

# ET STUDIUM AF SAMMENHÆNGEN

mellem arkitektens arbejdsredskaber og det byggede værk

I dag står arkitektfaget, sammen med resten af samfundet, midt i en forandningsproces som computerteknologien fører med sig. En teknologi som ikke alene stiller ændrede funktionelle krav til de opgaver arkitekter skal løse, men som også ændrer og giver nye muligheder i måden vi arbejder på. Vil disse forandringer alene påvirke arbejdsprocessen, eller vil de også have betydning for hvor i formgivningen vi lægger vægten og dermed hvordan arkitekturen vi skaber kommer til at være og se ud?

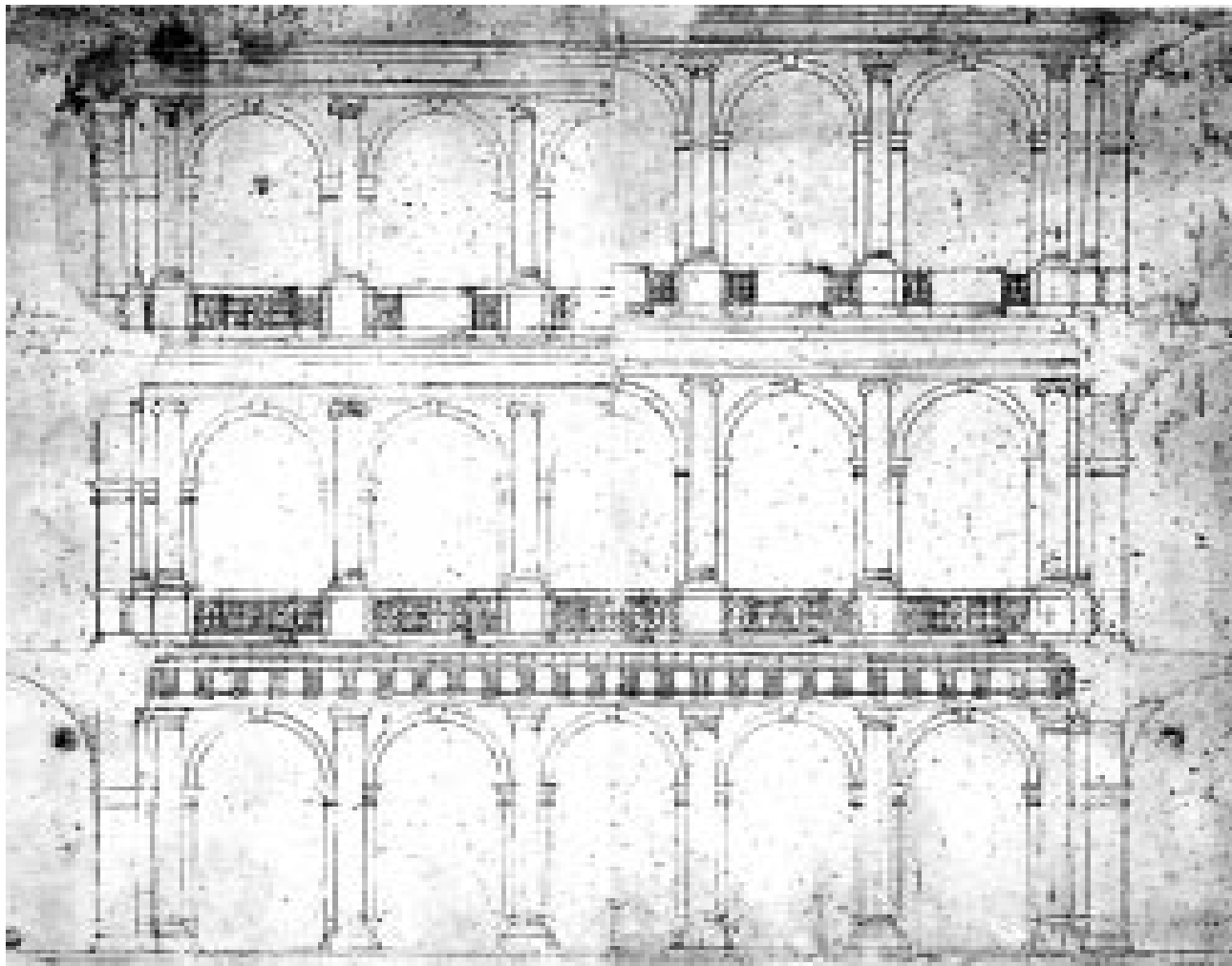
Indenfor fænomenologien taler man om at teknikker eller redskaber er ikke-neutrale. Det vil sige at brugen af en teknik eller et redskab fører en erfaring og en forståelse af omverdenen med sig, som er anderledes end hvis vi ikke brugte det eller brugte et andet redskab. Vores erfaring og forståelse af omverdenen er altså bestemt af den måde vi omgås den og påvirker den gennem teknikker og redskaber. Det vi skaber, vores ideer, må være baseret på den erfaring og forståelse vi har af omverdenen. På samme måde udføres vores ideer med

redskaber der gør at vi erfarer den del af vores omverden, som ideen er, gennem dette redskab. De teknikker og redskaber vi bruger i en skabelsesproces må derfor være med til at påvirke hvad og navnlig hvordan vi former det vi skaber.<sup>1</sup> Men hvordan? Det er det centrale spørgsmål i projektet.

Ser man tilbage på historien har arkitektfagets arbejdsproces ikke altid været den samme, til trods for at de fremstillings- og formidlingsteknikker man har haft til rådighed næsten har været de samme gennem flere tusind år.

I det som engang var Mesopotamien har man fundet kridtstreger på jorden, som 1:1 har angivet planen af et tempel, der hvor det skulle bygges, fra for omkring 5000 år siden. Sådant en opstregning, sammen med en mundtlig anvisning af hvordan huset skulle laves, må være den enkleste og ældste måde at planlægge byggeri på. I samme område, fra ca. 2350 f. Kr. har man også eksempler på planer i reduceret mål ridset i lertavler med både angivelser af mål og rummenes formål – altså planer med ansatsen til det vi kalder beskrivelse.

Fra tiden 1500 – 1000 f. Kr. i Ægypten har man, udo-



Uffizierne 627 A, snit i Palazzo Farnese af Antonio da Sangallo d. y., ca. 1516–17.

ver planer i målestok, fundet opstalter af større eller mindre bygningsdele tegnet på papyrus, men ingen opstalter som viser facaden af en samlet bygning.

Modeller til egentlige byggeformål ser ud til at dukke op i det antikke Grækenland i det 6. årh. f. Kr., i hvert fald som skabeloner eller prototyper af bygningsdele, som blev brugt til at forme efter. Fra den hellenistiske tid omkring d. 4 årh. f. Kr. er der mange forslag til både detaljer og hele tempelgavle ridset i sten 1: 1.<sup>2</sup>

På Vitruvius' arkitekturtraktat fra det 1. årh. f. Kr. kan man forstå at de hidtidige teknikker har levet videre

og er sikkert blevet forfinet i det antikke Rom. Og så nævner han en sandsynligvis ny tegneteknik scenographia, en rumlig, måske perspektivisk tegning, som en vigtig formidlingsteknik for arkitekter ved siden af plan og opstalt. Om disse teknikker har overlevet de følgende århundreder, eller om de er genopstået i løbet af middelalderen, er uvist. Men fra de gotiske byggepladser i den sene del af middelalderen er der mange eksempler på planer og opstalter og utallige detaljer 1: 1 ridset på gulve og vægge, som vidner om at teknikkerne har været kendt og er blevet brugt.

Det er denne kunnen som i Rom ved 1500-tallets start i kredsen omkring Donato Bramante (1444–1514) bliver til den dobbeltretvinklede projektionstegning, med opstalt og snit tegnet ud af planen<sup>3</sup>, som, sammen med det dengang nyopdagede perspektiv, stadig danner basis for vor tids skitsering og formidling af arkitektoniske ideer. Og som nu, også dengang suppleret med modeller af hele bygningen og bygningsudsnit og så naturligvis beskrivelser og anvisning på stedet.

At en fremstillingsteknik har eksisteret fortæller naturligvis også at den er blevet brugt. Men til hvad og hvilken rolle den har spillet i den samlede arbejdsproces kan man ikke udlede alene af dens eksistens. Kun ved at se på hvad den enkelte tegning, model eller beskrivelse fortæller, i sammenhæng med den byggeproces den indgik i, kan man få en ide om den betydning som fremstillingsteknikken har haft.

Går man således tæt på arbejdsprocessen og de fremstillingsteknikker som er blevet brugt på tre forskellige tidspunkter og steder indenfor de sidste 500 år, så viser der sig nogle markante forskelle i brugen af de basalt set ens teknikker.

Studerer man forarbejdet, navnlig tegningerne til to paladser i Rom fra starten af 1500-tallet, Palazzo Farnese og Palazzo Baldassini, begge af arkitekten Antonio da Sangallo d. yngre (1483–1546)<sup>4</sup>, så er det slående hvor få af tegningerne som stemmer overens med de udførte bygninger. Planerne viser paladsets rumlige organisering, men ingen steder svarer plan og bygning helt til hinanden. Det samme gælder detaljerne og tegningerne med større eller mindre bygningsudsnit. De ligner det udførte, men passer kun ganske få steder helt med både form og mål. Det må betyde at mange beslutninger blev taget eller ændret undervejs i byggeriet.

Der er ingen tegninger som fortæller hvordan huset og dets detaljer skal udføres, i hvilken højde vinduerne starter og slutter, i hvilken højde hvælvene starter eller antallet af hvælv i de enkelte rum. Sandsynligvis er det fordi angivelsen på stedet, den mundtlige formidling, har spillet en meget vigtig rolle, og så fordi man har kunne forudsætte at traditionen for byggeteknik og den håndværksmæssige udførelse var mindst lige så kendt af de ledende håndværkere, som af arkitek-

ten selv. Tegningerne har altså videregivet et billede af den planlagte arkitektur, men arkitekten har i ligeså høj grad formgivet direkte på stedet, som igennem tegnede forarbejder.

Helt anderledes forholder det sig hvis man springer 300 år frem, til Paris omkring 1840–60 og ser på forarbejdet til Bibliotheque Ste Genevieve af Henri Labrouste (1801–1875) og Fondation Eugene Napoleon af J.I. Hittorff (1792–1867). Her spiller tegninger som fremstillings- og formidlingsteknik en helt anden og betydelig rolle. Der er ikke alene mange tegninger af bygningen i kontekst, planer, snit og opstalter af den samlede bygning og detaljer snittet både lodret og vandret, som samlet fortæller både hvordan huset skal se ud og hvordan det skal laves. Der er også overensstemmelse mellem arbejdstegninger og den udførte bygning. Bygningerne har været planlagt i hver en detalje før udførelsen gik i gang.

Dette har været nødvendigt p.g.a. den begyndende brug af præfabrikerede bygningsdele, som den bærende jernkonstruktion i Bibliotheque Ste Genevieve. Den betød både at udformningen og detaljeringen af disse dele måtte være færdig før produktionen gik i gang, og har yderligere reduceret tolerancen i udførelsen af resten af bygningen, for at de præfabrikerede dele skulle passe. Men også den stramme offentlige bygningsadministration, som opstod i Frankrig i løbet de første årtier af 1800-tallet, der krævede en præcis prissætning af de planlagte byggerier, har medvirket til forarbejdets nærmest opskriftagtige karakter for både husets udseende og udførelse.

Disse to faktorer betød at arkitektens ansvarsområde blev langt større end tidligere, fordi han skulle formgive og foreskrive udseendet og udførelsen af hver eneste lille del af det planlagte hus. Men paradoksalt nok førte den samme proces ham også længere væk fra huset. For når alt skulle være besluttet og tegnet før byggeriet gik i gang, betød det at hans arbejde altid måtte være medieret gennem tegning, beskrivelse eller model, med kun ganske få muligheder for at ændre og forme direkte i løbet af byggeprocessen.

Har denne forskydning i arbejdsprocessen fra de to 1500-tals paladser til bygningerne fra omkring 1850 også haft betydning for hvor vægten blev lagt i form-

givningen, og dermed hvordan arkitekturen kom til at være og se ud?

Blandt de mange forskelle, som er mellem bygningerne lavet med 300 års mellemrum, synes der at være en ændring fra at det er det direkte og synlige som betones i de to 1500-tals paladser, til at det er den overordnede orden – huset som system, som betones i de to bygninger fra 1850.

I de to romerske paladser er der ingen takt eller fagenhed som er gennemgående i hele huset. Facadens takt forsætter kun delvist i gårdens fag, og de indre vægge følger hverken gårdens eller facadens takt entydigt. Kun indenfor ét rum eller flere rum som er i synlig oplevelsesmæssig sammenhæng, som de aksiale forbindelser mellem facade, port og gård, er der gennemgående fagenheder. Der er heller ikke en gennemgående enhed i udformningen af profiler og detaljer fra rum til rum. De er derimod bestemt af deres placering i forhold til det lys de modtager og den afstand og vinkel man ser dem fra.

Når man er i paladserne oplever man fra steder, hvor man hyppigt står eller går, at der er en sammenhæng mellem arkitekturled og opdelinger som er visuelt eller perspektivisk styret, så hvert led forekommer én at passe ind i et andet. En port indrammer lige netop facaden i gården til den øverste gesims. Kapitælerne på gårdens søjler synes at glide på bagvæggenes vinduer når man går tværs over gården, mens de glider på gårdens øverste gesims hvis man går i søjlegangen.

I de parisiske bygninger er der derimod en gennemgående takt, som følger husets konstruktive struktur. Alle vægge og søjler følger denne takt og hvert fag markeres i alle rum.

Også for husets profiler og detaljer er der gennemgående principper. Panelernes højde og profil er det samme fra rum til rum, og fra etage til etage, ligesom kapitælernes profil er de samme i hele huset, uafhængigt af den måde de belyses og afstanden man ser dem fra.

Mange steder modsvares et arkitekturled eller en opdeling af vægflader direkte af et andet led i samme højde eller bredde, indenfor det samme rum. Men ligeså ofte modsvares det af delinger og led i et andet rum eller i facaden, uden at det er muligt at se denne sammenhæng. Dækket mellem stuen og 1. sal markeres med en gesims i facaden, kanneleringen af søjlerne i ét rum slutter i niveau med gulvhøjden i naborummet. Et vandret bånd som udvendigt danner sålbænke under stueetagens vinduer, bliver indenfor til en vandret deling af væggen for at slutte i hovedtrappens nederste repos.

Fokus ændres fra at være på det som kan ses og opleves direkte når man er der i de to 1500-tals paladser, til i bygningerne fra 1850 i højere grad at være på det overordnede princip for huset, som ikke umiddelbart kan ses, men kun langsomt forstås eller aflæses i en tegning.



Anne Kathrine Frandsen, KA  
anne.frandsen@karch.dk

Kan denne forskydning bl.a. forklares med ændringen i arkitektens måde at arbejde på? Det er netop det jeg prøver at undersøge i projektet.

Det tredje og sidste tidspunkt indenfor de sidste 500 år, som undersøges i projektet, er den forandring af fremstillingsteknikker og arbejds- og byggeproces som er i gang netop nu. Igen, som ved de to andre tidspunkter, koncentrerer studiet omkring to bygningsværker og forarbejderne til dem, nemlig LF one, udstillingshal i Weil am Rhein i Tyskland af Zaha Hadid og Villa VPRO i Hilversum i Holland, af MVRDV.

Med hovedparten af studiet af denne sidste del foran mig, melder der sig en række spørgsmål:

Med den nye teknologi er det muligt at simulere brug, bevægelse, lys, brand og en lang række andre faktorer som har betydning for det som skal bygges. Vil det betyde at det programmatisk og processuelle får meget mere vægt? Vil muligheden for både at projektere og producere helt anderledes komplekse former end hidtil betyde at en ny arkitektonisk formverden vil dukke op? Eller vil man i digitaliseringen af byggeprocessen komme til at lægge vægt på effektivisering fremfor fornyelse, og stille så helt andre krav til arkitekter, at arkitektens arbejdsområde ændres ligeså markant som industrialiseringen og præfabrikationen gjorde det for 150 år siden?

#### Notes

1. Dette afsnit er inspireret af Martin Heidegger, Spørgsmålet om teknikken, Stuttgart 1957, DK 1999 og Don Ihde Expanding Hermeneutics, Evanston Illinois 1998.
2. Data i dette afsnit er fra Joachim Heisel Antike Bauzeichnungen, Darmstadt 1993.
3. Christoph L. Frommel, The architectural Drawings of Antonio da Sangallo the Younger and his Circle, New York 1993.
4. Studiet af Palazzo Farnese er begrænset til den del af paladset som blev færdig i Antonio da Sangallos levetid.