



Dette værk er downloadet fra Danskernes Historie Online

Danskernes Historie Online er Danmarks største digitaliseringsprojekt af litteratur inden for emner som personalhistorie, lokalhistorie og slægtsforskning. Biblioteket hører under den almennyttige forening Danske Slægtsforskere. Vi bevarer vores fælles kulturarv, digitaliserer den og stiller den til rådighed for alle interesserede.

Støt vores arbejde – Bliv sponsor

Som sponsor i biblioteket opnår du en række fordele. Læs mere om fordele og sponsorat her:

<https://slaegtsbibliotek.dk/sponsorat>

Ophavsret

Biblioteket indeholder værker både med og uden ophavsret. For værker, som er omfattet af ophavsret, må PDF-filen kun benyttes til personligt brug.

Links

Slægtsforskernes Bibliotek: <https://slaegtsbibliotek.dk>

Danske Slægtsforskere: <https://slaegt.dk>

Fabrik og Bolig

Det industrielle miljø i Danmark 2 • 1984



INDHOLD

Forsiden: Værftet i Triest. Fabrikshaller for grov-, kobbersmede og drejere.
Til højre gavl af udstillingsbygning. Foto 1984. Se side 10.

Skibsværftet i Triest <i>Ida Haugsted</i>	3
Wiibroes Bryggeri Om et bevaringsværdigt hus i Helsingør <i>Lars Bjørn Madsen</i>	19
Fotogrammetri – en dokumentationsmetode II <i>Gert Bech-Nielsen</i>	31
Anmeldelser	46
Noter	52
Medarbejdere	54
Jernvindue. B&W's støberi på Teglholmen, København. Fot. Peter Schandorff 1982	55
Danmarks Grafiske Museum	56

REDAKTION

Torben Ejlersen (ansvh.), Nationalmuseet, Møllevej 5, 2800 Lyngby.
Tlf. 02-85 499. I redaktionen desuden: Ole Hyldtoft, Jacob B. Jensen,
Jørgen Sestoft og Poul Strømstad.

EKSPEDITION

Hans Kofoed, Stadsarkivet, Rådhuset, 1599 København V. Giro 5 72 52 24.
Tlf. 01-15 38 00, lok. 2375.

Selskabet til bevaring af industrimiljøer er stiftet 1979 og har til formål at vække almen interesse for udforskning og dokumentation af industrialismens historie og for bevarelse af industrialismens bygninger, anlæg, maskiner, boliger og miljø.

Kontingentet er 80 kr. årligt og inkluderer tidsskriftet *Fabrik og Bolig*, der udkommer to gange årligt. Indmeldelse sker ved henvendelse til ekspeditionen.

Tryk: Frederiksberg Bogtrykkeri
ISSN 0106-3324

Skibsværftet i Triest

af Ida Haugsted

Triest som havneby

Triest's beliggenhed ved Adriaterhavet skulle siden midten af 1700-tallet få afgørende betydning for byens udvikling som hovedhavn for det magtfulde østrigske rige. Østrig havde siden 1382 haft Triest-området Friuli under sig. Det første afgørende initiativ til at gøre byen til centrum for den østrigske skibsfart blev taget af Carl VI i 1717 med beslutningen om fri skibsfart i Adriaterhavet for frihavnen Triest og Fiume. Hans datter Maria Theresia, der blev dronning i 1740, blev den person som virkelig effektuerede planen. Hun udbyggede Triest som frihavn og center for handlen på Middelhavet ved en »Hauptresolution« af 29. november 1749, som sikrede byen en struktureret kommerciel status. Byen udviklede sig hastigt kulturelt og handelsmæssigt i anden del af 1700-tallet, bl.a. byggedes Børsen 1755, som stadig er bevaret (1). I løbet af første halvdel af 1800-tallet konsolideredes Triest's rolle som trafikpunkt og transithavn for det vidtstrakte europæiske bagland. 1833 oprettedes en 1. sektion under det engelske søforsikringsselskab Lloyd i Triest på foranledning af den daværende østrigske handelsminister Freiherr von Bruck, som også blev selskabets præsident i en årrække. Hovedformålet var at koncentrere det østrigske Lloyds forsikringsvirksomhed i Triest til at varetage handels- og skibsfartsinteresser og at etablere et system af agenter på de vigtigste handelssteder.

I 1836 blev der oprettet en 2. sektion som udelukkende skulle tage sig af dampskibsområdet. Den startede sin virksomhed 15. maj 1837, da dampskibet »Erzherzog Ludwig«, bygget i London, stod ud af Triest's havn og indviede den faste rute mellem Triest og Konstantinopel. I løbet af de næste år oprettedes forbindelsen fra Triest til Venedig og til Dalmatiens havnebyer. 1840 blev Triest's havn på Istrien overdraget til Lloyd, og 1843 blev der indgået en aftale med den græske regering om en fast forbindelse fra Triest til Grækenland og Orienten. Et par år efter udbyggedes dampskibs-

ruterne også til Sortehavet, til Alexandria og handlen på Po, forbindelsen til Malta og Messina og trafikken til Marseilles og Barcelona.

I de første år var der 20 dampskibe i Triest's havn, som blev benyttet i denne trafik; men omkring 1850 var der 68 skibe, og hermed opstod behovet for et tidssvarende skibsværft til bygning og reparation af dampskibe. Lloyd besluttede derfor at oprette et sådant i Triest.

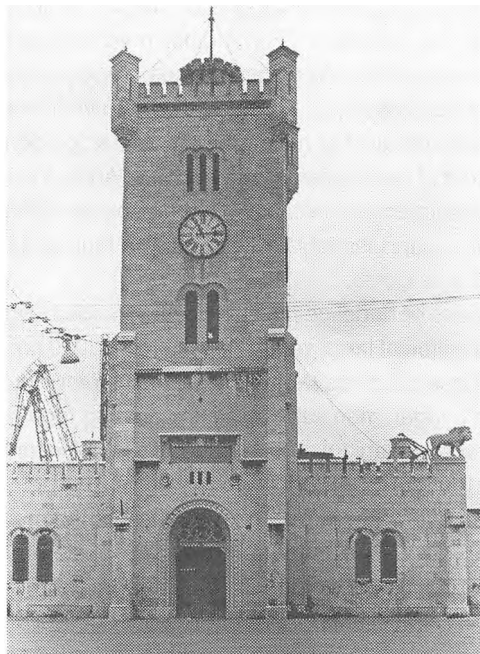
Nyt skibsværft

I midten af 1800-tallet skete der afgørende ændringer ikke alene i skibstrafikken, men også i selve skibsbyggeriet. Siden 1820'rne var man i England begyndt at bygge jerndampskibe, som efterhånden afløste de gamle træskibe med sejl. Disse nye skibstyper lavet af jern krævede en anden skibsbbygningsteknik end træskibe. Man skulle bruge maskiner og overdækkede værkstedsbygninger. Mange steder i Europa ændredes de gamle skibsværfter til den nye teknologi og andre nye værfter blev bygget (2). Derfor krævede også værftsbyggeriet i Triest en arkitekt, som ville være i stand til at opføre maskinværksteder og støberier, der imødekom de nye behov.

Opgaven blev overdraget den danske arkitekt Christan Hansen (1803–1883) i 1850. Hansen havde ganske særlige forudsætninger, fordi han 1845–46 havde opført havnebygninger og boliger i Loutraki ved Korinth i Grækenland for det østrigske Lloyd. Loutraki var i 1840'rne et vigtigt center i græsk skibsfart ved den smalle landpassage på Isthmen. Først i 1882 påbegyndte man det enestående ingeniørarbejde med den 6.343 m lange Korintherkanal, der gennemskærer Isthmen (3).

Christian Hansen havde virket som arkitekt 17 år i Athen (1833–50), men forlod Grækenland i 1850 for at arbejde i Triest i 7 år. Han rejste den 20. november samme år rundt i Europa i 1½ år for at bese forskellige havneanlæg, bl.a. opholdt han sig i længere tid i London for der at studere de mest moderne dok-, magasin- og værkstedsanlæg (4). I slutningen af 1851 blev Chr. Hansens værfts-projekt præsenteret for Lloyds administration, som derefter i begyndelsen af 1852 opkøbte havnearealet af en Mich. Scabar. I løbet af dette år slog Hansen sig permanent ned i Triest i Palais Murat for at færdiggøre tegnestuearbejdet sammen med tre ingeniører.

På Lloyds 20. kongres 28. maj 1853 vedtog ledelsen at opføre arsenalet samtidig med, at byggeriet af landevejen, der var nødvendig for tilkørslen af byggematerialer, officielt var færdig den 30. maj. Hansens projekt blev blev godkendt på kongressen, og byggeriet startede.



Lloyd Triestino. Trappehus set fra Passaggio di S. Andrea. Foto 1984.

Værftets plan og bygninger

Skibsværftet og maskinfabrikken i Triest var et imponerende anlæg og var fuldt moderne i sin tid med det mest avancerede tekniske udstyr i maskinværksteder, kedel- og smedeværksteder og støberier. Energien fik man fra dampmaskiner og gasanlæg. Havneanlægget har dog aldrig fået nogen større opmærksomhed, hverken i arkitekturhistorien eller som et af Christian Hansens hovedværker. Christian Hansen beskrev selv sit projekt, dels i et brev 1856 til professor Hetsch på Kunstakademiet, dels i en artikel i »Allgemeine Bauzeitung« 1857, hvori han publicerede planer, snit og opstalter (5).

Anlægget beskrives i brevet til Hetsch: ». . . Byggepladsen, som er 280 Klafter (= 580 m) lang og 80 Klafter (= 165 m) bred, fremstod ved at opfylde Havet, og Landevejen ligger 6 Klafter højere end dette Terrain. Den ene halvdel blev bestemt til Skibsværft og den anden indeholder Maskinværk-

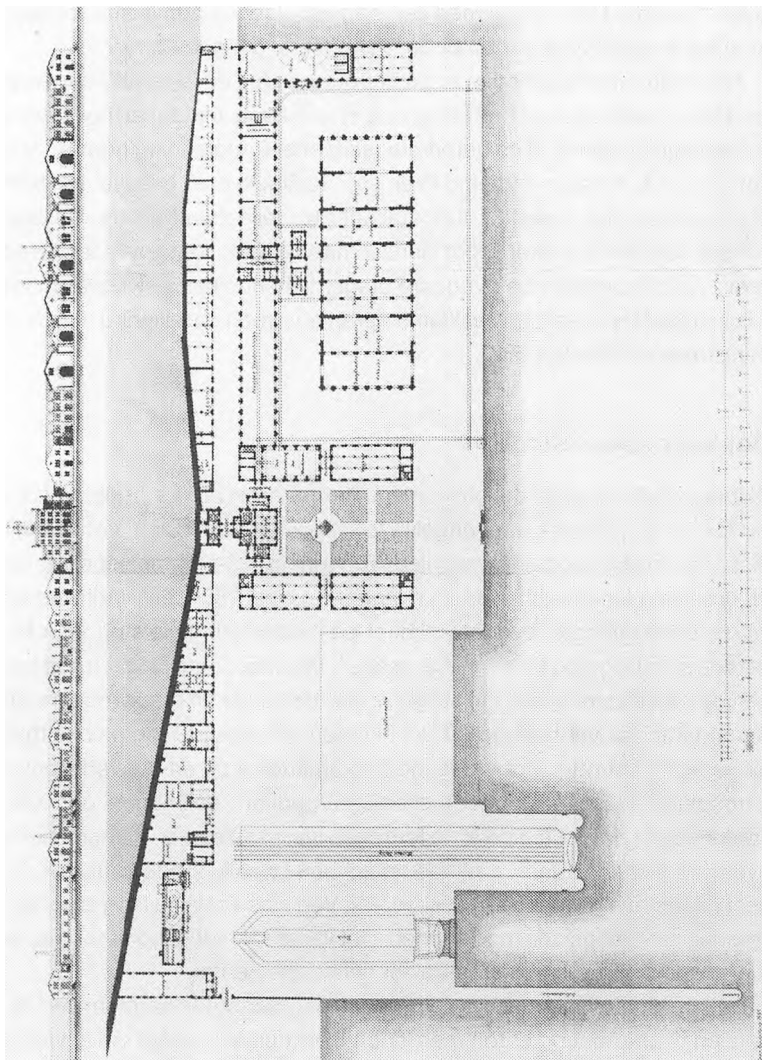
stederne. Fra begge Sider er Indkjørseler og i Midten er anbragt en Indgang med et Trappehuus, som staar i Forbindelse med Administrationsbygningen, i hvilket foruden de nødvendige Bureaus, tillige er anbragt Boliger for de ansatte Embedsmænd — . . .« Som Hansen nævner det, ligger værftet på opfyldt plateau omgivet af havet på de tre sider; på den fjerde side afgrænses området af landevejen Passeggio di S. Andrea mod nordøst. Vejen ligger i betydeligt højere niveau end værftet, og den officielle hovedindgang ligger her i »trappehuset«s 3die etage. En mur langs landevejen afgrænser værftets langside.

Det var Hansens oprindelige plan at opføre arbejderboliger bag arsenalet på den anden side af landevejen. Her skulle de 2000 arbejdere bo, som skulle beskæftiges på skibsværftet og på maskinfabrikken. Disse huse blev dog aldrig bygget, men kan ses på en samtidig tegning over arsenalprojektet. De var tænkt anlagt som 4-etages boligblokke anbragt i 4 blokke på hver fire karreer. (6).

Skibsværftets bygninger er opført i rundbuestil med murstensrundbuer over vinduer og døre. Bygningerne er bygget i lokale brudsten med beklædning af hvide kalkstenskvaddere fra stenbrud ved Pola. Alle trapper blev konstrueret i sten eller jern. Bærende søjler og piller var enten af sten eller jern. Alt jernmateriale til bygningerne blev støbt i England. Samtlige bygninger havde skifertag.

I anlæggets midte var en central plads, som skulle beplantes med træer. Her blev opstillet et søjlemonument kronet af en statue af havets gud Neptun. Under monumentet blev grundstenen lagt den 30. maj 1853 af ærkehertug Ferdinand Maximilian. Begivenheden gengives på en samtidig tegning (7). Søjlen er vist nok ikke bevaret mere; området blev stærkt beskadiget af 78 bomber kastet i arsenalområdet 1944–45.

Trappehuset fungerer, hvilket fremgår af planerne, som indgangsbygning og ligger i længdeaksens midte. Denne velbevarede, særprægede bygning er opført i tre etager, der udnytter den store niveauforskel fra landevejen ned til skibsværftet. På husets flade tag rejser et karakteristisk firkantet tårn sig med en indvendig jernvindeltrappe, som fører til toppen. Herfra har man vid udsigt over værftet og Adriaterhavet. Hansen forestillede sig, at man kunne anvende tårnet til at signalere til skibene på havet. Trappehusets flade tag er omgivet af et brystværn og ud mod landevejen står to kalkstensløver i hjørnerne. Trappehuset rummede portnerbolig, magasinrum, trapperum med to brede stentrapper og på 1. etage et kapel.



Plan over arsenalet publiceret af Christian Hansen i Allgemeine Bauzeitung 1857 Atlas Bl. 129. I midten den centrale plads med trappehus, administrationsbygning og magasiner. Nederst dokker og værksteder, øverst fabrikshaller, støberier og kedel-værksteder. Det er her mest er bevaret.

Bygningen har forbindelse med den bagvedliggende administrationsbygning via en portbygning, hvorunder der også er gennemkørsel.

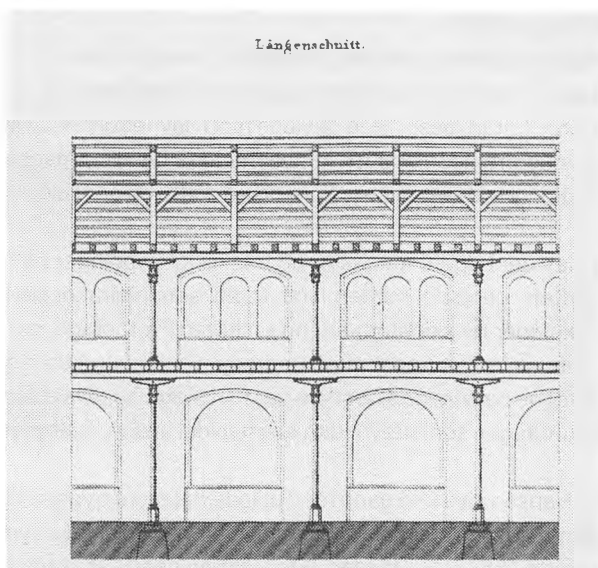
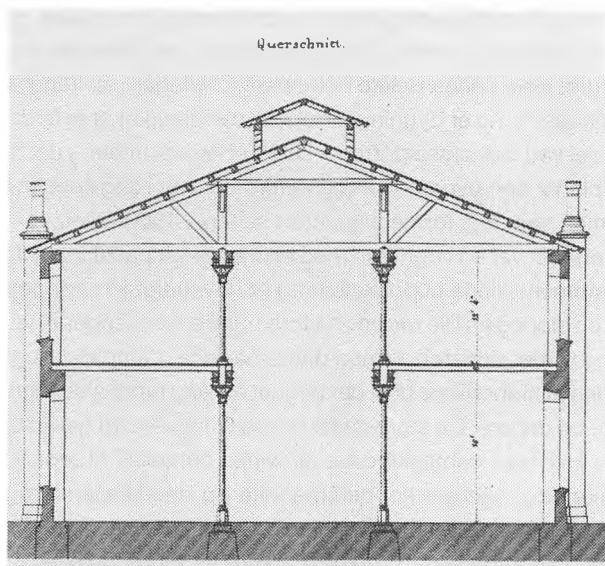
Administrationsbygningen er på fire etager plus en hvælvet kælderetage. Den er også bevaret helt i dag; dog er den åbne arkadehal mod havnen i stueetagen spærret af en betonmur, som efter fotografier at dømme er lavet før 1953. Arkaden førte ind til en stor vestibule med hvælvet loft båret af stensøjler. Her foregik lønudbetalinger til værftets arbejdere, desuden var der kassererkontorer. Som Hansen nævner det, i det ovenfor citerede brev, var der boliger i de øvrige tre etager til henholdsvis skibsværftingeniøren (med tegnesal), til maskinmesteren og øverst en lejlighed til den administrerende direktør (8).

Dokker og værksteder

Skibsværftets vestlige del blev anlagt til reparation af dampskibe med en tørdok og en glidedok efter engelsk forbillede (Morton=Slip). Ved siden af disse var en skibsbedding med plads til bygning af 5-6 dampskibe. Mellem dokkerne og landevejsmuren, der var færdig i maj 1854, blev indrettet fem værkstedsbygninger, bygget vinkelret på landevejen, hvis støttemur fungerede som bagvæg for bygningsrækken. Værkstederne fik gavl mod havnen og var på denne side i to etager, mens de havde en etage mod muren. Konstruktionen var betinget af det skrånende terræn. De fem enkeltbygninger var forbundet indbyrdes med en arkadehal og en bagvedliggende gårdsplads. Husene rummede snedker-, bødker-, sejlmager- og malerværksteder. I det vestligste af de fem huse var installeret en dampmaskine, hvormed skibene kunne trækkes op ad den foranliggende glidedok. Bagged i dette hus var desuden et savværk. Ved siden af lå en lang en-etages bygning med langsiden mod havnen. Det var et såkaldt gasometerhus, der fungerede som belyningscentral for hele skibsværftet.

Det vestligste hus, med gavlen mod havet, rummede vagtrum ved indkørslen til området og et tømmerdepot. Hele denne vestlige del af værftet er nedrevet, undtagen en lille staldbygning længst mod øst, halvdelen af sejlmager- og malerværkstedet og den mellemliggende gård. Foran dette er bevaret den ene halvdel af magasinbygningen nærmest administrationsbygningen (9).

På arsenalets østlige halvdel blev opført maskinværksteder til konstruktion af maskiner og til reparation. Jernstøberiet og kulmagasiner lå som en



Tvær- og længdesnit af smedeværkstedet i fabrikkshallen. Litografi i Allgemeine Bauzeitung 1857, Atlas Bl. 133.

fløj vinkelret på landevejen yderst mod øst direkte mod havet. Kun nordgavlen af støberiet er bevaret. Langs landevejsmuren lå en række enetages magasinrum. Hele denne række er bevaret, undtagen gavltagene over de enkelte rumafsnit, nu er bygningesrækken overdækket af et fladt tag. Den østligste del ved indkørselsporten – som er bevaret intakt – der på de oprindelige planer benævnes »Hof« og »Pfortner« står i dag som en toetages bygning med fladt tag, formentlig opført senere i 1800-tallet.

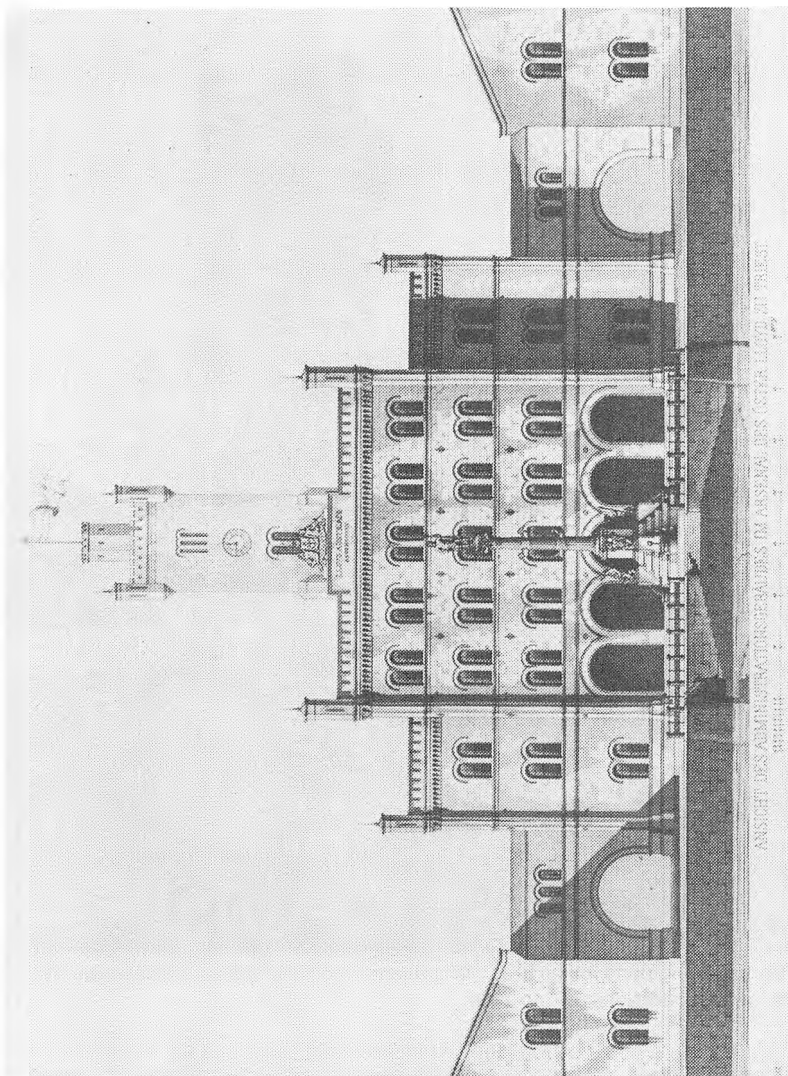
I jernstøberiet var en vognkran med en bærekraft på 20 tons, der var fire parvist sammenstillede cupolovne med et udvendigt jerntrappeanlæg og desuden en stor og en lille tørreovn. I forbindelse med støberiet var en særlig afdeling til messingstøberi med dampmaskine, dampkedel og ovn.

Ved siden af støberierne blev der bygget en lang fabriksdal til grov-, kobbersmede og drejere. De store haller havde et indvendigt galleri bygget på jernsøjler. Her blev dampskibenes skovlhjul ophængt til reparation eller sammensætning. Mellem kobbersmedene og drejehallen byggedes en treetages bygning med en høj skorsten på hver side. I stueetagen var gennemkørsel og kontorer, på 1. etage værksteder for modelsnedkere og på 2. etage en modelsamling. Både fabrikshallerne og modelsnedkerhuset er stadigvæk bevaret. (10).

Foran modelsnedkerbygningen ud mod havnen lå to mindre huse med dampmaskiner med 25 hk, som forsynede fabrikshallerne med den nødvendige energi. Foran disse, med gavlene mod havnefronten, lå syv værkstedshaller med arbejdsplads for kedelsmedene og med magasinrum til kedelfabrikation. Hele denne foranliggende del af anlægget eksisterer ikke mere.

Endelig blev der bygget magasin- og udstillingsbygninger på hver side af skibsværftets centrale midterplads foran administrationsbygningen. Her var værksteder for skibstømrere og kontorer. På 1. etage, der blev båret af monolite søjler forbundet med rundbuer, var konstruktionssale, hvor man kunne tegne de enkelte skibsdele op i fuld størrelse. Alle disse bygninger er væk, undtagen som nævnt den ene halvdel af den vestlige magasinbygning.

Christian Hansen var i fuld gang med at lede det store byggeri i Triest, da han blev udnævnt til professor i bygningskunst ved Kunstakademiet i København i marts 1857 (11). Hansen skrev, at han nåede at færdiggøre magasinrummene langs landevejsmuren, at færdiggøre udstillingsbygningen og magasinshallerne ved den centrale plads, undtagen taget. Administra-

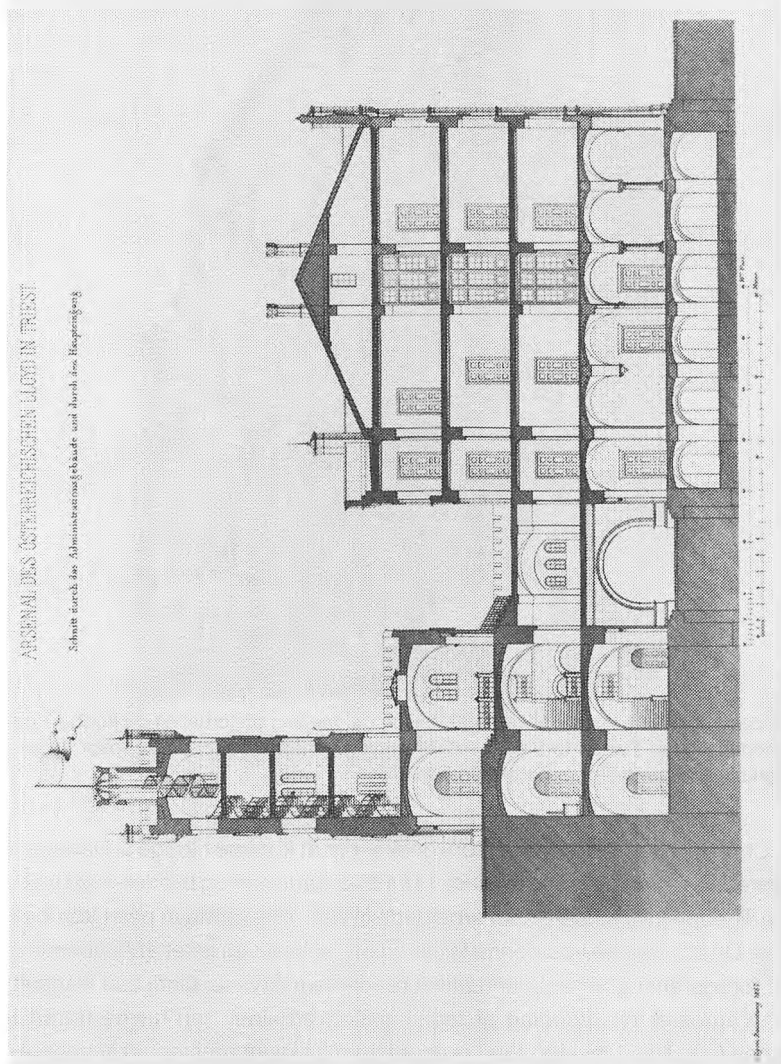


Opstalt af administrationsbygning set fra havnen. Bagved ses trappehuset, foran trappe fra kajen og søjlemonumentet. På hver side forbindende portbygninger til magasinbygningerne omkring den centrale plads. Allgemeine Bauzeitung 1857, Atlas Bl. 131.

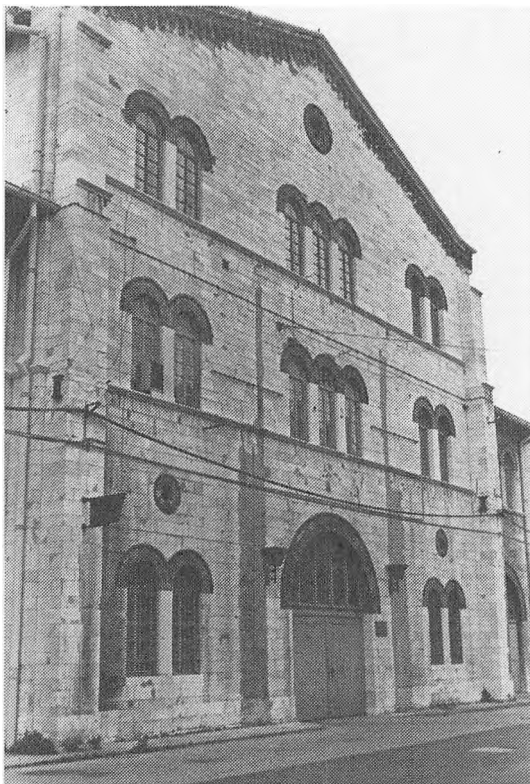


Trappehus og portbygning til administrationsbygning set fra øst. Til højre landevejsmuren og staldbygning. Foto 1984.

tionsbygningen, drejer- og smedefabrikshallerne var færdige til 1. etage. Trappehuset stod også færdigt undtagen den øverste etage i tårnet. Alle øvrige bygninger var færdigfunderede eller påbegyndt. Da Hansen tog hjem til Danmark blev hele projektet overdraget til overingeniør Edv. Heider. Han byggede vandingsanlæg, glide- og tørdokken og færdiggjorde de øvrige bygninger (12).

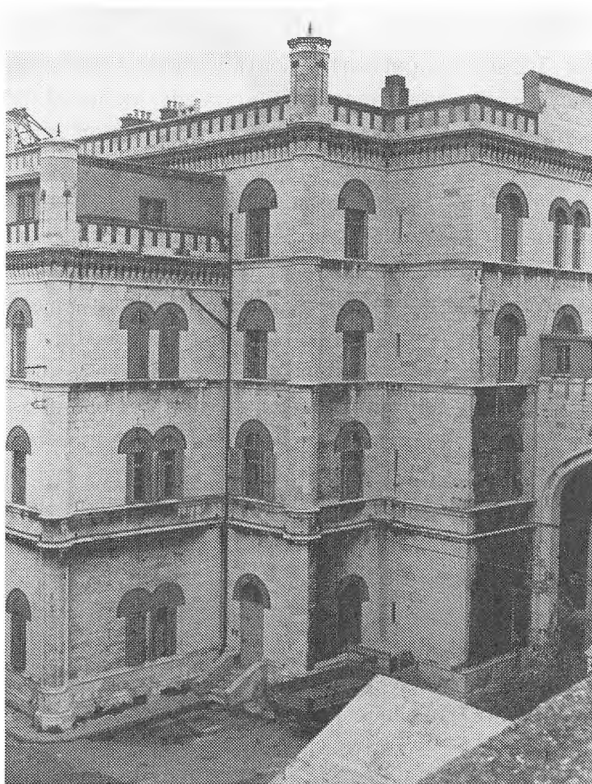


Tværsnit gennem trappehus og administrationsbygning. Tegningen viser tydeligt niveauforskellen mellem landevejen til venstre og skibsværftets niveau. Allgemeine Bauzeitung 1857, Atlas Bl. 132.



Modelsnedkerhus ved skibsværftets østlige del mellem drejehallen og kobber- og smedehallerne. Porten forbinder indkørselsvejen med havneområdet, hvor kedelværkstedet oprindeligt var opført. Foto 1984.

Christian Hansen nærede store ønsker om at komme tilbage til Danmark allerede før han tog jobbet i Triest. I 1848 var både han og broderen arkitekten Theophilus Hansen, som arbejdede i Wien, i København på et kort besøg. De anmodede ved denne lejlighed om at blive agreeret af Akademiet, en forudsætning for at kunne aflevere medlemsstykke. Christian Hansen blev agreeret på grundlag af tegninger og arbejder han havde udført i Athen (13). Han blev dog først optaget som medlem næsten 10 år senere, nemlig den 12. januar 1857 på grundlag af tegninger og planer til arsenalet i Triest, der blev godkendt som receptionsstykker ved særlig kongelig tilladelse (14).



Administrationsbygningen set fra Passaggio di S. Andrea. I stuen var kontorer, på 1., 2. og 3. sal lejligheder. Foto 1984.

Det var professor Hetsch, hans tidligere lærer og nære personlige ven gennem mange år, som tog initiativet til, at Hansen blev optaget og som lagde pres på akademiforsamlingen for at få Hansen knyttet til Kunstakademiets bygningssskole efter professor Jørgen Hansen Koch. Hetsch meddelte Akademiet, at det var vigtigt ». . . at en saa anerkendt dygtig Mand, som Hansen, jo før jo hellere kunde blive knyttet til sit Fædreland, hvor hans Talenter og hans mangeaarige på Udlandets . . . erhvervede Erfaringer kunde komme ikke alene Akademiet selv men hele Bygningsvæsenet i Danmark til Nytte . . .« (15).

Værftets stil

Skibsværftet i Triest er bygget i en stil, som har tradition i den ny-byzantinske arkitektur, der blev meget populær i Europa efter midten af 1800-tallet. Stilen var inspireret bl.a. af de mange byzantinske kirker, som Hansen kendte fra Athen. Værftet har samme »lette« præg som disse små kirker, navnlig trappehuset og administrationsbygningen. Hansen benyttede samme rundbuestil, da han kort efter sin hjemkomst opførte Kommunehospitalet i København 1859–63. Også denne bygning dokumenterer Hansens gennemarbejdede planløsninger, når det drejer sig om at skabe et »brugskompleks«. Hospitalets helhed og mange tekniske og andre detaljer, f.eks. jernkonstruktionerne, var elementer, som han anvendte og havde eksperimenteret med i skibsværftet. Det har været fremhævet, at der ikke er nogen umiddelbar begrundelse for, at Hansen valgte den byzantinske stil til hospitalet (16), og man har villet se forbillederne i Theophilus Hansens byggeri fra denne periode, bl.a. Våbenmuseet i Wien og Invalidenhäus i Lemberg (17). Men Kommunehospitalets forbillede skal snarere søges i Triests skibsværft og arsenal.

Værftet i Triest blev bygget til civile formål, til trafik og handel, men i perioden opførtes bl.a. et militært marinearsenal på Pola, hvor danske ingeniører også medvirkede. Christian Hansen omtaler dette i et brev fra Triest til sin familie i maj 1856. Han skriver her: »... Pola har en udmærket Havn og man er meget beskæftiget med at udføre en Arsenal for den Kaiserlige Marine, og en Amerikaner Herr Gilbert er kaldet hertil, for at udføre en svømmende Dok, og en Landsmand af os, Hr. Gamborg rejser på Løvedag til Pola for at udføre Bygningen af et Linjeskib, som er det første som Marinen har bygget, en anden Landsmand som ogsaa ere Skibsbygningsdirektør her, Hr. Andresen, har taget sin Afsked, her ere flere unge Søofficiere i Marinen som ere Landsmænd af os, og de roses for at være dygtige Sømænd, men jeg lever saa afsondret, at jeg sjældent kommer til at tale med nogen af vore Landsmænd ...« (18).

Der er ikke tvivl om, at værftet havde krævet al Christian Hansens professionelle dygtighed for at skabe et moderne industrielt anlæg, der repræsenterede det sidste nye i dampskibstidsalderens barndom, og at det lykkedes ham at forene dette krav med en smuk arkitektonisk helhed.



Østrigske Lloyds administrationsbygning i Triest på Piazza dell'Unità. Bygget af E. von Ferstel 1880–83. Fotografiet fra 1984 agiterer for »Lloyd Triestino i kamp for Triests overlevelse på havet«.

Noter:

Takket være en bevilling fra Ny Carlsbergfondet havde jeg lejlighed til at besøge skibsværftet i Triest i efteråret 1984 for at fotografere og se på værftets nuværende tilstand. Samtidig fik jeg mulighed for at foretage studier i Biblioteca Civica di Trieste. I øvrigt takker jeg arkitekt Jørgen Sestoft for kritik og gode råd i forbindelse med denne artikel og dens offentliggørelse i »Fabrik og Bolig«. Ligeledes en tak til forskningsbibliotekar Emma Salling og til Jørgen Watz, Kunstakademiets Bibliotek, for venlig hjælp.

- (1) Mostra. Comune di Trieste 1981. Maria Teresa, Trieste e il Porto. (= Mostra 1981) s. 44 ff.
- (2) Chr. Elling og V. Sten Møller, Holmens Bygningshistorie 1680–1930. København 1932, s. 149; J. Sestoft, Arbejdets bygninger. Danmarks arkitektur, København 1979, s. 64 ff. Litteratur om havne: Bridges, Docks and Harbours with related works. Catalogued by J. Elton. B. Weinreb Architectural Books. London 1982.
- (3) Brev til Hetsch hvori Hansen skriver: »... Efter at have udført nogle Arbejder ved Corinth for Lloyds Dampskibsfart Selskab blev jeg kaldet til Triest for st gjøre et Project til et Arsenal med Maskinfabrik og Skibsværft som jeg nu er beskjæftiget med at udføre ...« RA, 20.2. 1856 (Ad.IV,1). Bygningerne i Loutraki er ikke bevaret, måske bl.a. fordi der ofte er jordskælv i området. Jeg kender ikke planerne for dette anlæg.
- (4) Brev fra Chr. Hansen til moderen, han skriver bl.a.: »... Du kan tænke dig at min Rejse i 1 ½ Aar og især mit lange Ophold i London har kostet mange Penge, og man har givet mig en rund Summe af 4000 Fc. for at kunne Rejse. Danmark vil nok aldrig være saa god at give en saadanne Summe for at lade nogen rejse ud for at lære noget. Men jeg har virkelig haft meget Nytte af denne Rejse og er meget glad over at have at bestille med saadanne noble Mennesker ...« KB, NKS 3954, 4^o.

- (5) Chr. Hansen, *Das Arsenal des österreichischen Lloyd in Triest*. Allgemeine Bauzeitung 1857, s. 422 ff. & Atlas Blatt 129–134 (= Allg.Bauz. 1857); Giovanni Gerolami, *L'Arsenale Triestino 1853–1953*. Centenario. Trieste 1953.
Brev fra Chr. Hansen til Hetsch RA, 28.10.1856 (Ad.I,49), dette brev sendes som bilag fra Akademiet til Ministeriet:
- Materialet vedrørende Hansens arbejde i Triest består desuden af en række breve skrevet i Triest til familien (KB), til Hetsch (RA) og Akademiet: Kopibog (5.1.1847–29.6.1861) og Dagbøger (nr. 15 og 17) i RA. De originale tegninger findes ikke bevaret. Et litografi med plan over værftet er i Kunstakademiets Bibliotek inv. A 4134 med betegnelsen »Proiect des Arsenales und des Schiffswerfte«, udført af B. Linassi i Triest, ca. 1853. 68,0×103,0 cm. B. Linassi & Co. lavede også litografierne til Allg. Bauz. 1857, Atlas 129–134. Øvrigt materiale (litografier, tegninger og fotos) i Civici Musei di Storia ed Arte, Triest jfr. Mostra 1981 cat. 580–592 (= CMSA).
- (6) Afbildet i Gerolami 1953 ved s. 23.
(7) Mostra 1981 cat. 583, litografi i CMSA inv. XIV, 1351.
(8) Allg. Bauz. 1857 Atlas 130–132.
(9) Allg. Bauz. 1857 Atlas 129.
(10) Allg. Bauz. 1857 Atlas 133 plan og tvær- og længdesnit af jern- og messingstøberiet, samt plan af kulmagasinet. Atlas 134 viser længde- og tværsnit af drejehallen og udstillingsbygningen.
(11) RA, Kopibog (1847–61) 14.1., 3.3., 15.4. 1857. Brev i RA, 31.3.1857 (edsaflæggelse); jfr. F. Meldahl og P. Johansen, *Det Kongelige Akademi for de skønne Kunster 1700–1904*. København 1904, s. 298.
(12) Allg. Bauz. 1857, s. 426; Ed. J. Heider, *Der Bau des vereinigten Slip- und Trocken-Docks im neuen Arsenal des österreichischen Lloyd in Triest*. Triest 1856, et litografi viser arbejdet ved dokken 12. juli 1856 og et viser den færdige tørdok.
(13) I. Haugsted, *The Architect Christian Hansen and the Greek Neo-classicism*. Scandinavian Studies in Modern Greek No. 4, 1980, s. 72 ff. I Athen: Møntbygningen (1835), Universitetet (1839), Den engelske kirke (1840) og havnebygninger i Loutraki (1845). Brev fra Hansen til Akademiet RA, 3.2.1848 (Ad.III,1), bilag til skrivelse fra Koch til Akademiet. RA, Dagbog Lit. P (nr. 15) 14.2.1848, s. 209.
(14) Meldahl og Johansen 1904, s. 298; brev RA, 17.12.1856 (I, 49) fra Ministeriet til Akademiet med bilag jfr. note 5. Ansøgning fra Hansen i Triest til Akademiet af 28. oktober 1856, RA, Dagbog Lit. R (nr. 17) 1.12.1856, s. 461–463.
(15) Brev RA, 8.3.1856 (IV,1).
(16) V. Villadsen, *Studien über den byzantinischen Einfluss auf die europäische Architektur des 19. Jahrhunderts*. Hafnia 1978, s. 43 ff., særlig s. 70 ff. (om Kommunehospitalet).
(17) Villadsen 1978, s. 57 ff., s. 60 ff.
(18) KB, 2.5.1856, NKS 3954, 4^o.
KB = Det kongelige Bibliotek (NKS = Ny kgl. Samling).
RA = Rigsarkivet, Kunstakademiets arkiv katalog nr. 169 bl.

Wiibroes Bryggeri

Om et bevaringsværdigt hus i Helsingør

af Lars Bjørn Madsen

Carl Wiibroe, købmand og brygger

Et af Helsingørs allerfineste huse fra midten af forrige århundrede findes i dag på arealet mellem Sophie Brahes Gade, Hestemøllestræde og Havnegade. Bygningen rummer hovedkontoret for Wiibroes Bryggeri, men er oprindelig opført for bryggeriets stifter, Carl Wiibroe, som privatbolig.

Den pragtfulde gamle bygning fra 1861 er nu dømt til nedrivning. Samme skæbne har overgået mange andre af byens fine og agtværdige huse, men næsten altid til senere fortrydelse. Alt for sjældent har man har forståelse for de arkitektur- og kulturhistoriske værdier, som ældre bygninger rummer og har derfor godkendt de mange nedrivninger gennem årene. Dette er tilsyneladende nu også tilfældet med hensyn til bygningen midt i Wiibroes bryggeri.

Endnu står bygningen dog, og det vil den gøre et års tid endnu, hvorfor det kunne være på sin plads at fortælle lidt om denne spændende og smukke bygning, mens alle har lejlighed til at tage den nærmere i øjesyn.

Carl Wiibroe overtog i 1840 brygger Christen Jeppesens bryggeri i Stengade 82 for at forsøge lykken som brygger. Brygning af øl var i Helsingør en udbredt beskæftigelse og havde været det i århundreder. Wiibroe var uddannet som købmand, men dengang behøvedes ikke megen snilde og fingerfærdighed for at lave datidens godtøl og skillingsøl. I øvrigt var det oftest købmændene, der ernærede sig som bryggere; en tradition, der gik helt tilbage til Erik af Pommerns tid, hvor hans købstadsordning af 1422 regnede bryggeri for »en Købmands Haandtering«, i modsætning til håndværk som bageriet og slagteriet.

Carl Wiibroe ville dog længere i karrieren som brygger end sine forgængere, og han forsøgte sig derfor på den noget vanskeligere kunst at lave undergæret øl, altså bajersk øl. Han begyndte forsøgene i 1851, men først da han fik tilladelse til at benytte nogle af kældrene i de dengang uspole-rede volde omkring Kronborg til lagring af øllet, lykkedes det ham at få noget godt ud af sine forsøg. I januar 1856 kunne Carl Wiibroe komme ud på

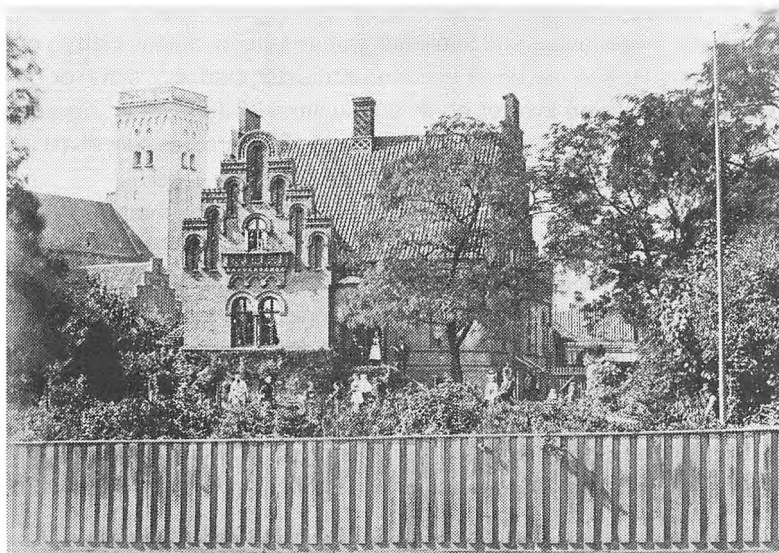
det lokale marked med sit Bayersk-Øl til 5 skilling halvflasken, og øllet blev særdeles godt modtaget; så godt, at han hurtigt fik behov for større lokaler og kapacitet. Han overtog da i 1861 den store grund på hjørnet af Hestemøllestræde og Sophie Brahes Gade, hvor Wiibroe stadig har sine bygninger.

På denne grund lå i 1615 Helsingørs borgmester Frands Lauridsen Skri-vers store gård, der ganske givet har været en fornem renaissancegård med stor lysthave til. Vi ved dog endnu ikke noget sikkert om gårdens udseende. Gården blev overtaget af Tycho Brahes lærde søster Sophie Brahe, efter hvem Sophie Brahes Gade har fået sit navn, og hun boede her indtil sin død i 1643. Senere ejedes og beboedes den af Isak Helms, der var translætør ved Øresunds Toldkammer. I 1792 blev gården købt af byens fine selskabsklub Øresundsklubben, der indrettede og ombyggede gården til formålet. I december 1860 brændte hele bygningskomplekset. Længerne langs Sophie Brahes Gade og ud mod haven nedbrændte fuldstændig, medens hovedbygningens solide mure stod sodsværtede tilbage. De står der endnu. Carl Wiibroe købte ved en auktion den store grund og ruinerne af de nedbrændte bygninger for 22010 rigsdaler, og kort tid efter lod han ruinen af hovedbygningen omdanne til bryggeri og malteri. Bygningen, der stadig står intakt fra istandsættelsen, har heldigvis fået lov til at overleve i kraft af, at dens mure er så gamle, som de er. At bygningen ligger, hvor Tycho Brahes søsters gård engang lå, har næppe forringet dens overlevelseschancer.

N. P. C. Holsøe bygger for Wiibroe

Efter at Carl Wiibroe havde erhvervet sig Øresundsklubbens store ejendom og grund, ønskede han samtidig at opføre en bolig for sig og sin familie, og denne opgave overlod han til sin svoger, arkitekten Niels Peter Christian Holsøe, der året i forvejen havde bygget det endnu eksisterende Marienlyst Badehotel, nu benyttet til beboelseslejligheder.

Holsøe var oprindeligt uddannet som murer og havde dermed den håndværksmæssige baggrund arkitekter dengang skulle have. I 1853 blev han arkitekt fra Kunstakademiet, hvor han erhvervede den store sølvmedaille. En af hans første og ganske store opgaver var at assistere Bernhard Seidelin ved opførelsen af Helsingørs nye rådhus i 1851, og efter dette arbejde fik han tegnestue i Helsingør. I 1861 blev Holsøe indenrigsministeriets til-



Wiibroes villa fotograferet kort efter opførelsen 1861. Billedet er taget fra Havnegade og viser østgavlen.

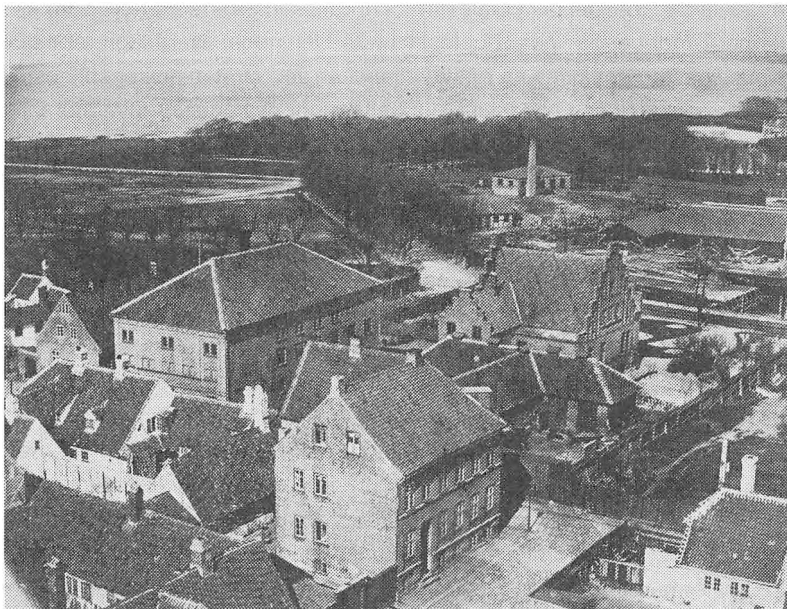
synsførende med landets stationsbygninger, specielt det jydsk-fynske hovedbanenet, der var under anlæggelse, og i dette embede tegnede han en lang række af banens stationer, hvoraf kan nævnes Odense, Fredericia, Aalborg, Assens, Ringkøbing og Silkeborg. På Sjælland tegnede han bl.a. Slagelse Station. Da Helsingørs nye banegård ved havnen skulle opføres i 1889, var det også Holsøe, der stod for denne pragtfulde bygning i nederlandsk renæssance. Han blev dog tvunget til på grund af sygdom at overlade både sin stilling og stationens videre skæbne til arkitekt H. Wenck, der således har ansvaret for stationsbygningens udformning, som vi kender den i dag. Holsøe døde i 1895.

Det var altså en ganske dygtig og anset arkitekt Carl Wiibroe havde som svoger, så meget andet end familiære grunde talte for at lade Holsøe opføre villaen. Holsøe var en af datidens arkitekter med stor sans for den håndværksmæssige kvalitet og et rigt kunstnerisk formsprog, og dette kommer rigeligt til udtryk i Wiibroes villa, som må betragtes som et af Holsøes fineste arbejder og samtidig et af hans tidligste værker.

Bygningen blev placeret centralt på den store grund med facade og have ud mod den nyanlagte havn. På den tid florerede interessen for det historiske i byggeriet. Man yndede at genskabe de romanske, gotiske og renaissance arkitektformer i de nye bygninger, ikke mindst i industriens bygninger. Denne historicistiske stilperiode, der varede fra midten af forrige århundrede til begyndelsen af vort århundrede, kaldes ofte lidt odiøst for »stilforvirringen«. Især var den såkaldte rundbuestil karakteristisk for disse bygninger, og de rundbuede vinduer, arkader og døråbninger ses i utallige udformninger. Det var Herholdt, der for alvor gav stilen sit gennembrud herhjemme, men også Holsøe har en væsentlig del af æren herfor. Det var den romanske form man genoptog med rundbuestilen, som i sin enkle form ansås for velegnet til industriens funktionelle bygninger. Rundbuestilen blev dog ikke enkel, men ofte omgivet af en særdeles stor detaljerighed.

Holsøe havde som førnævnt arbejdet sammen med Bernhard Seidelin og har været stærkt påvirket af ham, når det gælder udformningen af Wiibroes privatbolig. I 1859 var Albani-bryggeriet i Odense blevet opført efter Seidelins tegninger, og det viser den samme sjældne kombination af rundbuestil og gotiske kamtaggavle som Wiibroes villa. De gotiske trappegavle eller kamtaggavle var særdeles nærliggende for Holsøe at sætte netop på denne villa i Helsingør, hvor de senmiddelalderlige gavle er så rigt repræsenteret. Og netop her i kirkekvarteret, hvor Wiibroes villa skulle opføres, måtte den gerne falde naturligt ind i billedet. Mod nord, syd og øst rejser villaen sine kamtakgede gavle over det pragtfulde grøn-, sort- og rødmønstrede tag af glaserede tagsten. Overalt har Holsøe kælet for den mindste detalje, og man kunne forestille sig, at de lokale teglværker har haft travlt med at levere de mange formsten til byggeriet.

Bygningen er meget dyb; dens plan er faktisk et kvadrat. I virkeligheden er her tale om et vinkelbygget hus, idet en ganske kort udbygning mod øst, nærmest af karakter som en siderisalit, har givet mulighed for anbringelsen af den fine østgavl. Samtidig danner udbygningen grundlag for en harmo-



Wiibroes Bryggeri set fra tårnet på St. Olai Kirke omkring 1865. Villaen ses omtrent midt i billedet. Til venstre ses det store bryghus inden det fik tilføjet sin kamtakkede østgavl. Se kortet s. 29 fra 1861.

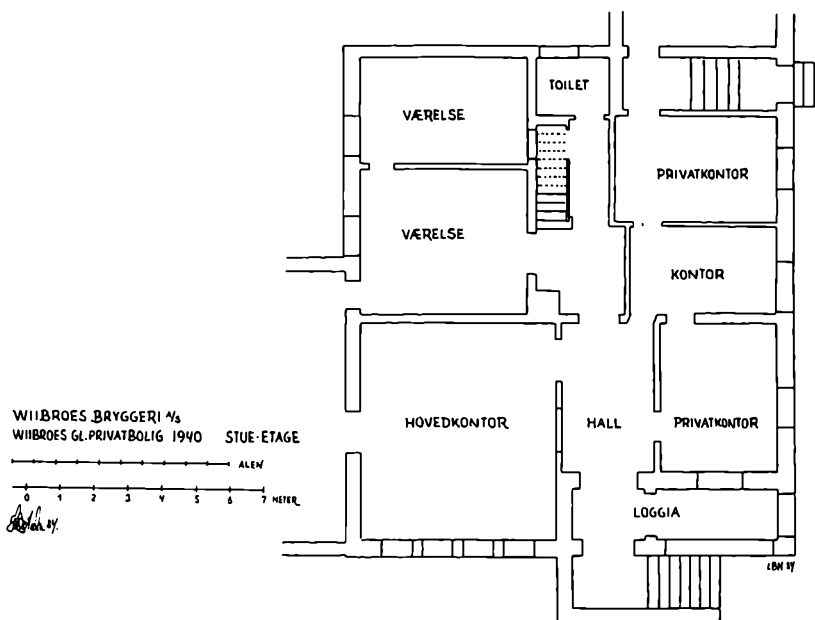
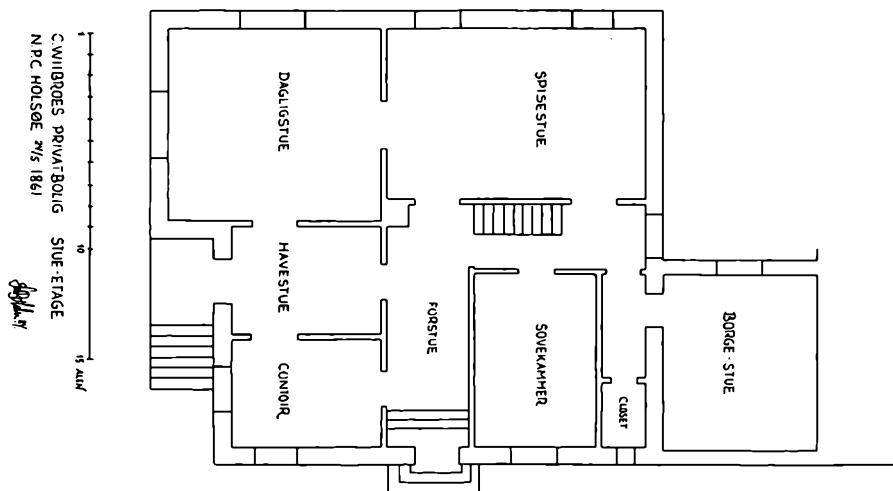
nisk placering af havestuens udvendige fritrappeløb, der kan løbe af mod udbygningen og samtidig flugte med dens gavl. Østgavlen markerer bygningsens hovedfacade mod havnen og er nok den rigest udstyrede. Under byggeriet har den fået endnu flere detaljer påført end Holsøes smukke blyantsskitse, der ligger i Landsarkivet, viser. Gavlens kamtakker støttes af søjlebårne rundbuer og er forsynet med smalle blændinger. Foroven sluttes den af med en rundbue, for dog at afvige markant fra den Helsingørske

middelalder, idet der her er tale om lidt norditaliensk renaissance. Kamtakernes rundbuer går igen i buefrisen under den noget overdekorede gesims, ligesom også den nu forsvundne altan var båret af en konsol bestående af disse buer. Østgavlens dobbelte rundbuevindue med midtersøjle er et typisk træk for Holsøe. Dobbeltvinduet blev i 1939 udskiftet med de nuværende 4 tætsiddende rundbuevinduer. Bygningens nordgavl, hvori hovedindgangen oprindeligt var, er ganske anselig. Gavlens lange blændinger kunne være inspireret af den nærliggende St. Mariæ kirkes pragtfulde østgavl, men Holsøe har med anbringelsen af et stort rundbuet vindue øverst i gavlen og 3 tætsiddende vinduer med søjlebårne rundbuer lige under dette, slået denne lighed i stykker og givet gavlen sit personlige præg. Det er sikkert meget heldigt. Øverst i gavlen er blændingerne forsynet med fint detaljeret mønstermurværk.

Den mere skjulte sydgavl har en langt enklere udformning, men med stort set samme disposition som nordgavlen. Mod vest var en sidebygning i flugt med nordgavlen. Også den havde kamtakgavl, men uden udsmykning. Bygningens skorsten er et lille kunstværk for sig. Skorstenspiben er i mønstermurværk og forsynet med fremspringende bånd foroven og forneden på bedste klassiske manér; måske vil den særligt kritiske iagttager hævde, at den er noget overbroderet. I hvert fald er det efterhånden sjældent at se de smukt udformede skorstene, som ofte prægede husenes tage før i tiden, så indtil videre kan man glædes over Wiibroes smukke skorstenspipe. Wiibroe kunne med rette være stolt af sin nye bolig, som i de første år for alvor var ganske dominerende på den store, endnu tyndt bebyggede grund.

Bygningens indretning og haven

I dag fungerer bygningen som Wiibroes Bryggeris administrationsbygning og benyttes ikke længere til privat beboelse, men på Holsøes originale tegninger i Landsarkivet, ser vi bygningens oprindelige indretning som bolig for Carl Wiibroe. Ad en lav granittrappe i bygningens nordgavl var husets hovedindgang. Her kom man ind i forstuen, hvor en dør på venstre hånd førte ind til Carl Wiibroes kontor, som i øvrigt stadig er direktørens kontor, omend noget udvidet. Ved siden af lå havestuen, der i dag er hall. En udvendig trappe førte fra havestuen ned til den store have mellem huset og havnen. I det sydøstlige fremspringende hjørne var den store dagligstue



Planer af stueetagen i Wilbroes villa 1861 og 1940. Tegnet af forfatteren på grundlag af Holsøes tegninger i Landsarkivet for Sjælland m.m. og tegning af Bendixen og Klein i Helsingør Bymuseum.

med pragtfuld udsigt til Kronborg og træskibsværftet. En stor fløjddør førte ind til spisestuen, der var forsynet med et bemalet træloft med dekorerede knægtbårne bjælker på bedste renaissance-maner. Sovekammeret lå vest for forstuen, og i den smalle sidebygning mod vest lå borgestuen, hvor personalet kunne indtage deres måltider eller drikke en øl. En smal trappe førte op til gæsteværelset, der lå over dagligstuen. Bagved lå børneværelser og pulterkamre. I kælderen lå køkkenet og ved siden af dette var vaske- rum og spisekammer samt et værelse for husets tjenestepige. Den tøndehvælvede »Bayerske Gjærkælder« optog husets nordvestlige del og sidebygningen under borgerstuen; det var dog trods alt øllet det drejede sig om.

Foran villaen lå den store have, som for en stor dels vedkommende sikkert eksisterede i forvejen fra Øresundsklubbens tid. Store træer bredte deres skyggefulde kroner ud over havens øvrige afgrøder. På et fotografi fra den tid ser man, at Wiibroe havde rødgran i haven, hvilket vist ikke var helt almindeligt i byen. Et plankeværk lukkede haven af mod havnen og et højt stakit gjorde samme fyldest mod den mere industrielle del af bryggeriets grund mod vest. Haven grænsede mod syd op til von Mehrens kulplads. Trappen fra havestuen til haven var forsynet med en muret søjlepyrdet loggia med kobbertag. Senere udvidedes loggiaen, og trappen førtes derfor længere ud mod øst, hvilket ikke var til gavn for bygningens udseende. I 1960'erne var loggiaen ved at styrte sammen, hvorfor man lod den nedrive og flyttede trappen tilbage til sin oprindelige plads. I 1979 måtte en stor akacie foran bygningen fældes, da den truede med selv at falde, og et sidste minde fra Wiibroes have forsvandt hermed. En ny akacie blev plantet samme sted, men den må nu i en alt for ung alder falde for det nye byggeri på grunden.

Efterhånden som Wiibroe måtte udvide sit bryggeri, mindskedes havens areal, men indtil omkring 1937 var der stadig træer og buske at se bag det høje plankeværk ud mod Havnegade. I dag er den tidligere havestuetrappe administrationsbygningens hovedadgang.

Villaen kom til at koste Carl Wiibroe anseelige summer, og det gav ham mange søvnløse nætter. Prisen var mere end Wiibroe umiddelbart kunne betale, og han så derfor ingen anden udvej end at sælge en stor bid af grundens sydlige del. Købmanden Edvard von Mehren overtog på et tidspunkt en del af grunden til kulplads. Ved siden af lå fra 1873 Kaas og Sørensens store kulplads, og længere henne Wright & Svendsens. Helt op til vore

dage var kulpladserne Wiibroes nærmeste naboer. Carl Wiibroe måtte også sælge sin smukke lysthave ved Trykkerdammen, før han havde klaret de økonomiske forpligtelser. Hans flid og dygtighed gjorde dog, at han hurtigt igen fik penge i kassen, og snart kunne han købe den tabte del af grunden tilbage, efterhånden som udvidelserne af bryggeriet krævede det.

Bryggeriet vokser

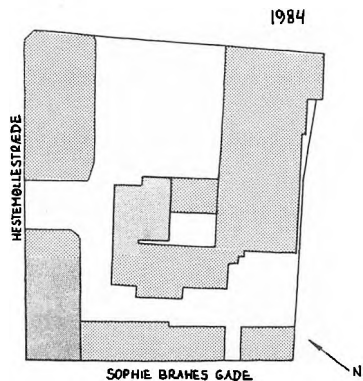
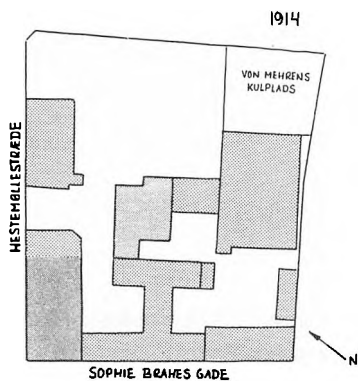
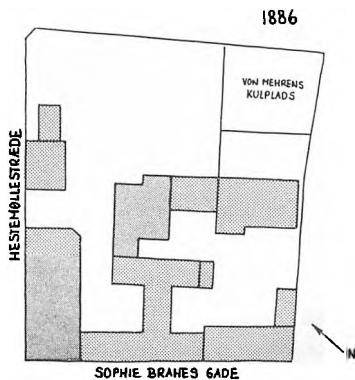
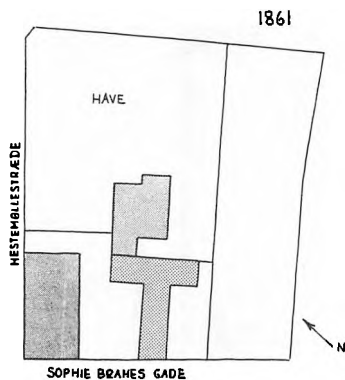
Kortene på side 29 viser, hvordan Wiibroes Bryggeri udviklede sig gennem årene. I starten havde Wiibroe, foruden kælderen under sin privatbolig, der som nævnt var gærkælder, det store ryg- og malthus, som var indrettet i Øresundsklubbens bygning på hjørnet af Sophie Brahes Gade og Hestemøllestræde. Desuden havde han i forbindelse med sin villa ladet opføre en T-formet sidebygning, som bl.a. var kølehus. Omkring 1878 udvidede han villaen med en sidebygning mod syd og opførte samtidig en lagerkælderbygning syd for denne. Der findes ingen samtidige tegninger af sidebygningen, der så nænsomt er tilpasset villaens arkitektur, men det er nok Holsøe, der er mester for den. Antagelig samtidig, måske nogle år før, blev det store bryg- og malthus forlænget lidt mod øst og fik hermed sin pragtfulde kamtakke gavls med Carl Wiibroes forgyldte navnetræk under den øverste gavlspids, og i denne forbindelse blev også indgangen fra Hestemøllestræde lavet. Også mod Sophie Brahes Gade skete der noget i disse år. Nogle stalde og skure i grundmur byggedes langs med gaden. Det smukt mønstrede murværk mod gaden, kunne tyde på at Holsøe også har tegnet disse bygninger, der stadig pryder gaden. En rundbuet port førte ind til bryggeriets brolagte gårdsplads. Porten blev i 1950'erne revet ned og indkørslen gjort lidt bredere. Lidt af haven måtte vige for nogle isskure. I begyndelsen af 1900-tallet udvidedes lagerkælderen på grundens sydlige del, og dermed havde bryggeriet snart »generobret«, hvad Carl Wiibroe tabte i forbindelse med sit villabyggeri. Kun lå endnu Edvard von Mehrens kulplads på grundens sydøstlige hjørne. Bygningerne langs Sophie Brahes Gade udvidedes lidt og blev forbedret. Bygningen sydligst i gaden indrettedes til beboelse, medens de store bryggerheste holdt til i længen nord for porten, hvor der også var vognremise. I den T-formede bygning indrettedes tappehus. Senere, omkring 1920, forhøjedes bygningen med en etage og fik i modsætning til bryggeriets andre bygninger i røde sten, en noget dominerende pudset og hvidkalket mur. Denne udvidelse medførte en del-

vis nedrivning af den gamle villas vestlige kamtakkede sidefløj, til gengæld den eneste alvorlige ydre ændring af villaen gennem årene. I 1938–48 skete en betydelige udvidelse af bryggeriet, hvor det mest markante blev arkitekt Volmar Dorsteds høje bygning, der opførtes på den sydlige del af grunden over de gamle lagerkældre. Det er denne bygning, som i dag markerer det store bryggeri på den lille grund. Siden har Wiibroe måttet ekspandere uden for det gamle Helsingørs grænser på en grund i byens industri kvarter, hvor det i 1985 flytter hele sin produktion ud med dødsdommen over de gamle bygninger til følge.

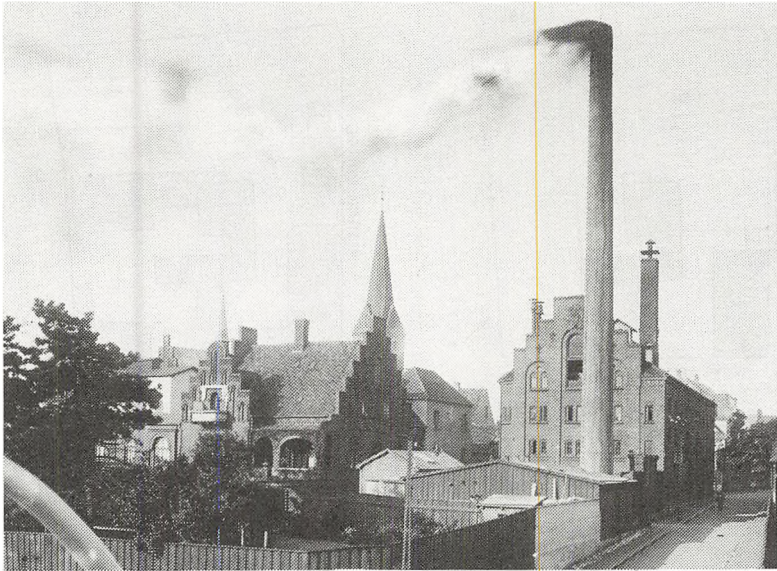
Boligen efter Carl Wiibroe

Carl Wiibroe boede i sin villa indtil sin død i 1888. Herefter beboedes den af den nye leder af bryggeriet, brygger Carl Heise, der i øvrigt var en ivrig fortaler for bevarelse af markante, omend mistrøstigt udseende bygninger fra gammel tid. Han var manden bag bevarelsen af Karmeliterhuset, som alle i dag kan glæde sig over. I 1898 blev Wiibroe et aktieselskab, men stadig var villaen privatbolig, dog benyttedes en del rum til kontorer. Efterhånden som bryggeriet voksede, fandt man det rimeligt at samle hele administrationen i villaen, som jo også var en værdig ramme om denne funktion.

Bryggeriets hovedkontor og ekspedition skulle indrettes i den gamle dagligstue, og i sidebygningen blev der indrettet flere kontorer, arkiv, frokoststue, køkken og bad. Det var arkitektfirmaet Bendixen og Klein, der forestod denne indretning i årene op til Bryggeriets 100-års jubilæum i 1940. En del ændringer i rummenes inddeling foretoges som det ses af planen side 25, men man gjorde det med føling for bygningens oprindelige karakter. Selv om det var en tid, hvor funktionalismen florerede havde man ikke glemt det romantiske i arkitekturen, når det gjaldt denne villa. I 1938 ønskede den daværende direktør, Knud Parkov, der boede i villaen, at få en karnap til værelset på 1. sal. Det smukt panelerede rum var oprindeligt Carl Wiibroes gæsteværelse og blev senere det såkaldte herreværelse. Karnappen blev tegnet af Bendixen og Klein, noget dominerende. Som en gotisk altertavle skulle den plantes midt på den smukke østgavl. Den skulle laves af egetømmer med udmurede tavler i brystningerne. 4 store blyindfattede vinduer skulle give lys til værelset og disse skulle krones af tre spidse trekantfrontoner, rigt profilerede. Projektet blev godkendt af kommunen, men aldrig gennemført. I stedet lavedes en lille altan, der senere er fjernet.



Kortskitser visende Wiibroes Bryggeris udvikling gennem årene. Tegnet af forfatteren på grundlag af matrikelkort.



Wiibroes Bryggeri set fra Havnegade omkring 1920. Gaden til højre er Hestemøllestræde.

Bygningen står i dag, næsten som Carl Wiibroe lod den opføre. Trods mange ændringer indvendig kan man stadig glædes over de smukke, nu hvidmalede, fløjdøre med forgyldte profiler og smukke fyldinger. Og endnu vidner det smukt dekorerede bjælkeloft i den tidligere spisestue om datidens sans for håndværksmæssig kvalitet og detaljerigdom.

At denne bygning skal rives ned, er uforståeligt. Om få år vil man fortryde det, som man gør det ved alle de mange andre bygninger af arkitektur- og kulturhistorisk værdi, som Helsingør har mistet gennem årene. Nok har byen stadig mange gamle fine huse, men der er ikke råd til at miste flere. Måtte dødsdommen blev omstødt!

Fotogrammetri

– en dokumentationsmetode II

af Gert Bech-Nielsen

Laboratoriearbejdet

Arbejdet i laboratoriet kan opdeles i 3 faser nemlig beregning af paspunkternes koordinater, dog kun hvis de er målt med en theodolit, dernæst målearbejdet med de nødvendige indledende beregninger og til sidst tolknings- og optegningsfasen.

Beregning af paspunkter:

De målte horisontalvinkler og vertikalvinkler beregnes. Ud fra vinkelmålingerne beregnes ved hjælp af datamaskinen de enkelte punkters koordinater d.v.s. fremskæringsberegninger og koordinattransmissioner.

Målearbejdet

Målearbejdet foregår ved hjælp af stereokomparatoren (fig. 19). Billederne ilægges således, at venstre optagelse placeres til venstre og højre optagelse til højre. Herved skabes en tredimensional gengivelse af objektet.

I stereokomparatoren ser man i det tredimensionale billede et målemærke, en prik. Prikken kan ved hjælp af 4 drejelige hjul bevæges i alle retninger også i dybden. Prikken flyttes rundt i det tredimensionale billede til de punkter på objektet, der ønskes målt. Ved tryk på en fodpedal transmitteres punktets koordinater i stereokomparatoren til edb-anlægget, og punktets sande koordinater kan herefter beregnes. Stereokomparatoren viser negativet i 8 gange forstørrelse. Fig. 20 er optaget som stereooptagelser. Adskilles figurene med et stykke papir i ca. 21 cm højde vil det være muligt at se laboratorieudstyret tredimensionalt. Inden målingen i stereokomparatoren kan påbegyndes, må der foretages visse indledende beregninger (orienteringer).

Indre orientering

Den indre orientering har til formål at bestemme billedernes midtunkter (hovedpunkter) og at beregne hovedpunkternes koordinater i et for stereokomparatoren gældende koordinatsystem.

Den indre orientering omfatter også fastlæggelse af enkelte grunddata som kamerakonstant og fotograferingsretning.

Relativ orientering

Relativ orientering baseres på måling af 15 punkter i stereokomparatoren. Den relative orientering bringer ved matematiske beregninger stereooptagelsens to fotografier i indbyrdes rigtig beliggenhed (opretning), idet lysstråler fra korresponderende fotopunkter (samme punkt i begge optagelser) bringes til at nå hinanden (fremskæring). Fra projektionsgeometrien ved man, at såfremt 5 stråler når hinanden, når alle korresponderende lysstråler også hinanden. Den beregningsmæssigt dannede stereomodel af objektet vil herefter være korrekt.

Den relative orientering tager matematisk højde for den perspektivistiske virkning og kan eventuelt tage hensyn til linsefortegning.

Absolutorientering

Den absolutte orientering placerer stereomodellen rigtigt i rummet, d.v.s. i forhold til de planer og størrelsesforhold paspunkternes koordinater beskriver.

Beregningsprogrammet foretager forskellige udjævninger, som minimerer eventuelle unøjagtigheder.

Målearbejdet

Det egentlige målearbejde kan herefter påbegyndes. Til notering af de punkter, der måles, anvendes et fotografi svarende til venstre optagelse. Forstørrelsesgraden skal mindst svare til forstørrelsesgraden af det tredimensionale billede, der ses i stereokomparatoren, d.v.s. 8 gange forstørrelse. Et punkt noteres ved, at der på fotografiet sættes en prik svarende til det punkt der er målt, endvidere forsynes prikken med et nummer, så

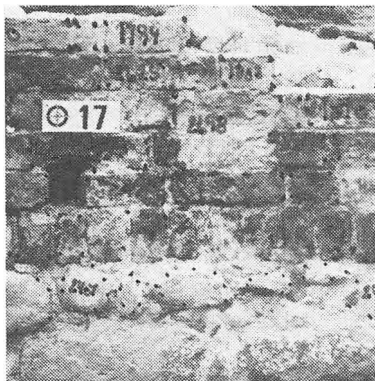


Fig. 19. Notering af punkter.

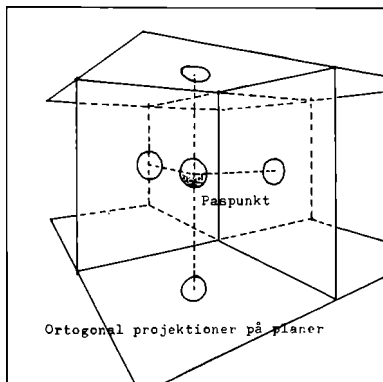


Fig. 21. Ortogonalprojektion af et punkt.

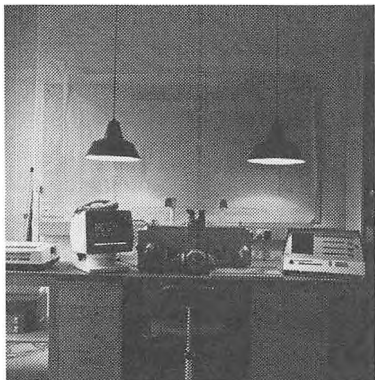


Fig 20. Stereoptagelse af arkitektskolens laboratorium.

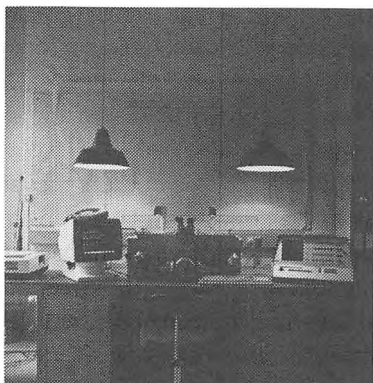


Fig. 22. Tolkning.

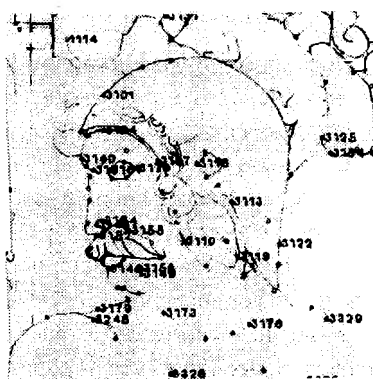


Fig 23. Tegning.

punktet senere kan identificeres (fig. 19). Det er vigtigt, at den person, der måler, også har den fornødne faglige kvalifikation til at udvælge de punkter, der har betydning for registreringen.

Ved specielle opgaver kan det være en fordel, at der er flere fotografiske optagelser til at notere på. Eventuelt optaget fra forskellige vinkler. Specielle områder detailoptages for på den måde at skabe et bedre grundlag for en tolkning af objektet.

Tidsmæssigt tager de indlednede beregninger inkl. ilægning af billederne i stereokomparatoren ca. 20 min. En rutineret måler kan herefter måle fra 500 til 1000 punkter om dagen alt efter objektets karakter.

Udtegnings og tolkning

Når et punkt er målt, kan det opfattes som frit svævende i rummet. Punktet er bestemt ved 3 koordinater X, Y og Z. Z-koordinaten svarer til punktets kote. Ethvert punkt kan afbildes ved retvinklet projektion ind på et plan. Planet kan specificeres således, at det kan placeres hvor som helst i rummet (fig. 21).

Normalt afbildes objekter på vandrette og lodrette planer (plan og opstalt). Da projektiionsplanet kan placeres frit, kan det også placeres således, at det skærer objektet. Derved kan der udtegnes vandrette og lodrette kontursnit.

Datamaskinen udtegner ved hjælp af en plotter de målte punkter i den målestok, der måtte ønskes, rækkende fra forholdet 5:1 til 1:1000. Hvert punkt bliver udtegnet som en meget lille cirkel og bliver forsynes med et nummer, der svarer til det nummer, punktet fik på fotografiet under målearbejdet.

Punkterne kan også udtegnes perspektivisk med øjepunktets placering efter ønske, d.v.s. der kan tegnes frø- og fugleperspektiv i såvel front- som x-perspektiv (fig. 37).

Optegning foregår ved at studere (tolke) fotografierne og de tredimensionale optagelser og i henhold hertil tegningsmæssigt forbinde de punkter, datamaskinen har udtegnet (fig. 22 og fig. 23). Er der usikkerhed om, hvordan en linie forløber, kan der blot måles supplerende punkter. I princippet kan der måles så mange punkter, at de tilsammen virker som en streg. Datamaskinen kan forbinde de målte punkter, men derved afskærer man den mulighed, der ligger i ved stregens karakter at kunne give objektet stofflighed.

NR	XL	YL	ZL	PY	DATO
2001	-7863	15907	3198	-0.009	25.09.83
2003	-7793	15927	4350	-0.005	25.09.83
2005	-7228	15920	4232	-0.019	25.09.83
2007	-7629	15956	4125	-0.007	25.09.83
2009	-7431	15952	3828	-0.006	25.09.83
2011	-7620	15930	3516	0.008	25.09.83
2013	-6615	15901	3193	-0.012	25.09.83
2015	-6322	15957	4448	-0.017	25.09.83

Fig. 24. Hvert punkt gemmes ved dets koordinater.

Papirformatet, hvorpå tegningen udtegnes, kan maksimalt være 83 cm i bredden og i princippet uendelig i længden. Er det nødvendigt med en større papirbredde, kan tegningen sammenstykket af flere bredder.

I flere publicerede eksempler på fotogrammetri ses blandt andet skulpturer udtegnet med kurver. En vurdering heraf er, at hvis begrundelsen herfor er et ønske om at gengive objektet med en rummelig virkning, vil en fotografisk gengivelse være langt bedre. Hvis begrundelsen er at opnå nøjagtighed, er en punktmåling mere præcis.

De målte punkters numres X, Y og Z koordinater gemmes automatisk datamæssigt, ligesom også målingens nøjagtighed og datoen for målingen bliver gemt (fig. 24). Koordinaterne kan anvendes til forskellige formål blandt andet til at udregne den sande afstand mellem 2 punkter og koteforskellen imellem 2 punkter.

Alle informationer inkl. de udtegnede punkter kan kommunikeret til terminaler med en hvilken som helst geografisk placering. Det vil sige, at man i København kan kalde opmålinger frem, der er udført i Århus.

Opsummering

Den fotogrammetriske registreringsmetode kan summarisk beskrives som følgende:

Markarbejdet:

Opsætning af paspunkter eventuelt et paspunkttræ eller valg af naturlige paspunkter.

Optagelse af stereobilleder i sort-hvid og i farve, det er negativ- eller positivmaterialet, der skal anvendes. Negativformat på 24×36 eller 6×6.

Afstanden imellem optagelserne ca. $\frac{1}{10}$ af afstanden indtil objektet.

Der udføres en skitse af objektet med angivelse af paspunkterne og deres koordinater.

Fotograferingsretningen noteres i forhold til koordinatsystemet.

Kameraets data noteres herunder kamerakonstanten.

Laboratoriearbejdet:

Beregning af eventuelle theodolitmålinger. Beregning af paspunkternes koordinater.

Ilægning af billeder i stereokomparatoren.

Beregning af de tre orienteringer, indre- relativ- og absolut orientering.

Målearbejdet 500 til 1000 punkter pr. dag.

Udtegnning via datamaskinen.

Billedtolkning og optegning.

Markarbejdet omfatter den egentlige dokumentation, det vil sige, at laboratoriet kan udskydes til et hvilket som helst senere tidspunkt, eventuelt til det tidspunkt, hvor konkrete oplysninger er ønskelige. Arkiveringsproblemet kan herved reduceres til opbevaring af negativer, og opbevaring af de data »markarbejdet« medfører.

Ønsker man at kunne anvende fotogrammetri som dokumentationsmetode, kan man nøjes med at udføre »markarbejdet«. I de tilfælde, hvor der ikke behøves en theodolit, kan det nødvendige udstyr begrænses til følgende:

Kamera 24×36 eller bedst et 6×6	ca. 15.000 kr.
Nivelleringsinstrument m. tilbehør	ca. 5.000 kr.
Stålbåndmål	ca. 200 kr.
Lodstok/vaterpas	ca. 200 kr.
Lod	ca. 50 kr.
Paspunkttræ	ca. 13.000 kr.

Udstyret vil kunne opfylde de fleste af de opgaver, som et musum vil være interesseret i. Eksempelvis mindre facader, interiører af regulære rum med inventar, mindre arkæologiske udgravninger og enkeltgenstande som f.eks. maskiner, keramik, møbler og bygningsdetaljer.

Ønsker man også et laboratorium, hvor der kan foretages målinger og beregninger, er det nødvendigt at udvide instrumentaret med blandt andet en stereokomparator med digitaliseringsudstyr, teminaludstyr, theodolit og en fototheodolit. Den økonomiske forøgelse herved vil blive på omkring 400.000 til 500.000 kr. Et laboratorium har ret stor målekapacitet, så hvis et laboratorium skal kunne udnyttes fuldt ud, kan mange anvende det samme udstyr. Laboratoriet kunne etableres på regional basis, så det kan dække mange brugere. Fotogrammetrisk udstyr til analytisk fotogrammetri findes i dag på Institut for Landmåling på Danmarks Tekniske Højskole, landinspektøruddannelsen ved Aalborg Universitetscenter og på Arkitekt-skolen i Århus.

Efterfølgende eksempler har til formål at belyse nogle af de anvendelsesmuligheder, som den fotogrammetriske dokumentationsmetode har.

Kommentar til fig. 25, 26 og 27, side 39, fra det nu nedrevne Ørkilds Jernstøberi i Svendborg.

Fotogrammetri af støbejernsvindue i slibehallen. Markarbejdet er udført i april 1978. Opmåling og tegning stammer fra september 1983. Paspunktbestemmelsen er foretaget ved hjælp af et simpelt paspunkttræ, punkter fastklæbet på en vinkel af brædder. Da paspunkterne ligger i samme plan, kan træet kun anvendes til objekter med lille dybde.

Markarbejdet, opsætning af paspunkttræet og stereofotografering tog ca. ½ time. Der blev optaget et sæt stereobilleder i 6×6 cm format svarende til fig. 25. Der er målt ca. 500 punkter. Tegninger er udført i mål 1:5 og med en nøjagtighed på +/- 1–2 mm ved kontrol på paspunkterne. Måle- og tegnearbejdet varede ca. 11 timer.

Kommentar til fig. 28, 29 og 30, side 41, fra det nu nedrevne Ørkilds Jernstøberi i Svendborg.

Fotogrammetri af værkstedets nordfacade. Markarbejdet er udført i september 1983. Paspunkterne er målt ind med theodolit.

Markarbejdet, theodolitmåling og stereofotografering varede ca. 3 timer. Der blev optaget et sæt stereobilleder i format 6×6 cm svarende til fig. 29. Der kunne have været brugt naturlige paspunkter, da vindues åbningerne angiver et retvinklet system. Tegningen er udført i mål 1:50 og med en nøjagtighed på +/- 3 mm ved kontrol på paspunkterne. Måle- og tegnearbejdet tog ca. 5 timer. Der målt ca. 200 punkter.

Kommentar til fig. 31, 32 og 33, side 42, fra Ulstrup Hovedgård, Viborg amt.

Fotogrammetri af portportal. Markarbejdet gennemførtes i november 1981. Opmåling og tegning udførtes straks efter. Paspunkterne er indmålt med theodolit.

Markarbejdet, theodolitmåling og stereofotografering tog ca. 3 timer. Der blev optaget flere sæt stereobilleder. Opmålingen gik ud fra et sæt negativer svarende til fig. 32, men optaget med 13×18 fototheodolit. Der er målt ca. 3000 punkter med en nøjagtighed på +/- 4 mm ved kontrol på paspunkterne. Måle- og tegnearbejdet tog ca. 70 timer, og der er målt en opstalt og 3 snit i mål 1:20 og en detalje i mål 1:2.

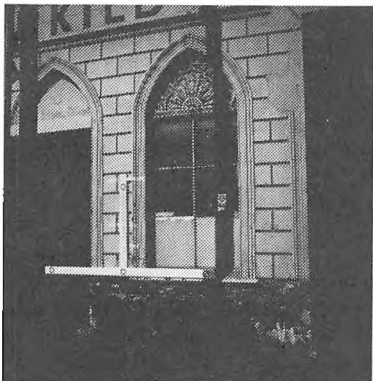


Fig. 25. Højre stereooptagelse.

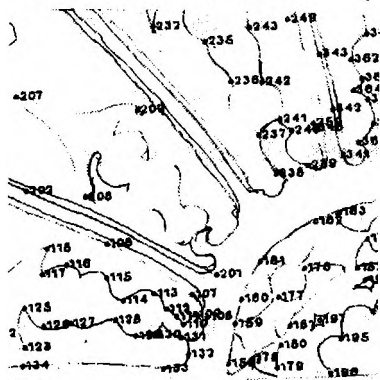


Fig. 26. Tegningsudsnit gengivet i mål 1:5.

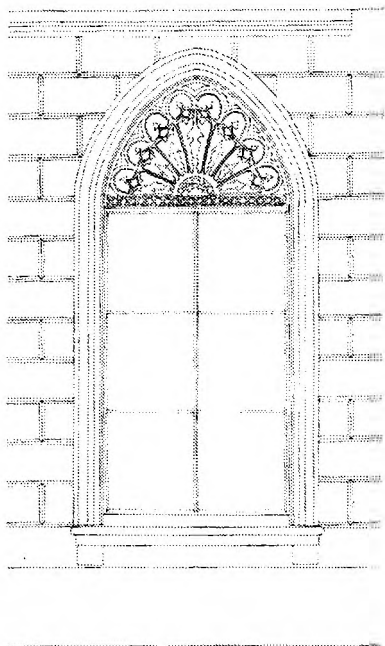


Fig. 27. Opstalt af støbejernsvindue.

Kommentar til fig. 34, 35 og 36, side 43, fra Koldinghus Slotsruin.

Fotogrammetri af facade. Arkitekterne Inger og Johannes Exner anvender i forbindelse med genopbygningen af Koldinghus fotogrammetri til beskrivelse af ruinens fysiske dimension.

Markarbejdet bestod i indmåling af 300 paspunkter og optagelse af mere end 100 stereooptagelser. Markarbejdet strakte sig over ca. 3 uger. Tegnestuen har indtil nu målt omkring 30.000 punkter. Der er udtegnet mange lodrette og vandrette snit samt mange opstalter af indvendige og udvendige facader. Markarbejdet udførtes i sommeren 1980.

Kommentar til fig. 37, 38, 39 og 40 side 44, fra juvelerbutik i Wien.

Fotogrammetri af facade. Under en studietur i 1982 til Wien udførte arkitektstuderende Gravers Simonsen m.fl. arbejdet i marken. Der valgtes naturlige paspunkter, da facaden bestod af store rektangulære fliser.

Markarbejdet bestod i indmåling af flisens størrelse og optagelse af et sæt stereooptagelser med 24x36 mm kamera svarende til fig. 39. Markarbejdet varede ca. ½ time. Måle- og optagningsarbejdet skete i 1982 og varede ca. 15 timer. Der målt ca. 500 punkter.

Kommentar til fig. 41 og 42, side 43, fra det nedrevne Ørkilds Jernstøberi i Svendborg.

Fotogrammetri af støbehallens interiør. Fig. 41 gengiver et udsnit i mål 1:1 af et 13x18 cm negativ. Gengivelsen af værktøjet er stærkt nedfotograferet. Eksemplet viser en af de muligheder, som fotogrammetri giver i forbindelse med interiører.

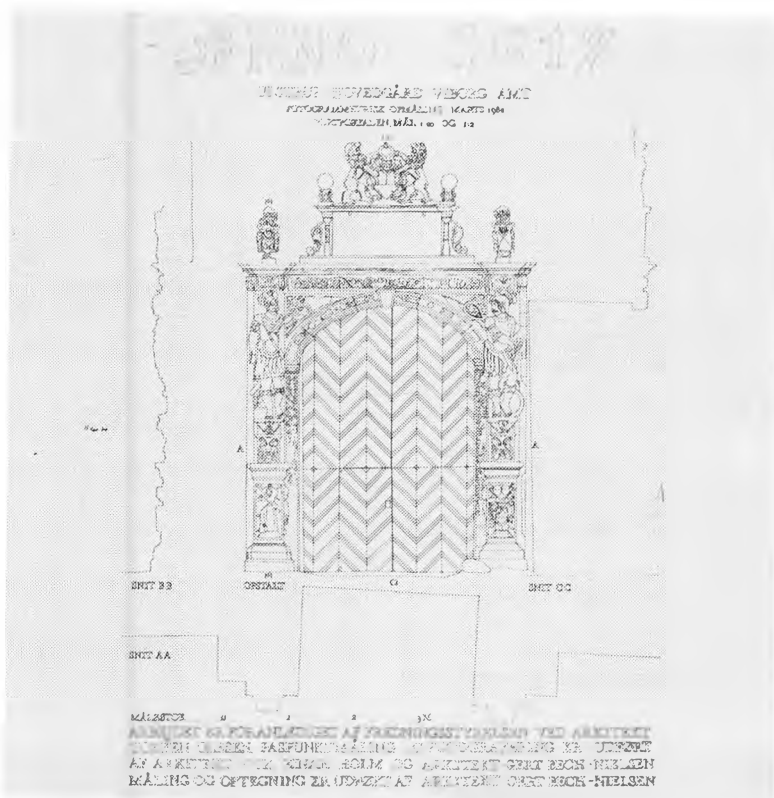


Fig. 31. Opstalt og snit.



Fig. 32. Venstre stereooptagelse.

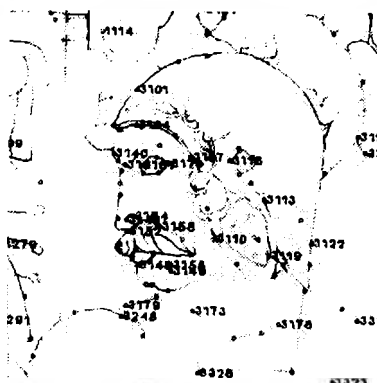


Fig. 33. Tegningsudsnit i mål 1:10.

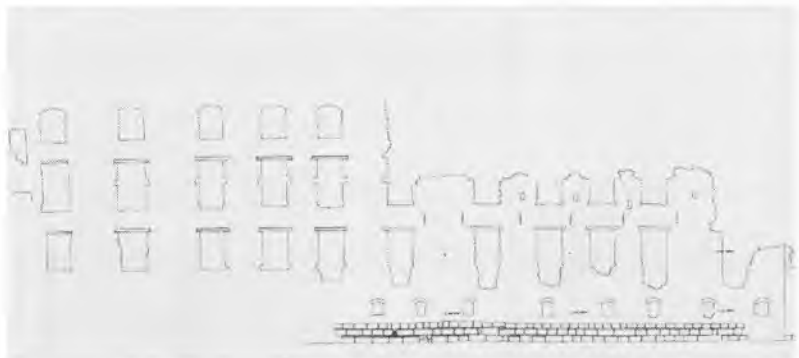


Fig. 34. Opstalt af sydøstfacaden.

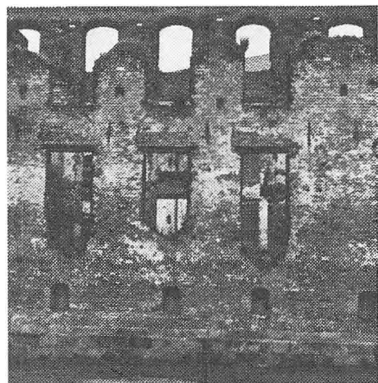


Fig. 35. Udsnit af venstre optagelse 13×18.

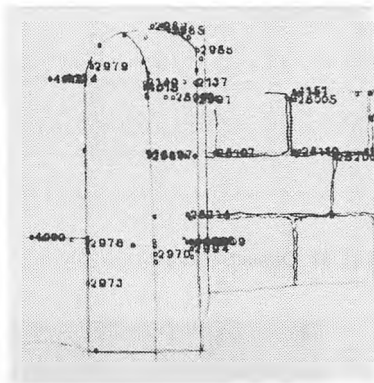


Fig. 36. Tegningsudsnit i mål 1:50.

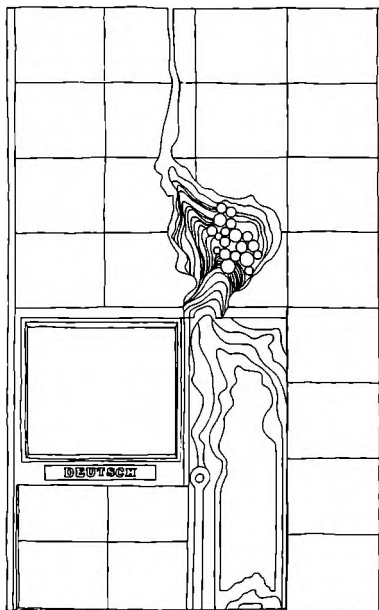


Fig. 37. Opstalt.

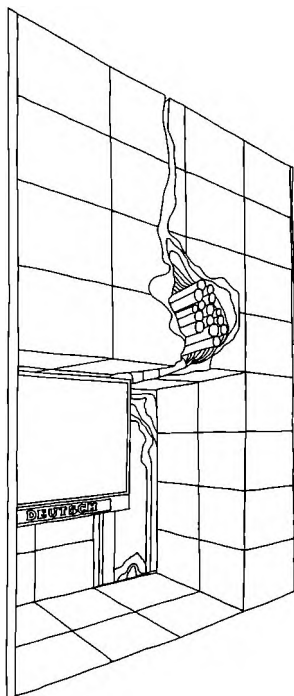


Fig. 38. Perspektiv af samme.



Fig 39. Venstre stereooptagelse 24x36.

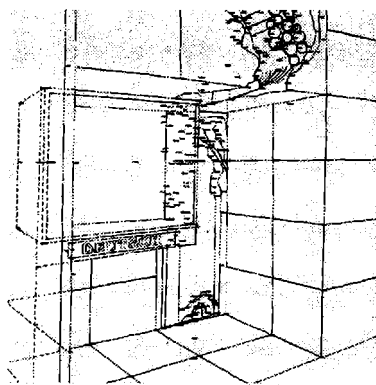


Fig. 40. Datamaskinens perspektivtegning.

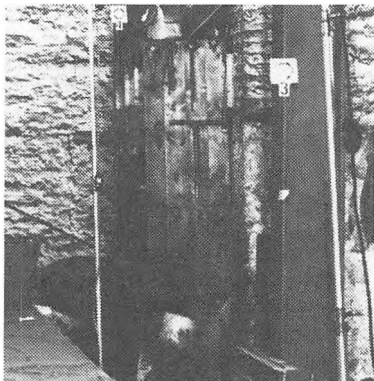


Fig. 41. Udsnit af venstre stereooptagelse 13x18.

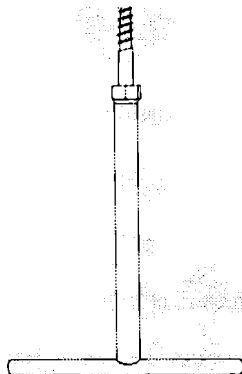


Fig. 42. Opstalt af et værktøj.

Skulle nogen have lyst til at forsøge sig med fotogrammetri, men føler sig usikker på om markarbejdet er udført korrekt, er man velkommen til at sende et sæt af materialet til forfatteren. Materialet vil blive checket og returneret eventuelt med gode råd. Adressen er *Arkitektskolen i Aarhus, Nørreport 20, 8000 Århus C. Tlf. 06-13 08 22.*

Anmeldelser

Undervisning om Danmarks industrielle udvikling

Karl-Johann Hemmersam og Jørgen Jørgensen: *Fabrik og samfund i Danmark 1840–1900. Emnehæfte og Lærers bog. Gjellerups historiesystem. (1983).*

Et undervisningsmateriale til folkeskolens ældste klasser, som det der her er til anmeldelse, rejser to forskellige spørgsmål. For det første: giver det eleverne et indtryk af emnet, som er overensstemmelse med forskningsmiljøets opfattelse af, hvad der er rimeligt? For det andet: hvordan lægger det stoffet til rette for eleverne, hvordan skal de arbejde med det, så både viden, færdigheder og holdninger tilgodeses?

Emnet er den udvikling, dansk industri gennemløb fra o. 1840 til århundredeskiftet. Det er behandlet med større vægt på sociale konsekvenser end på den teknologiske side af sagen. Det ligger forfatterne på sinde, at eleverne opfatter udviklingen som kontinuerlig og accelererende, og som nøje forbundet med udviklingen i landbruget.

Elevhæftet indeholder syv afsnit, der kronologisk behandler syv stadier i, som forfatterne udtrykker sig, »en periode i dansk historie, hvor en samfundstype – det agrare samfund – skifter karakter under indflydelse af en industriel udvikling«.

Udgangspunktet er præsten og digteren St. St. Blichers beretning fra 1838 om erhvervsforholdene i Viborg amt: landbrug, husflid og Bruunshåbs fabrikker med Bertel Bruun som eksempel på tidens foretagsomme entreprenør. I et afsnit om fabrikker på landet behandles de Brønsholmdalske Fabrikkers sørgeligt mislykkede forsøg på at oparbejde en produktion på grundlag af danske råvarer (hør), dansk kapital og vandkraft i slutningen af 1840'erne.

Tanken var ideel, men konjunkturerne, den tekniske indsigt og regeringens villighed til at give erhvervsstøtte gik foretagendet imod. Landbruget var optaget af at udnytte de gode muligheder for korneksport. Den stigende brug af mekaniserede landbrugsredskaber og den stimulans, det var for danske maskinfabrikker, tages op i det følgende afsnit. De næste handler om jernbanerne, industrialiseringen i byerne (specielt tekstilfabrikationen i Horsens) med dens konsekvenser i form af indvandring fra landet og begyndende politisering af arbejderne, og om storindustri og storkapital. Her behandles Frederiksberg Metalvarefabrik, og Tietgen trækkes frem til sammenligning med sin forgænger i foretagsomhed, Bertel Bruun.

Det afsluttende afsnit er en tilstandsbeskrivelse o. år 1900, der sammenlignet med Blichers beskrivelse giver et indtryk af især den sociale udvikling i by og på land i de forløbne tre år.

Afsnit for afsnit er der altså tale om et valg af konkrete eksempler på stadier i en udvikling. Ved dette valg har forfatterne ikke blot taget hensyn til, om eksemplerne er relevante som illustrationer til industrialiseringsprocessen, men også til geografisk spredning og til samspillet mellem landbrug og industri.

Alt i alt må man sige, at materialet er udtryk for en tidssvarende opfattelse af periodens industrihistorie, og med den vægt, der lægges på sociale forhold, for en tidstypisk, radikal holdning.

Den pædagogiske tilrettelæggelse er udtryk for et markant standpunkt til spørgsmålet om, hvordan undervisningsmateriale til faget historie bør være. Hæftet er et led i Gjellerups historiesystem. Det karakteristiske ved systemet er, at de lange linier i danmarkshistorien

tilgodeses af to samlede, men kortfattede fremstillinger, én, der behandler den politiske og kulturelle historie, og én, der behandler den økonomiske og sociale. I tilknytning til disse fremstillinger – hvor periodiseringen er bestemt af synsvinklen, og hvor forskellige forfattere tager sig af hver sin periode – er der udsendt en række emnehæfter. »Fabrik og samfund i Danmark« er et af dem.

Systemet lægger op til en »knudetovsundervisning«, hvor arbejde med de forfatterfremstillede oversigter veksler med emnearbejder. Disse emnearbejder foregår på grundlag af samtidige, skriftlige kilder, billeder, statistik, erindringer og eventuelt uddrag af historisk faglitteratur. Eleverne skal have nogle meget konkrete oplevelser ved mødet med kilderne og opnå en vis analytisk færdighed ved at besvare forskellige ledespørgsmål. Et alsidigt udvalgt tekst- og billedmateriale skal lede eleverne til at forstå et kompliceret samspil mellem politiske, økonomiske, sociale og kulturelle sider af udviklingen.

Denne analytisk-kreative måde at arbejde på er der givet metodiske forslag til i et særligt hæfte for læreren. Det indeholder også en faglig introduktion til de forskellige afsnit og ideer til, hvordan delemner kan uddybes f.eks. ved udnyttelse af lokalhistoriske muligheder.

For at gøre de samtidige tekster tilgængelige for børnene er de stærkt forkortede og oversat til nu-dansk.

Karl-Johan Hemmersam og Jørgen Jørgensen har gjort et stort og vellykket arbejde med udvalg og tilrettelæggelse af kildematerialet. I undervisningsmaterialer løber man af gode grunde ofte ind i de gamle travere, som ligger lige for hånden, men dem har de ikke ladet sig nøje med. Deres udvalg virker friskt og fornyende.

Som et eksempel nævner jeg indholdet af afsnittet »Landbrug og maskiner«.

Det indledes med en kortfattet redegørelse for industrinationen Englands importbehov for fødevarer og for, hvordan dansk landbrug udnyttede mulighederne for korneksport og siden for eksport af animalske produkter. Rede-

gørelsen følges op med uddrag af en teknologibegejstret veterinærprofessors tale til landmænd, af en landmands erindring om dårlige erfaringer med nyt maskineri, af et læserbrev fra en bonde, der vil erstatte dårlig arbejdskraft med maskiner, af annoncer for landbrugsmaskiner og endelig af et jubilæumsskrift fra Frederiksgades Jernstøberi og Maskinfabrik i Odense. Dette sidste uddrag fortæller om fabrikkens strygende udvikling i sidste halvdel af forrige århundrede.

Sammen med billeder giver disse tekster mulighed for at diskutere bl.a. vekselvirkningen mellem engelsk behov, dansk landbrugs-eksport og dansk maskinfabrikation, maskinernes betydning for beskæftigelsen på landet og udviklingen af produktionsprocessen i et jernstøberi.

Materialet lægger altså op til at give eleverne viden om en betydningsfuld fase i erhvervsudviklingen og analytiske og kritiske færdigheder, som er væsentlige ved arbejdet med historiske overleveringer. Så vidt så godt.

Ser man imidlertid på, hvad det er for materialer til historieundervisning, som sælger bedst, må man – for mit vedkommende med beklagelse – konstatere, at det er emnehæfter, der alene består af lærebogsforfatterens egen fremstilling plus illustrationer. Hæfter, som lægger op til, at eleverne skal læse og ane namme beretningens indhold og deltage i en ræsonnerende drøftelse i klassen. En undervisning, som altovervejende lægger vægt på vidensformidling.

Måske er et så fortrinligt materiale som »Fabrik og samfund i Danmark 1840–1900«, der spiller på et bredt spektrum af de discipliner, faget består af, for ambitiøst.

Forlaget har for nylig standset udsendelsen af nye hæfter til Gjellerups historiesystem. Folk med hjerte for historieundervisning må glæde sig over det, der nåede at komme, og altså også Hemmersams og Jørgensens hæfter.

Finn Løkkegaard

Et norsk industrimiljø i 1800-årene

**Kari Hoel Malmstrøm: *Fabrikk og bolig ved Akerselva. Et industrimiljø på 1800-tallet*. Udg. af Norsk Teknisk Museum, Oslo 1982, 206 s. ill.
+ 2 udfoldelige plancher.**

Fra sin begyndelse i søen Maridalsvannet til sit udløb i Oslofjorden en lille mil længere mod syd falder Akerselven næsten 150 m og danner ikke mindre end tyve vandfald, hvoraf de femten dog er skabt kunstigt. Området ligger nu inden for det moderne Oslos grænser, men i den periode, som afhandlingen behandler, lå det udenfor byen, men naturligvis ganske tæt ved. Det var de mange vandfalds beliggenhed så nær Norges hovedstad, der gjorde området velegnet til en industriel udvikling. I begyndelsen var det mest savværker og kornmøller, der udnyttede elvens vandkraft, især savværkerne, hvoraf der midt i 1700-årene var over tyve. Midt i forrige århundrede voksede der imidlertid en ny type fabriksanlæg frem på stedet, og det er en bygningshistorisk undersøgelse af to af disse og af boligbebyggelsen langs to veje nær ved, der er emnet for afhandlingen.

I begyndelsen ridses baggrunden op. Vi hører om Akerselvens betydning for Christiania og om de forhold, der er fælles for hele området, f.eks. striden mellem de kommunale myndigheder, der havde ansvaret for byens vandforsyning, og fabriksejerne, der skulle bruge elvens vand som kraftkilde. Udviklingen af fabriksbygningen frem til det tidspunkt, hvor bogens første hovedafsnit tager sin begyndelse, er kortfattet, men udmærket gennemgået med hovedvægt lagt på de konstruktive elementer. Industrien langs hele Akerselven gennemgås med baggrund i en artikel i Skilling-Magazin fra 1856, således at vi får at vide, hvad der på det tidspunkt lå ved hvert enkelt vandfald. Som allerede nævnt er det kun to af disse industrianlæg, der følges i afhandlingen, og om de øvrige skæbne får vi derfor ikke no-

get at vide bortset fra, at en billedtekst fortæller, at Nedre Papirmøllens bygning fra 1736 er den ældste bevarede og fredet.

De to fabriksanlæg, der beskrives desto mere udførligt, er Nedre Vøien Spinderi og Hjula Væveri. Det var byens mest velhavende borgere, der grundlagde de to tekstilfabrikker i henholdsvis 1845 og 1855. I det tidligste af anlæggene var konstruktioner og materialer traditionelle, og byggemetoderne var velkendte for håndværkerne, men da bygningerne blev genrejst efter en brand i 1860, var det efter helt anderledes avancerede konstruktionsprincipper. Oluf Nicolai Roll var både ingeniør og arkitekt for byggeriet, og det var også ham, der stod for opførelsen af Hjula Væveris bygning i 1855. Senere i bogen er der et særligt kapitel om Rolls uddannelse og arkitektoniske tilhørsforhold, hvor hans nære tilknytning til Hannover-skolen påvises, men inden man når så langt, får hvert af de to fabriksanlæg en meget detaljeret gennemgang, hvor bygningskompleksets udvikling sættes i sammenhæng med produktionsmetoderne og vilkårene for tekstilindustrien. Det er utroligt mange aspekter, der inddrages i disse afsnit, og det er virkelig interessant læsning.

Bogens sidste hovedafsnit er en bygningshistorisk undersøgelse af bebyggelsen langs Sagveien og Maridalsveien og viser, hvordan de bygninger, der fra gammel tid fandtes i området og tjente til beboelse eller var knyttet til næringsvirksomheden i det førindustrielle samfund, i løbet af perioden fra 1845 til 1890'erne fuldstændigt ændrede karakter. Sluttelig drager forfatteren sine konklusioner om industrialiseringens påvirkning af det materielle miljø ud fra begge hovedafsnittene i bogen.

Afhandlingen er ganske dækkende illustreret, selv om selve den tekniske gengivelse af billederne ikke kan siges at være fuldkommen. Foruden en billedfortegnelse er der litteraturliste, fortegnelse over utrykte kilder samt diverse bilag. Omtalen af noterne har jeg gemt til sidst. De er gode og oplysende. Enkelte steder er der endog indføjet små forklarende teg-

ninger, så man f.eks. kan se, hvordan Giebel-kantenknickungen ser ud på en bygning. Bravo!

Viggo Petersen

Arbejderkooperation

Keld Dalsgaard Larsen:

Arbejderkooperationens historie – set fra Silkeborg.

AOF's Forlag 1983

Arbejderkooperationen, som er den lille gren på arbejderbevægelsens træ – ved siden af fagforeningerne og Socialdemokratiet – har længe været et forsømt område historisk set. Men i Silkeborg, der i en årrække blev betragtet som kooperationens højborg, har man besluttet at gøre noget ved sagen ved at udgive en bog om emnet. Den er skrevet af historikeren Keld D. Larsen, der tidligere har behandlet tømrernes og snedkernes historie og arbejdsforholdene på Silkeborg Papirfabrik. Især bogen om tømrerne og snedkerne fængede ved at være et brud på den eksisterende festskrift-tradition, der oftest er en tør protokolgennemgang. Her oplevede man at samfundet udenfor fagforeningerne i højere grad blev inddraget i fremstillingen, og erindringer fra håndværkerne friskede teksten op.

Da man i 1980 begyndte indsamlingen af skriftligt materiale og erindringer til denne bog, var målet et skrift til Det kooperative Fællesråds 40 års jubilæum i 1982. Men efterhånden som materialet svulmede op besluttedes det at lave en bog om den lokale kooperations historie fra den første brugsforening i 1868 til i dag, sammenholdt med arbejderkooperationens historie.

Der indledes med en gennemgang af kooperationens og andelsbevægelsens ideologiske grundlag og første år. Det udgør en naturlig og instruktiv indgang, som ikke indeholder noget nyt, men er en nødvendig baggrund at have før man går i gang med Silkeborg-kooperationens historie.

Fremstillingen falder i 5 tidsafsnit og rundes af med vurderinger over udviklingen fra de lokale tillidsmænd.

Meget naturligt dominerede produktion og distribution af levnedsmidler kooperationens første år. Arbejdernes Fællesbageri var en succes fra starten, mens det gik trægere med andre initiativer, der skulle virke forbedrende på arbejderfamiliens økonomi, som f.eks. forsyning med mælk, kød og brændsel. Men kooperationens styrke fremgår af, at der på disse og mange andre områder blev gjort forsøg på at oprette virksomheder, helt ned til barberstuen »Sanitær«, der dog aldrig blev den store succes, da arbejderne søgte andre steder hen, til stor fortrydelse for de aktive kooperationsfolk.

I 1930'rne lykkedes det imidlertid for fagforeningerne, der i mange tilfælde støttede kooperationen finansielt, at købe mejeriet Stassano, som skulle blive et godt aktiv for byens arbejderkooperation. I samme tiår oprettede arbejderbevægelsen en række boligforeninger i byen, og det gav arbejde til Arbejdernes Byggeforening. I sidste halvdel af 1940'rne skyder kooperative virksomheder for alvor frem på byggeområdet: malere, tømrere, murere, blikkenslagere og elektrikere danner selskaber, ligesom jord- og betonarbejderne stifter deres egen entreprenørforretning.

Kooperationen fik en glansperiode i 1958–1972, hvor man i lighed med andre kooperative virksomheder i bygge- og anlægsbranchen havde mulighed for at vokse sig store med de mange og omfattende arbejdsopgaver, der fulgte med den økonomiske vækst. Et enkelt selskab voksede sig meget stort, nemlig JME-Silkeborg (Jysk Murer- og Entreprenørforretning), men det skete så ukontrolleret, at det i 1972 gik konkurs, og det var et slag for kooperationen, som det tog lang tid at overvinde.

Fremstillingen er skrevet i et lettilgængeligt sprog, men virker noget uoverskuelig. Den tynges alvorligt af de meget lange referater af vedtægter og bestyrelsesmøder, som forfatteren hellere vil give læseren indblik i end konkludere ud fra. Man bliver præsenteret for

kooperationen i en mindre dansk provinsby, og heri ligger bogens styrke, men det kniber med at få den draget ind i en større sammenhæng. Ligeledes savnes en beskrivelse af hvordan byens øvrige erhvervsliv så på arbejderne egne forretninger – her ligger utvivlsomt meget konfliktstof gemt. I stedet har det omfattende, men snævre kildemateriale om Kooperationen fanget forfatteren og hindret hans udsyn, så den foreliggende bog mere ligner den protokolgennemgang, Keld D. Larsen med held fraveg i sin bog til snedkernes og tømrernes jubilæum i Silkeborg 1981.

Carl Erik Andresen

Færger og broer

Henning Dehn-Nielsen (red.): *Broer og færgesteder i Danmark*. Udgivet af Samvirkende Danske Turistforeninger, 1984. 96 sider, illustreret.

Turistårbogen 1984 hedder *Broer og færgesteder i Danmark*. Det er en tiltalende og hyggelig lille bog om markante, topografiske træk i øriget. På små hundrede sider er emnet behandlet ud fra mange forskellige synsvinkler, historisk fra oldtidens vadesteder og til et bud på fremtiden, som magtsymboler og som tema i litteraturen. Der mangler ikke redegørelse for broers og færgers nøgterne trafikale funktion, men også grænseoverskridelsens poesi og fantastik har fundet plads. Den sidste havde det store format i Christian IIs rådvilde frem og tilbage over Lillebælt, i nutidens daglige færden er den beskeden tilstede, især når passagen foregår på motorvejsbroer eller i de flydende cafeterier, men noget at opleve er der dog tilbage. Landsdelene får en tydeligere identitet ved at have naturlige grænser, samtidig med at broernes og færgestedernes nåleøjer bliver vor fælles referenceramme.

Illustrationsmaterialet, der tildels er i farver, bidrager positivt til udseende og informationsværdi.

Til slut: Der findes en del fredede broer i landet, selv blandt de nyere viadukter ved jernbanerne. Derimod er det hidtil gået skævt med at bevare en færge. Dette helt integrerede element i det danske trafikbillede må også snart have sit monument.

Jørgen Sestoft

Bevaring og istandsættelse af ældre boliger

I 1984 har et udvalg under Miljøministeriet offentliggjort *Betænkning om bevaringsværdige huse til beboelse* (194 s.). (Betænkning nr. 1010). Heri skitseres et lovforslag, som skal muliggøre årlige tilskud til opretholdelse af ældre bolighuse. Ordningen tænkes frivillig og administreret af kommunerne. Udvalget skønner, at af de i alt 540.000 beboelseshuse i Danmark er 200.000 værd at sikre, fordi de ud over selve brugsværdien rummer arkitektoniske, kulturhistoriske, bygningskulturelle og miljømæssige værdier.

I forbindelse med betænkningen har Fredningsstyrelsen udgivet to bøger. *Den bevaringsværdige bolig på land og i by* (52 s.) med tekst af Sys Hartmann og Allan Tønnesen samt fotografier ved Kell Elgstrøm. Bogens centrale kapitler er et forsøg på at opstille en række kriterier for bygnings bevaringsværdi. De senere års positive syn på klunketidens og følgende årtiers arkitektur slår igennem valget af illustrationer. Der vises således husrækker fra stationsbyer, strøggader i købstæder og gadevægge fra hovedstaden. Ja, bagsiden af bogens omslag viser i farver 4-etages lejekaserner fra Halmfortet i København. Som en slags konklusion bringes en iagttagelsesmodel, som anskueliggør, hvordan man systematisk kan foretage en vurdering af en bygnings bevaringsværdi.

Om byggeskik og vedligeholdelse (76 s.), skrevet af Jørgen Ganshorn og N. Erik Jensen, giver en historisk redegørelse for boligbyggeriets hustyper og byggematerialer. Fremstillingen støttes af et meget stort antal fotografier

og tegninger med hovedvægten lagt på bygningstekniske detaljer. Der er tale om en nyttig vejledning i vedligeholdelse og restaurering af ældre, bevaringsværdige huse.

Desuden har Fredningsstyrelsen udsendt *Bygningsfredningsloven – ændringer i 1982 og 1983* (85 s.). Det er en materialesamling om de seneste lovændringer, f.eks. udvalgsbetænkninger, folketingsbehandlinger, cirkulærer m.m.

Torben Ejlersen

Noter

Industrihistorisk konference i USA

Den femte internationale konference om den industrielle arv blev afholdt d. 8.–14. juni dette år i Massachusetts under titlen *Industrial Heritage 84'*. Den danske delegation bestod af Ole Hyltoft, Jacob Jensen, Poul Strømstad og Jørgen Sestoft. Konferencen begyndte i byen Lowell, som på en særdeles anskuelig måde demonstrerede sin store industrielle fortid, fulgt af en ligeså stor økonomisk katastrofe og i dag en begyndende genrejsning. Lowell var et af New Englands centre for bomuldsindustri, rigeligt forsynet med vandkraft fra Merrimac river, men allerede i 1920'erne begyndte konkurrenceevnen at svigte, hvorefter byen gradvist blev forvandlet til en spøgelsesby. Med støtte fra lokal- og forbundsregering er der nu iværksat et storstilet rehabiliteringsprojekt, der dels skal gøre byen med de mange kanaler og fabrikker til en stor industrihistorisk attraktion – ind imellem med lidt for populære midler. Dels søger man at tiltrække moderne letindustri til de store, tomme etagehusfabrikker. Det er allerede lykkedes i nogle tilfælde, men der er også skeptikere, der mener, at projektet er for ambitiøst. Det er dog påvist, at industrielle vækstbrancher som f.eks. informatik og elektronik udmærket kan anvende bomuldsspinderiernes gamle lokaler, og det er derfor vigtigt for projektets succes, at der går prestige i genanvendelsen. Industrien kan uægtelig få til huse i mere imponerende omgivelser her end i en moderne, flad æske på bar mark, men problemet er kvantiteten. Fabrikkerne er meget store i gennemsnit – Brandts klædefabrik er i sammenligning en ren dværg – og der er mange af dem.

Fra Lowell udgik tre forskellige ekskursioner til andre monumenter fra New Englands industrielle fortid, f.eks. inden for metalindustri og skibsbygning. Konferencen samledes endelig i Boston, hvor det fortsattes på Massachusetts Institute of Technology med drøftelser af dokumentations-, bevarings- og genanvendelsesspørgsmål samt forelæggelse af forskningsresultater.

Det var forudsat, at hver deltager forelagde et paper og efter konferencen bidrog med bibliografiske oplysninger o.a. til belysning af de emner, diskussionen havde koncentreret sig om.

Ticcih

Den internationale komité for bevaring af den industrielle arv har i forbindelse med kongressen i juni 1984 i USA udsendt Nyhedsbrev 1, som indeholder oversigter over internationale bevaringsorganisationer og korte meddelelser om aktuelle problemer i en række lande, desuden korte bibliografier.

Italien

Det italienske tidsskrift *«Scuolaofficina»*, nr. 5-6, 1983, indeholder artikler om vandkraft, industrimuseet i St. Etienne i Frankrig, og om udstillinger, mens nr. 1-2-3, 1984 omtaler projektet til industrimuseer i Bologna og Genève. En artikel handler om Ecomuseet i Le Creuzot og andre industrimuseer i Frankrig. Derudover omtales udstillinger og aktuelle bevaringssager.

Sverige

Jernkontoret og Riksantikvarieembetet i Sverige har udgivet en rapport fra den nordiske konference i Sandviken i 1982: »Nordisk bergshantering. Människor, landskap och bebyggelse«, 136 s. Redigeret af Marie Nisser.

Spanien

I Bilbao har den spanske TICCIH-komité holdt møde, hvor man vedtog en resolution, hvori man understreger nødvendigheden af en lovgivning, der kan beskytte de forskellige typer industrimonumenter, og at byplanlæggere og kommunalpolitikere inddrages i bevaringsarbejdet. Desuden fremhæver man betydningen af, at industriarven inddrages i de historiske og tekniske studier, og af at der foretages registreringer. Resolutionen ligger således helt på linie med den, der blev vedtaget på det nordiske forskersymposium i Horsens i oktober 1983.

Holland

Det hollandske tidsskrift »Industriële Archeologie«, som udgives af Stichting Industriële Archeologie in Nederland, bringer i nr. 10, 1984, en artikel om bygningskonstruktionen i Westergasfabriek i Amsterdam. Dette gasværk blev opført i 1883–1885. En anden artikel handler om den hollandske tekstilindustri bygningstyper. Derudover har tidsskriftet en række anmeldelser, omtaler af møder m.m.

Schweiz

I Schweiz afholdes 10. juni–3. juli 1985 en international kongres om dæmninger og vandkraft. I forbindelse hermed skal en udstilling vise forskellige landes bevaringsarbejde på dette felt. De danske elværker i Vestbirk og Tange er opfordret til at deltage.

Frankrig

Den historiske mine- og metallurgigruppe i Frankrig har udsendt nyhedsblad nr. 3. Heri findes oversigter over nye publikationer, forskningsprojekter, universitetskurser, seminarer og udstillinger om minedrift.

CILAC, den franske komité for industriel arkæologi, har udsendt nr. 9 af tidsskriftet »L'Archéologie industrielle en France«. Bladet rummer en nekrolog over Maurice Daumes, den franske teknikhistoriker, der døde den 18. marts 1984. Desuden er der artikler om udgravningerne af den store smedie i Buffon fra 18. århundrede, om tapetfabrikken i Couze i nærheden af Bergerac, om en industrikoloni i Katalonien i Spanien fra o. 1850 og om patentarkivers betydning for industrihistorien. Endelig gives en række oplysninger om nye publikationer og møder.

Med det franske kulturministeriums støtte har sekretariatet for registrering udgivet en bog om tekstilmanufaktur i Dijonval 1650–1850.

Belgien

Det belgiske tidsskrift »Industriel Erfgoed« har i sit nr. 4 en række korte oversigter over bevaringsarbejdet i forskellige europæiske lande, boganmeldelser og møder. I heftet er indsat en bibliografi over industrihistorisk litteratur 1980–1982, 32 s., kun over bøger. Bibliografier over tidsskriftsartikler fremkommer senere.

I Limburg i Belgien er oprettet et dokumentationscenter for bevaring af den industrielle arv. Her indsamles alle former for dokumentation om industribevaring, hvor biblioteket allerede omfatter ca. 5000 bøger og ca. 550 tidsskrifter. Udveksling af publikationer ønskes.

Møllekongres 1985

Tims, The International Molinological Society, holder sit 6. symposium i 1985. Mødestedet er Gent i Belgien i dagene 14. juli–20. juli. Udover fremlæggelse og diskussion af indsendte »papers« vil der blive gennemført ekskursioner til belgiske vand- og vindmøller. Symposiets sekretariat forestås af Paul Bauters, Batavierenstraat 51, 1040 Brussel, Belgien. Deltagelse i symposiet koster 16.500 belgiske francs, og tilmeldingen sker senest 1. februar 1985. Efter symposiet publiceres de møllehistoriske bidrag i en samlet publikation.

Danmark

Bibliotekscentralen har udsendt en folder »Den industrielle revolution« med lister over såvel fag- som skønlitteratur fra perioden. Folderen fås på kommunebibliotekerne.

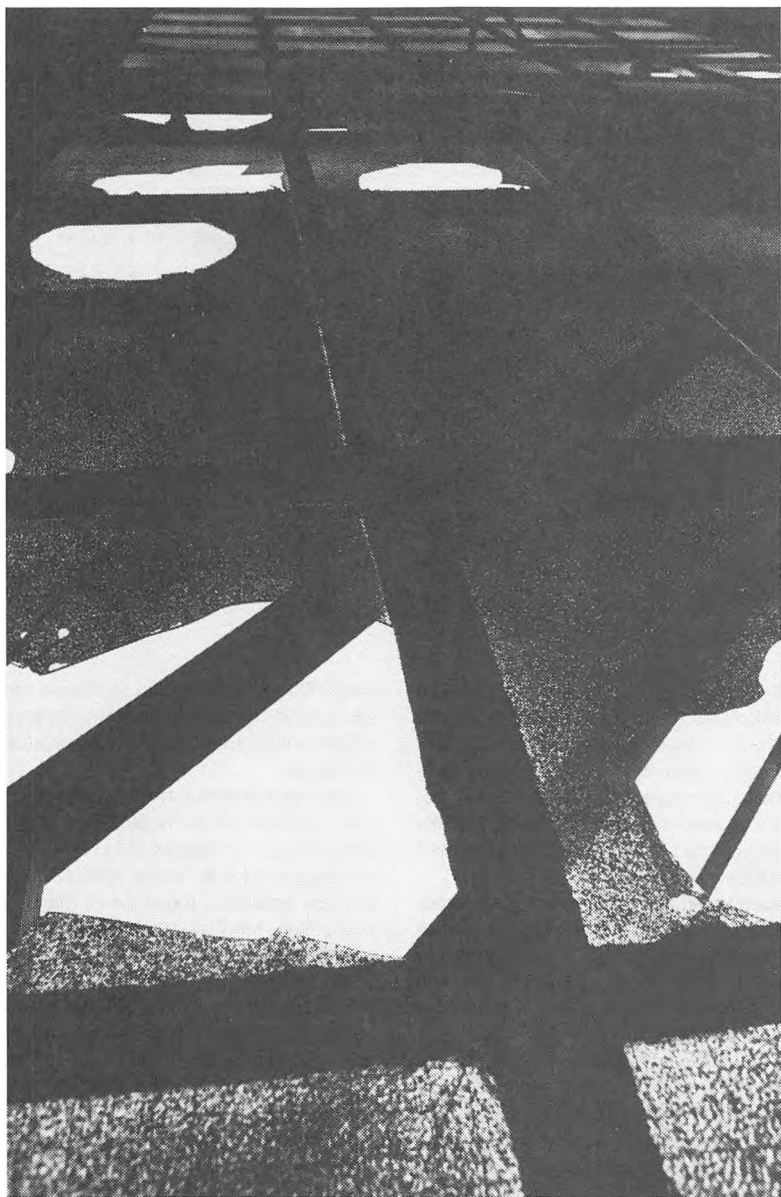
Besøg på Amagerværket

Selskabet til bevaring af industrimiljøer besøgte den 14. november 1984 Amagerværket, som hører under Københavns Belysningsvæsen. Amagerværket er opført på et opfyldt areal mellem Benzinøen og Refshaleøen og blev sat i drift i 1971.

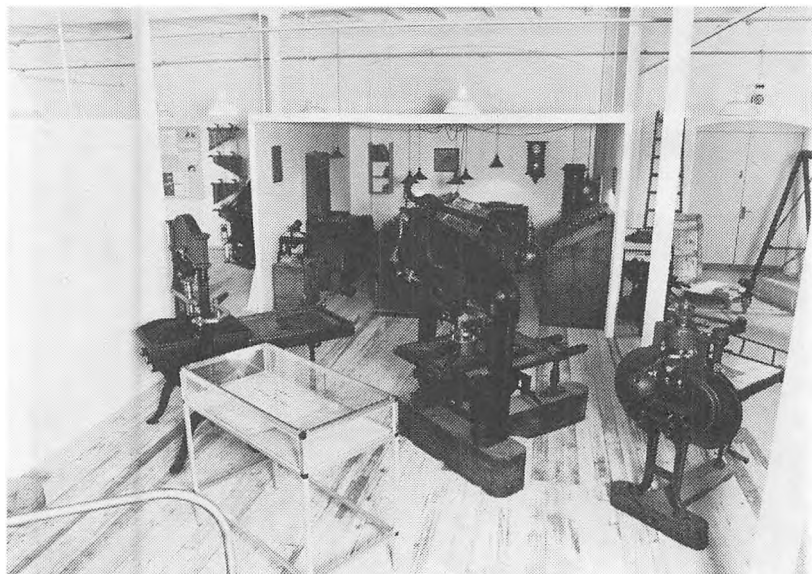
Værkets ledende maskinmester viste kynligt og livligt rundt på det store anlæg, som dels består af en lav fløj med administration, værksteder og folkerum, dels en højere bygning med turbinesal og kulsiloer. Fra toppen af de godt 50 meter høje kedelbygninger var der under aftenbesøget en flot udsigt over »byens lys«, som Amagerværket yder et væsentligt bidrag til.

Medarbejdere

Carl Erik Andresen, cand. mag., København
Gert Bech-Nielsen, lektor, Arkitektskolen, Aarhus
Ida Haugsted, mag. art., København
Finn Løkkegaard, professor, dr. phil., Danmarks Lærerhøjskole
Lars Bjørn Madsen, stud. ark., Helsingør Kommunes Museer
Viggo Petersen, museumsinspektør, Aalborg Historiske Museum
Jørgen Sestoft, lektor, Kunstakademiets Arkitektskole



Danmarks Grafiske Museum



Den 26. oktober 1984 åbnede et nyt museum i Danmark: Danmarks Grafiske Museum, der har til huse i en nedlagt men nyrestaureret klædefabrik. Sammen med et endnu ikke etableret kunstmuseum (åbnes i 1986), biograf og musikværtshus vil Danmarks Grafiske Museum komme til at udgøre et nyt kulturcenter i Odense.

De mere konkrete planer om et grafisk museum stammer fra 1979, da en gruppe grafisk interesserede odenseanere under indtryk af det forestående 500 års jubilæum for den første trykte bog i Danmark lagde planer for denne nye aktivitet.

Efter en undersøgelse af behovet og mulighederne for et grafisk museum var gennemført, nedsattes i august 1981 en egentlig museumsbestyrelse, og en etablering af museets samlinger kunne påbegyndes.

Mange af de grafiske fags teknikker og arbejdsprocesser er i dag enten helt forsvundet eller er i færd med at blive ændret væsentligt.

Det er Danmarks Grafiske Museums formål at sikre viden om, genstande, fotos og produkter fra disse tidligere og nuværende produktionsprocesser.

Museet skal derfor indsamle, registrere, bevare, udforske og formidle dansk grafisk produktion fra middelalder til i dag. Med dansk grafisk produktion menes ikke så meget de færdige produkter (også dem!) men arbejdsprocesser, teknikker og hjælpemidler. Også oplysninger om de grafiske fags folk har museets interesse.

Museets formidlingsarbejde vil i starten bygge på den permanente udstilling, særudstillinger og arbejdende værksteder. De sidste kan fungere ved hjælp fra de grafiske fags pensionister.

Museet har åbent hver dag fra kl. 10 til kl. 16. Adressen er Danmarks Grafiske Museum, Brandts Passage 37, 3. sal, 5000 Odense C. Tlf. 09-12 10 20.