske urværk udvikles i 1300-tallet som et animeret billedværk: en mekanisme til visuel og auditiv anskueliggørelse af en ny, moderne tid. Figurures maskinelle klokkeringning ledsages af anskuelige automater og animationer, som spiller en konstituerende rolle i den mentalitetshistoriske forandring af tidsopfattelsen – fra levet legemstid til en automatisk, horologisk mekanisering af tiden.*

---

HANS HENRIK LOHFERT JØRGENSEN

Tiden er ikke umiddelbart synlig. Mens vi nok mener at kunne »se« rummet qua tings placering og tilstedeværelse heri, kan vi ikke uden videre få øje på tiden. Snarere perciperes tiden gennem sine virkninger på ting (hvilket i virkeligheden også gælder rummet). Derfor kræver tiden anskueliggørelse, eksempelvis gennem sanselige iværksættelser, der viser tidens bevægelse og forandring af ting. Bevægelighed betinger tid, og derfor kan tidens gang vises gennem manifeste igangsættelser i form af *animationer*, hvis synlige og/eller hørbare tilstandsskift sker i tid. Urværket udvikles i 1300-tallet som et instrument til anskueliggørelse, dvs. både synliggende måling og sanselig manifestation af en ny, moderne tid – en anskuelig tid, der animerer og igangsætter. Om senmiddelalderens udvikling af urværket og dettes animerede lyd- og billedværker skal de kommende sider handle: uret som billeddannelse, klokken som lyd- og billedbevæger. Suppleres den historiske horologi således med en animationssynsvinkel, får vi nye indsigter i både billedets tidslighed og tidens visuelle kultur.

Vi har i dag vænnet os til en langt mere abstrakt og nøgtern tidsvisning: en nøgen urskive med »viser« eller et digitalt kronometer (»tidsmåler«) med talsymboler til angivelse af en rent metrisk tid, målbar og ikke-fæno-

menologisk. Før urskivens bevægelige indeks blev det almindeligt fremherskende tidsdiagram, var det imidlertid andre typer af animationer, der agerede »viser« af tiden, i skikkelse af konkrete figurer af dyr, mennesker eller humanoide væsener med demonstrative legemlige bevægelser og ledsagende lydvirksomheder. Mens de tidligste ure med værk oftest annoncerede tidsintervallerne med slagklokker, blev denne gennemtrængende lydige repræsentation af tiden i løbet af 1300-tallet også ledsaget af en visuel visning med anskuelige figurer, analoge (dvs. afbildende/visualiserende) urskiver eller en kombination heraf. Tiden skulle ikke bare måles og indekseres, men legemliggøres og figureres, gøres synlig og hørbar. Billeder af såvel visuel som auditiv art spillede en langt mere virksom og animeret rolle i urets tidlige historie, end vi sædvanligvis gør os klart. Mens den hidtidige horologiske forskning nok har indset den værkdrevne klokkerings lydige betydning for udviklingen af en ny tidsforfølelse, savnes til gengæld stærkt en erkendelse af billedlige animationers medvirken i denne idé- og mentalitetshistoriske forandring. Historien om figurlig animation i middelalderens ur- og billedværker, som her skal fortælles, er også historien om, hvordan tiden er blevet til.

Selv om ikke alle ure var figurure og ikke alle klokker billedklokker, spillede tidens lydige og visuelle figuration øjensynligt en konstituerende rolle i selve forståelsen af, hvad temporalitet er. Den auditive anskueliggørelse af tiden var lige så toneangivende og vidtrækkende som den visuelle, når tidsrepræsentationen skulle signaleres og bekendtgøres i det offentlige rum. Lyd og billede samarbejdede i den temporale animation, eksempelvis når musikautomater udformet som legemsstore robotmusikanter, spillende androider eller kunstige fugle slog timerne an i antikkens og middelalderens hydraulisk drevne vandure, de såkaldte *clepsydrae* (Ill. 1 – CHAPUIS OG DROZ, 1949, pp. 39-40; TRUITT, 2015, pp. 4, 121, 144-145, pl. 33). I en vis forstand må tiden repræsenteres for overhovedet at kunne være til, i hvert fald som en social og samfundsregulerende faktor. Tiden er anskuelig. Den skal ses og høres for at findes – den skal vises og lydes. I bund og grund er tidstagnung lige så meget et spørgsmål om tidsvisning som om tidsmåling. Tidsperception og tidskonception er uløseligt forbundne. Vores forestilling om tid strukturerer vores oplevelse af tid, og omvendt. Tidsbilledet afhænger af tidsbevidstheden og vice versa. Lyd- og billedautomater animeres for



ILL. 1

Animeret automat-ur – eller astronomisk computer: Model af en musicerende skulptur- og billedklokke, et monumentalt vandur (*clepsydra*) med trommende, blæsende og spillende robotmusikanter i legemsstørrelse, afbildet i en traktat fra omkring 1204-1206 om sindrige mekaniske opfindelser gjort af en navnkundig arabisk ingeniør, kendt i Vesten som al-Jazari. Ægyptisk manuskript fra 1354. Boston, Museum of Fine Arts, 14.533.

både sanser og bevidsthed, når de sættes i gang og bevæges. De gående og spillende tidsmaskiner kunne derfor medvirke til at frembringe og skabe tiden. Denne artikels ærinde er at vise hvordan.

### **Tidens automatisering: fra levet tid til mekanisk frembragt tid**

Billeder kan nemlig ikke blot illustrere tid, men vil også altid eksistere i tid (ligesom i rum). Når billedet tildeles evnen til at ændre tilstand og forandre sig, ikke kun i illuderet tid, men også i realtid, kan det foregive at være levende. Billedet *animeres* og begynder at »gå« selv. Investeret med agens og temporalitet performer det agerende bevægelsesbillede tidens gang. Det har derfor været oplagt at gøre billedværker til urværker: figurlige automater udstyret med den bevægelighed og foranderlighed, som karakteriserer livets gang og kan anvendes til at repræsentere tidens bevægelse. I det følgende undersøges forholdet mellem billede og tid, således som dette har ytret sig til en bestemt tid, nemlig senmiddelalderen, hvor tidsbevidstheden undergik en modernisering og en urbanisering i et afgørende skred fra agrarsamfundets »naturlige« dagsrytme (SCATTERGOOD, 2003; DOHRN-VAN ROSSUM, 1996, pp. 1-4, 125 ff.). De dagslysafhængige (og derfor variable) »temporaltimers« levede tid blev reguleret og homogeniseret – både metrisk og mentalt – gennem en omsiggribende mekanisering af tiden, hvis lydlig og visuelle manifestation efterhånden kom til at forandre tidsperceptionen og socialisere tidsopfattelsen. Fra omkring år 1300 udvikledes en ny, anskuelig tidsmåling i multimediale ur- eller sejerværker med tilhørende slagværk og også ofte billedværk. Med det nye, vægtdrevne gangværk, den såkaldte spindelgang, udviklet i 1200-tallets sidste årtier, vandt det mekaniske ur med tilhørende klokke hurtigt stor udbredelse i Europa og blev populariseret i skikkelse af figurlige slagværker, som konkretiserede tidstagningen i bevægelige billeder. Bemærkelsesværdigt nok var det ikke opfindelsen af selve urværket, men snarere dettes igangsættelse af demonstrative maskiner med en evne til at vise tiden og gøre den anskuelig, der kom til at ændre såvel tidsperceptionen som tidskonceptionen. Tiden skulle ses og høres for at kunne begribes og forstås.

Forskellige typer kronometriske billeder dramatiserede og antropomorficerede urets gang ved efterlignelse af legemlige bevægelser: drejelige urskiver med pegende hænder som visere, farverige astronomiske modeller

med roterende planetlegemer og solansigter, animerede personifikationer af tiden og velkendte tidsrum, mekaniske klokkespil med figurerede tidtagere og skulpterede klokkeslagere, maleriske moraliteter over tidens og livets gang, galende haner og gestikulerende engle, narre med ringende bjælder, timelige sceniske optrin og spankulerende figurprocessioner med både verdslige og religiøse vandreskikkelser i automatiseret gang (Ill. 2 – LÜBKE, 1958). »Uret var dengang ikke et instrument til måling, men et instrument til demonstration«, er der blevet sagt om de tidlige tidsvisere og astronomiske klokker (HORSKÝ, 1967, p. 25). Maskindrevne kunstklokker og skueklokker (»Figurenuhren«, »Schauuhren«) fremviste skabelsesværkets makrokosmiske tidsrytme, mens de oversatte den planetariske periodicitet til menneskelivets mikrokosmiske tidslighed. Timernes, døgnets, månedernes og årstidernes cykliske tid blev levendegjort i animationer af mobile tableauer, der knyttede forbindelse mellem forskellige tidshorisonter, cirkulære som lineære, mikrokosmiske som makrokosmiske, biologiske som mekaniske, bibelske som videnskabelige.

Allerede de tidligste automater kendt i Vesteuropa var netop vandure, overleveret eller importeret fra muslimske mekanikere i skikkelse af – som David Landes udtryksfuldt siger det – »highly animated water clocks that told the hours by sound and spectacle« (LANDES, 1983, p. 24; CHAPUIS OG DROZ, 1949, pp. 38-39; TRUITT, 2015, pp. 20-21, 143-146; DOHRN-VAN ROSSUM, 1996, pp. 72-73). Mekaniske figurers ind- og udmarch skabte mulighed for tidsbestemte tilsynkomster, en animeret performance af rask og rørig mobilitet, der også skulle blive udnyttet som visuel og kinæstetisk effekt i senere vestlige urværkers figurprocessioner. Som teknologiske underværker blev de kunstfærdige automatklokker tilskrevet kategorien af »mirabilia« – menneskeskabte vidundere med forunderlige animationer baseret på en indviet viden om den fysiske og åndelige verdens hemmeligheder (CAMILLE, 1991, pp. 244, 247).

Underfulde ure i offentlige eller kollektive rum udløste ofte en mekanisme til at anslå klokker. Fra klokkespillet stammer da også selve termen for et offentligt ur på et rådhus eller en kirke, i et kloster eller et byrum, hvor det skulle ordne og regulere fællesskabets kollektive tid: *klokke*, af middelalderlatinsk og -keltisk lydord, »klocka« eller »clocca« (clock, Glocke, cloche – jf. LANDES, 1983, pp. 68-69; GÖTLIND, 1993, pp. 134-137). Vesterlandske klostres



ILL. 2

Tidens skabelse er tidens skue: Berns animerede *Zytglogge* fra 1400-tallet (senere modificeret), skildret af Sebastian Fischer fra Ulm »[...] som om den var levende«, med astrolabium, den mægtige mekaniske klokkeslager »Hans von Thann« i tårnet samt et farverigt figurspil af automatiserede tårnblæsere, en galende hane og en klingende nar, centreret om den gestikulerende personifikation af selve »Tiden«, hvis timeglas og scepter iværksætter timeslagene og frembringer tiden, mens han åbner munden for at tælle slag. Tegning og akvarel fra Sebastian Fischers *Chronik, besonders von Ulmischen Sachen*, 1554. Tegningen er skabt i 1534. Bayerische Staatsbibliothek München, Cgm 3091, fol. 152v-153r. Billedet gengives her med venlig tilladelse.

ordensregel eller »regula« satte system i den individuelle tid og slog med de kanoniske timers faste tidebønner i løbet af døgnet en ny fællestid an. Den alment anvendte benævnelse »horologium« dækkede allehånde typer af tidsmålere – solure, vandure, sandure, brændure osv. – som hjalp en klokker med at holde tiden og ringe til bøn i løbet af dag og nat. Men klokkeren var, ja, en klokker, ikke altid helt pålidelig og præcis, hvorfor han undertiden klockede i den temporale disciplin. Af de regelbundne by- og klostersonfunds kommunale tidsopfattelse opstod således behovet for en manifest anskueliggørelse og automatisering, ikke blot af tidstagningen, men nok så meget af ringningen. Den sociale, kulturelle og historiske forudsætning for en ny type mekanisk urværk var skabt: det animerede billedur eller maskinur med vægtdrevet gangværk og slagværk (eller »horologium comune«, det almindelige fællesur, som det hed i 1300-tals urmageren Giovanni Dondi

dall'Orologios beskrivelse af den tilgrundliggende mekanisme i sit multi-display planetur eller »astrarium« – jf. LLOYD, 1958, pp. 9-24). Samfundet var så småt på vej til at blive en moderne maskine, en stor og kompleks, taktfast mekanisme, hvor tidtagende robotter hjalp mennesker med at leve som tidsforbrugende robotter. Den nye tidsteknologi blev udviklet som instrument for en ny type social organisering, nemlig det urbaniserede byliv i senmiddelalderens tætte, kompakte, borgerlige bydannelser, hvor både handel, håndværk, politisk og religiøs aktivitet afhang af en vedtagen temporal infrastruktur. Den moderne tid var, som så mange andre afgørende institutioner i moderniteten, en middelalderlig opfindelse.

### **Jacquemart, Jack O'Clock og Hammerhans: mekaniske mennesker i klokketårnet**

Et af de afgørende skridt mod automatisering var ganske konkret: Den labile klokke skulle erstattes af en stabil mekanisk ringer med en lige så iøjnefaldende anskuelighed som tidsholder. Menneskets udskiftning med en automat var aldeles bogstavelig, idet en afbildende antropomorf figur i tårnurets klokkekammer trådte i stedet for den afskedigede klokke og udfyldte dennes menneskelige ringefunktion. Den offentlige tidsvisning indbefattede simpelthen en visuel og auditiv animation af tidtagerens person, en lydlig og billedlig anskueliggørelse af, hvad tidsholderen gjorde, når han slog klokken på givne klokkeslæt. Når timen skulle slås, udløste urets mekaniske gangværk tillige det indbyggede animationsværk, som satte robotringeren i bevægelse og fik »ham« til at løfte sin store hammer for at drøne den mod klokken en eller flere gange, hvorved tiden både synligt og lydligt blev manifesteret for byens borgere. Udformet som byens bevæbnede vogter eller vægter blev den kybernetiske klokke et velkendt syn på europæiske by-, vagt- og kirketårne i midten af det 14. årh. Udskåret af træ eller støbt i jern, ofte bemalet i stærke, skinnende farver, antog den bevægelige »robot figure« eller maskinelle »mechanical man« en anelig størrelse, så han kunne ses og høres vidt omkring fra sit klokketårn (RISKIN, 2016, p. 16; BRUTON, 1967, pp. 18-19). Den animerede maskinmand repræsenterede tiden i begge betydninger af »repræsentation«, både som audiovisuel *reference* til eller afbildning af klokkeren (dvs. gennem referentialitet), og som agerende

*repræsentant* eller operationel stedfortræder for klokkeren (dvs. gennem substitution). Han viste tiden – og han performede tiden.

Når det bevægelige billede af den hamrende ringer gik sin gang, gjorde tiden ligeså. Animationen indlemmede tid i billedet og kunne derfor både selv vise tiden (referentielt) og performe tiden (operationelt). Det animerede billede frembragte og producerede tid, netop fordi det syntes at »leve« i tid. Det antropomorficerede slagværk var da også, hvad der virkelig gjorde indtryk på samtidens betragtere og lyttere, når de stod neden for 1300-tallets spektakulære automature. Om det tidligste tårnur i Moskva fra 1404 hed det således:

Hver time slår en hammer på klokken, idet den udmåler og tæller nattens og dagens timer. [...] Intet menneske slår den [klokken] men den er på en eller anden forunderlig og sælsom vis udformet til at se ud som en mand og til at lave lyden og bevæge sig af sig selv, i kraft af menneskets snilde, udført med stor opfindsomhed og klogskab (citeret efter DOHRN-VAN ROSSUM, 1996, p. 110).

Den mandsformede, menneskelige klokke var et artefakt, et kunstigt legeme, ingen tvivl om det, men præcis derfor var dens tilsyneladende autonome bevægelse og selvkørende tidstagning et vidunder at skue. Lidt senere kunne humanisten Giovanni Tortelli i en opregning af sin tids vigtigste horologiske opfindelser bevidne, at automaten syntes levende i sig selv, når den tog klokkerens sted:

For ikke alene viser og registrerer den timen for vore øjne, men dens klokke forkynder den også for ørerne hos dem, som befinder sig langt væk eller er hjemme. [...] Således synes den på en måde at være i live, siden den bevæger sig af sig selv, og både nat og dag gør, hvad den skal på menneskets vegne (citeret efter DOHRN-VAN ROSSUM, 1996, p. 110).

Det livagtige ur går, slår, kommunikerer, bevæger sig, lever – og gør i det hele taget som et levende menneske eller optræder på vegne af et sådant (substitution). Den animerede klokke skulle agere og træde i stedet for et maskin-omgivet menneske, der i stigende grad levede en automatiseret tilværelse styret af den horologiske orden og tvang. Selv dem, som befandt sig langt væk eller i deres hjem, nåede klokkens altgennemtrængende forkyndelse af tiden. Som en mentalitetshistorisk protese slog den levende hammer sig ind i folks hjerter, hvor den synes at have medvirket til internaliseringen af den nye tidsdisciplin, der førhen havde været forbeholdt munke og gejstlige.



Intet under, at den slagfærdige tidsholder også ofte blev antropomorficeret på anden vis, affødt af figurens folkeligt appellerende billedliggørelse og demonstrative animation. Stundom fik han med tiden en familie – som i Dijon – bestående af kone og børn, der slog de halve og kvarte timer, mens han selv blev besunget af digte (CHAPUIS OG DROZ, 1949, p. 52; LÜBKE, 1958, p. 112). I andre byer fik han sin egen historie eller biografi med tilhørende levnedsløb, som om han var født til senere at kunne træde ind og underholde i turistbranchen. Tit og ofte tildeltes han et personligt navn, der afslørede hans hybride væsen, dels som maskine, dels som menneske. Den skulpterede personage var hyppigt kendt som »Jacquemart« (alternativt jaquemart eller jacomart), muligvis afledt af det franske »Jacquème« samt »marteau« med betydningen af en mand eller fyr med en hammer (BEDINI, 1964, pp. 29-30, n. 15). På engelsk døbttes han »Jack«, »Jack-of-the-clock« eller »clock-jack« som betegnelse for en harniskklædt mand af folket, en tjenende soldat af almuen, den typiske mandsfigur, der slog klokken og sidenhen også kom til at personificere diverse andre typer automater. I Wells Cathedral er fra det gamle slagværk stadig bevaret klokkeren »Jack Blandifer« (eller Blandiver), navngivet som et automatmenneske med individuel eksistens og udformet som en egen person med en egenartet gestik, der sad i sit hus og slog timerne med sin hammer og kvarterer med hælene (BRUTON, 1967, p. 19). I Southwold blev slageren døbt »Jack the Smiter« (WÅHLIN, 1923, pp. 125-127). I Flandern hed han Jean eller Jantje. I tysksprogede områder lød han oftest typenavnet Hans, ligesom eksempelvis Hans von Thann, der har opnået sin populære berømmelse ved at slå Berns *Zytglogge* eller tidsklokke (Ill. 2 – CHAPUIS OG DROZ, 1949, pp. 55-56; BELLWALD, 1983). Hammerhans var legemliggørelsen af en typeperson, en generisk fyr eller »dude«, i skikkelse af et animeret robotmenneske. Som den inkarnerede tidsperformer udfyldte han både sin regulative og sin produktive funktion: at gøre tiden anskuelig – og derved at gøre tiden.

### **Animerede figurere:**

#### **Kirsten Kimer, Per Døver og den skrydende drage**

Ikke alle disse hammerglade robotvægttere var imidlertid alarmfigurer i overstørrelse placeret højt på tårnures ydre for at opnå maksimal synlig-

hed, hørbarhed og anskuelighed. I andre tilfælde indgik de tidsbevidste androider nemlig i mekaniske tableauer inde i store kirker og katedraler, hvor de påkrævede sig beskuerens opmærksomhed ved fortællende og dramatiske virkemidler. I Roskilde Domkirke er fra et klokkespil bevaret to figurgrupper, udkåret af træ før eller omkring 1500, som har tilhørt, hvad der betegnes som et »Sengotisk Ur« (Danmarks Kirker: Roskilde Domkirke, III, 3, 1951, pp. 1746-1749; WÅHLIN, 1923, p. 130; LÜBKE, 1958, pp. 185-186). Karakteristisk nok er de sammenstillede figurer større end den tilhørende, ellers nok så anselige, 24-timers urskive med én viser, eftersom slagværket stadig var det vigtigste element i tidens visuelle og auditive anskueliggørelse. Kirkens besøgende kunne her overvære et iøjnefaldende spektakel med »en stor Lyd«, hvis succes som publikumsmagnet i 1700-tallet endda skulle blive kritiseret af gejstligheden selv. Det teatraliske ur tiltrak øjensynligt for mange nysgerrige tilskuere, eftersom »[...] den gemeene Mand, naar Klokken slog, gav mere Agt paa dette Abe-Spil end paa Prædiken« (Laurids de Thurah, citeret efter Danmarks Kirker: Roskilde Domkirke, III, 3, 1951, p. 1748). Som et resultat af den fremmedgjorte præstelige kritik afmonteredes dele af animationen og blev først i 1884 gendannet med et istandsat urværk.<sup>1</sup>

Hvad der i det folkekære abespil blev efterabet i levende billeder, var dels en drabelig dragekamp mellem Sankt Jørgen og uhyret, dels et tilsyneladende ægteskabeligt drama og/eller samkvem mellem to verdslige spilfigurer, der bestyrede hver sin klokke i uret (Ill. 3). Ved hver fulde time løftede ridderens stejle hest sig og trampede på den hårdt sårede drage, som udstødte et højt og gennemtrængende vræl forårsaget af en tudende læderbælg, der i værkets gendannelse er blevet forbundet med tre disharmoniske orgelpiber. Imens slog kvinde- og mandsfiguren henholdsvis kvarter- og timeslagene, som om de kimedede ad hinanden og udvekslede ringetoner. »Kirsten Kimer« (eller Kirsten Kimers) hævdede armen og førte hammeren mod en mindre klokke, der tidligere hang i en af armene på den lidt højere »Per Døver«

### ILL. 3 (OVERFOR)

Multimedial mekanik: Hver time opførte Roskilde Domkirkes senmiddelalderlige ur et anskueligt tidsteater af dramatiserede figurer i animeret bevægelse, ledsaget af dragehyl, orgeltuden og klokkespil med både hellige og knap så hellige undertoner, hvilket sikrede, at den nye tid blev set og hørt af enhver, lægfolk såvel som gejstlige, eftersom tiden var for alle. Tidl. uudgivne fotos af tårnurmager Jens Søren Frausing.



(eller Peder Døve). Per responderede ved at svinge en lang hammer mod en større klokke ophængt over Kirsten, hvilket fik hende til at dreje og ryste på hovedet, som om Døverens kimen gjorde sin øredøvende virkning på hende. Kirstens ikke helt takkelige løft i kjolen kunne vagt antyde, at timen var ved at falde i slag for hende i moralsk forstand, hvilket Pers grotesk grinende fjæs, lårkorte vams og stramtsiddende benklæder måske også skulle hentyde til, i overensstemmelse med den senmiddelalderlige kirkekunsts moraliserende tradition, hvor tvivlsomme personer aktiverede en eskatologisk tidshorisont for menneskelivets timelige handlinger. Den »onde« drages voldsomme døds kamp under den animerede hævnens sitrende flammesværd pegede ligeledes frem mod dommens time, forvarslet af blæsebælgens infernalske tuden. Den, der kimer sidst, kimer bedst, synes det timelige værk at bekendtgøre. Tidens kimen skulle ingen være døv for.

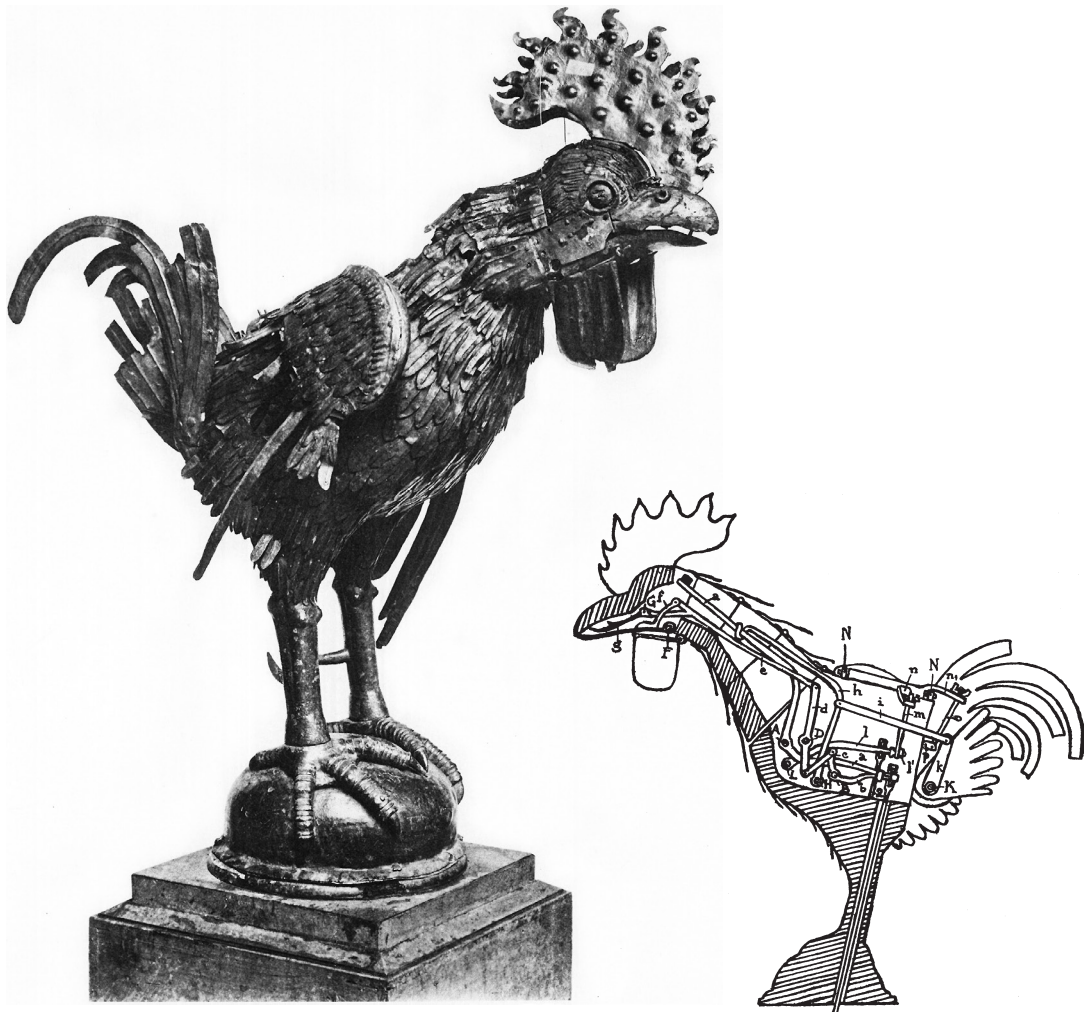
Spillet udgjorde således en visuel animation af klokkeslagningen og de tilhørende automatiske lydeffekter, som kom til at indgå i den opførte billedfortælling, mens det kunstige dragehyl omvendt medvirkede til at animere og levendegøre den visualiserede kampscene. Værket udnyttede den gensidige forstærkning imellem visuel og auditiv animation, hvor scenerne kunne dramatiseres desto mere effektivt og livfuldt, fordi de indbefattede både levende lyd og bevægelige billeder. Billedsiden og lydsiden samvirkede i levendegørelsen, og dermed også i tidsliggørelsen af billedet. Det tidlige billede anskueliggjorde lyden – en lyd af klokker, slag, handling og tid – og den spillede lyd anskueliggjorde automatbilledets funktion som levende tidsholder. Den tydeligste udnyttelse af den audiovisuelle animations anskuelige temporalitet har vi dog endnu til gode. Den kunne iagttages i mange bevægende skueklokker inden for kristenheden, både indendørs og udendørs, hvor den genfortolkede, mekaniserede og automatiserede en gammelkendt og konventionel figur for tidstagnung under anvendelse af de nyeste animationsteknologier.

### **Fra biologisk tid til horologisk tid: cyberfuglen, brøleaben og marionetten**

»Kykelikyky, kikeriki, cocorico!« Den galende hane er – i en måske lidt forsimplet og romantiseret periodekarakteristik – blevet kaldt for »mid-

delalderens vækkeur« (UNGERER OG UNGERER, 1922, p. 9). I den mekaniske efterligning af denne naturlige, organiske tidtager finder vi imidlertid en af tidens mest avancerede billedautomater med forbløffende realistiske virkninger. Oprindeligt sad den og galede højlydt øverst på det berømte astronomiske ur i katedralen i Strasbourg, udført 1352-1354 som det første i en serie af tre monumentale, på hinanden følgende skueklokker i den gotiske bygnings prægtige indre. Hyldet for sine naturtro anatomiske bevægelser, der syntes at afsløre en rigtig levende krop med fysiologiske organer under fjerene, skrydede hanen om kap med sine virkelige medbrødre i det omgivende Alsace-landskab. »Le coq automate« åbnede næbbet, stak tungen vidt ud og lod sin sang gjalde, når middagstimen var kommet, mens den livagtigt strakte halsen, løftede hovedet, baskede med vingerne, rystede halen og endda spredte vingernes enkeltstående fjer, som var tildelt hvert sit metalliske ophæng for at sikre deres individuelle bevægelighed (UNGERER OG UNGERER, 1922, pp. 9-12; LLOYD, 1958, pp. 7-8; HABER, 1975, pp. 399-401, 405). Den visuelt meget livfulde, ja nærmest legemlige, animation af time-signalet blev formentlig ledsaget af en lige så overbevisende auditiv performance, hvor et vellignende hanegal, frembragt af en hylende blæsebælg, akkompagnerede pragtrets klokkespil ved bl.a. middagstid (Ungerer og Ungerer, 1922, reproducerer hanegalets pneumatiske mekanisme, om end nok fra den senere klokke på stedet, hvori den emblematiske »sangfugl« blev bevaret). Fuglefigurens torso er udført af træ, hulet ud til at rumme den komplicerede mekanik og udadtil dækket af fint forarbejdede, fjernstyrede fjer af smedjern, mens kammen er udhamret af rødt kobber. Resultatet er en hybrid hightech-hane, en bevinget cyberfugl eller galerobot, en veritabel »cybird«, hvis vitale vingeslag gjorde stort indtryk på samtidens timelige betragtere (Ill. 4-5).

Faktisk så stort indtryk, at den fabelagtige fugl hurtigt overskyggede en nærtstående konkurrent om de besøgendes visuelle og auditive opmærksomhed i kirkerummet. Vor Frues katedral, også kaldet Straßburger Münster, gav genlyd af en hektisk mekanisk aktivitet og rummede andre højrøstede automater betjent fra det store orgel fra 1385, herunder den såkaldte »Bretzelmann«, en karikeret trædukke eller kabelstyret mannequin, der tilbød underholdning i den lettere genre. Mens han skal have svunget en saltkringle op og ned i sin gestikulerende arm, åbnede og lukkede han



ILL. 4 OG 5

Fra levende legemstid til animeret maskintid: Den livagtigt galende hane er den eneste bevarede automat fra det første astronomiske ur i katedralen i Strasbourg, udført 1352-1354, hvis skoledannende visuelle og auditive animationer blev efterlignet vidt omkring og medvirkede til at indstifte en ny tidsfornemmelse. Musée des Arts Décoratifs, Palais Rohan, Strasbourg. 120,5 cm høj. Gengivet efter Ungerer og Ungerer, 1922.

munden med gabende kæber og livlig ansigtsmimik. Den både oralt og auralt, vokalt og verbalt animerede figur var ligeledes kendt som »Rohraff« – pibe- eller brøleaben – måske fordi han kunne give lyd fra orgelets larmende piber, således som det også kendtes i andre kirker, hvor grimasserende, tungerækkende og øjenrullende animister skar ansigt til instrumentets mere eller mindre behagelige lyde. Bag den groteske parodist kunne en performer

sågar skjule sig for at give marionetten en levende stemme og få ham til at udgyde alskens liderlige brøl, verbale obskøniteter, uterlige morsomheder og satiriske bemærkninger over udvalgte ofre blandt den forsamlede menighed eller præsteskabet, ikke mindst under prædikenen til pinsegudstjenesten og andre store, velbesøgte kirkefester (hvilket domprædikanterne da også beklagede). I et digt fra det 15. årh. begræd den brølende efteraber dog bittert – som var han et rigtigt levende væsen med menneskelige følelser – at den scenevante hane havde frarøvet ham både hans publikum og hans prestige (RISKIN, 2016, pp. 17-19, 384, n. 40-41; TRIPPS, 1998, pp. 14-15; UNGERER OG UNGERER, 1922, p. 9). Der var åbenbart tæt konkurrence om seerne og lytterne i kirkens soundscape af mekanisk, musikalsk og teatralisk frembragte lyde. Med dette abespil in mente bliver det tydeligere, hvorfor de demonstrative klokkeværkers didaktiske anskueliggørelse af tiden måtte tage så sceniske, så underholdende og så publikumsvenlige virkemidler i brug.

En ubetinget publikumssucces var som sagt den abende hane, der snart skulle blive topfigur i andre byers offentlige figurure, såsom Prag, Olomouc og Bern samt det organisatorisk styrende moderkloster i Cluny. Beundret og efterlignet blev tillige Strasbourg-klokkens automatiserede Helligtrekongers-procession, der har lagt navn til dette »Dreikönigsuhr« eller »Horloge des Trois Mages«. Hver time opførtes et bibelsk optog, bivånet af hanen, hvor de tre agile konger, velsagtens skildret i hver sin livsalder, defilerede ind på en karrusel- eller balkonlignende scene til audiens hos det nyfødte Jesusbarn tronende i Jomfru Marias skød. De royale vismænd bukkede ærbødigt til hyldest og vandrede derefter ud igen ad en port på den modsatte side, mens de genoplivede og fejrede de hændelser, der havde indstiftet den kristne tidsregning (TRUITT, 2015, pp. 149-150). Den skelsættende animation slog igennem og blev imiteret både nær og fjern, bl.a. i Venedig, Villingen, Gdańsk og såmænd også i Lund Domkirkes »Vidunderur«, *Horologium mirabile Lundense*, opført i Danmarks ærkebispesæde i middelalderen, muligvis allerede omkring 1380 (MOGENSEN, 2008; WÅHLIN, 1923; GÖTLIND, 1993, pp. 142-143; RISKIN, 2016, pp. 16-17). De kulørte processioner gav mulighed for at sætte adskillige figurer i bevægelse og derved udstille tilstedeværelsen af mekanisk liv og tid i billedet. Det har været festlige og fornøjelige optrin med en karakter af teatralisk optræden eller display, hvor de passerende dukker på skift kunne erobre rampelyset, bukke galant og interagere med

en mere eller mindre mobil Maria-figur (eller *marionnette*, opr. om en lille flytbar Maria-statuette) for derefter at træde ud fra scenen igen, hvorved deres animerede bevægelighed blev stillet desto tydeligere til skue. Det animerbare motiv fungerede som en slags ikonografisk påskud for, hvad man har kaldt »mechanical puppet shows«:

Det står klart, at munke fra første færd var dybt involveret i de mekaniske astronomiske klokkers design og konstruktion. Faktisk kan ønsket om at automatisere Jomfru Maria-figuren have været lige så stærk en motivation for opfindelsen af det mekaniske gangværk [spindelgangen] som det mere pragmatiske ønske om at udvikle et ur til at regulere det daglige liv (HABER, 1975, p. 400).

For Maria-dyrkere, munke, astronomer, stjernetydere og vise mænd fra Østerland blev gangværket udviklet til at sætte gang i en stor anskuelig automat bestående af både astronomiske modeller, urværk og billedværk. Hvis Francis Habers intuition holder stik, var behovet for animation – behovet for liv og tid i billedet – en afgørende faktor i udviklingen af den teknologi, der oftest er blevet set som udtryk for tidens, og derved livets, modernisering. At kunne få den hellige jomfru til at »gå« selv var en forudsætning for at kunne få tiden og tidsmaskinen til at gå selv. Tiden var et produkt af det bevægelige billede, af det tidslige billedes anskuelige gang, lige så meget som billedet var et produkt af tiden og tidens gang. Det mekaniske dukketeaters anskueliggørelse af en tidshorizont medvirkede i sig selv til at skabe denne horisont.

Vender vi i forlængelse heraf tilbage til den flaksende hane, der galede over mange af disse animerede iscenesættelser, kunne vi selvfølgelig godt forstå dens daglige tidsmarkeringer i bibelske termer med henvisning til Peters fornægtelse før hanegal og andre allegoriske betydninger, der anskueliggør tidens mening i vores individuelle liv fra et moralsk, kristologisk og eskatologisk perspektiv. Men ret beset kommer vi nok tættere på tidens historiske væsen ved at se hanen som et konventionelt billede på dagsrytmen og døgnets gang, dvs. dagliglivets levede tid. Som mekanisk tidsautomat gengav den metalliske herold legemlig, biologisk tid i skikkelse af maskinel tilvejebragt, horologisk tid. Den udgjorde en animeret repræsentation af – og stedfortrædende erstatning for – en »naturlig« eller organisk tids-holder styret af en varmblodig krops vitale rytme. Det illuderede hanegal



oversatte organismens biologiske tidsfornemmelse til mekanismens takt-faste timelighed, ikke som udtryk for et tab af liv, men som gengivelse af nye livsbetingelser. Den horologiske animation efterlignede hanens virke som et levende, biologisk ur, der reproducerede døgnets cyklus og derved formidlede universets fysisk betingede makrotid til levende væseners legemlige mikrotid (CLOUDSLEY-THOMPSON, 1978). Hvor livsbekræftende og anskueligt dette tidsbillede end var, så oversatte det dog ikke blot den natur- og legemsbaserede tidstagnung – det forandrede også tiden: fra legemstid til maskintid, fra morgenvækning til koreograferende protese for en ny tidsbevidsthed. Så på en vis måde var den galende maskine faktisk »middelalderens vækkeur«, i den forstand at den medvirkede til at vække en ny, automatiseret tidsfornemmelse med faste klokkeslæt og klokkeslag. Timen var kommet – og med timen også tidens modernisering.

*Hans Henrik Lohfert Jørgensen, ph.d., lektor på Kunsthistorie, Institut for Kommunikation og Kultur, Aarhus Universitet. Modtager af Novo Nordisk Fondens Investigator Grant 2019 til projektet »Blødende billeder og visuel animation«. Relevante udgivelser: »Live Matter and Living Images«, Journal of Art History, 86, 3, 2017; »'Toys that ask for love': En animationsteori for teknobilleder, biobilleder & kultbilleder«, Kunst og Kultur, 99, 3, 2016; The Saturated Sensorium: Principles of Perception and Mediation in the Middle Ages, 2015.*

## SUMMARY

### The Clockwork as Artwork

*Visual and Audial Animation in Medieval Mechanical Clocks and Automata*

When the mechanical clockwork evolved in late medieval Europe from around 1300, it was not only an instrument for measuring time, but also a work of display and demonstration whose visual functions were equally decisive to the institution of a new, modern conception of time. The clockwork was also a work of art and audiovisual imagery, engaging both sight and sound to signal, show, and ultimately produce the new, mechanized mode of time. Thus, the mechanism for striking bells and sounding the hours was also used for driving automated figures, anthropomorphous images,

and robotic animations that manifested the new temporal order for all to see and hear. In such “Figureuhren” or “Schauuhren”, visual and auidial animations made a show of time going by, a spectacle of visible mobility and audible change, that would display temporal movement through the animated clockwork’s artificial sensory and bodily movement. Automata like Jack O’Clock, hourly striking his hammer to the great bell, the moving and crowing rooster on top of the clock, or colourful pageants with processional figurines passing by at given times of day contributed to the very making of time.

#### NOTER

- 1 Hvilket kan beses på: <https://www.youtube.com/watch?v=9k7wsDeP2fo&feature=youtu.be> (tilgået 18. juni 2019).

#### LITTERATUR

- Bedini, Silvio A.: »The Role of Automata in the History of Technology« in *Technology and Culture*, vol. 5, nr. 1, 1964, pp. 24-42.
- Beeson, C.F.C.: *English Church Clocks 1280-1850: History and Classification*, Antiquarian Horological Society, London og Chichester: Phillimore, 1971.
- Bellwald, Ueli: *Der Zytglogge in Bern*, Bern: Gesellschaft für Schweizerische Kunstgeschichte GSK, 1983.
- Bruton, Eric: *Clocks and Watches 1400-1900*, London: Arthur Barker, 1967.
- Camille, Michael: *The Gothic Idol: Ideology and Image-making in Medieval Art*, Cambridge: Cambridge University Press, 1991 [1989].
- Chapuis, Alfred og Edmond Droz: *Les Automates: Figures Artificielles d’Hommes et d’Animaux, Histoire et Technique*, Neuchatel: Éditions du Griffon, 1949.
- Cloudsley-Thompson, J.L.: »Biological Clocks and Their Synchronizers« in J.T. Fraser, N. Lawrence og D. Park (eds.), *The Study of Time, Vol. III, Proceedings of the Third Conference of the International Society for the Study of Time, Alpbach, Austria*, New York: Springer, 1978, pp. 188-215.
- Danmarks Kirker: Københavns Amt*, Vol. III, *Roskilde Domkirke*, København: Nationalmuseet, III, 3-4, 1951, pp. 1267-2159.
- Dohrn-van Rossum, Gerhard: *History of the Hour: Clocks and Modern Temporal Orders*, Thomas Dunlap (trans.), Chicago: University of Chicago Press, 1996 (1992).
- Götlind, Anna: *Technology and Religion in Medieval Sweden*, Falun: University of Göteborg, 1993.
- Haber, Francis C.: »The Cathedral Clock and the Cosmological Clock Metaphor« in J.T. Fraser og N. Lawrence (eds.), *The Study of Time, Vol. II, Proceedings of the Second Conference of the International Society for the Study of Time, Lake Yamanaka, Japan*, New York: Springer, 1975, pp. 399-416.

- Horský, Zdeněk: »Astronomy and the Art of Clockmaking in the Fourteenth, Fifteenth and Sixteenth Centuries« in *Vistas in Astronomy*, vol. 9, 1967, pp. 25-34.
- Landes, David S.: *Revolution in Time: Clocks and the Making of the Modern World*, Cambridge, Massachusetts: Belknap Press of Harvard University Press, 1983.
- Lloyd, H. Alan: *Some Outstanding Clocks over Seven Hundred Years 1250-1950*, London: Leonard Hill, 1958.
- Lübke, Anton: *Die Uhr: Von der Sonnenuhr zur Atomuhr*, Düsseldorf: VDI-Verlag, 1958.
- Mogensen, Lone (ed.): *Det underbara uret i Lund*, Lund: Historiska Media, 2008.
- Riskin, Jessica: *The Restless Clock: A History of the Centuries-Long Argument over What Makes Living Things Tick*, Chicago: University of Chicago Press, 2016.
- Scattergood, John: »Writing the clock: the reconstruction of time in the late Middle Ages« in *European Review*, vol. 11, nr. 4, 2003, pp. 453-474.
- Tripps, Johannes: *Das handelnde Bildwerk in der Gotik: Forschungen zu den Bedeutungsschichten und der Funktion des Kirchengebäudes und seiner Ausstattung in der Hoch- und Spätgotik*, Berlin: Gebr. Mann, 1998.
- Truitt, Elly Rachel: *Medieval Robots: Mechanism, Magic, Nature, and Art*, Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 2015.
- Ungerer, Alfred og Théodore Ungerer: *L'horloge Astronomique de la Cathédrale de Strasbourg*, Strasbourg: Imprimerie Alsacienne, 1922.
- Wählin, Theodor: *Horologium mirabile Lundense: Det Astronomiska Uret i Lunds Domkyrka*, Lund: C.W.K. Gleerup, 1923.

