

Den nye Bygning for Nationalbanken i Kjøbenhavn

Gnudtzmann

Tidsskrifter

Maanedsskrift, udgivet af Industriforeningen. 1870. Femte Aargang

1870

man overalt, hvor der lægges Vind paa at bygge gode og solide Huse, det være nu til Beboelse eller til Fabrikbrug og Næringsdrift, vil finde sin Regning ved at anvende den her omhandlede brandsikre Bygningsmaade. Men fremfor Alt maa den anbefales ved større offentlige Bygninger, for hvilke Brand-sikkerhed er af særlig Vigtighed, og den burde efter min For-mening aldrig forbigaaes ved Opførelsen af Bygninger til Bibliotheker, Archiver, offentlige Comptoirer, hvor vigtige Documenter forefindes, til Museer og uerstattelige Samlingers Opbevaring, til Theatre, Banker osv.

Foruden den her fremstillede Anvendelse af valsede Jern-bjælker til brandfrie Bygninger, kan dette Materiale ogsaa i mange andre Tilfælde benyttes med Fordeel. Det er saaledes langt billigere at anvende disse Bjælker end de sædvanlige, svære Støbejernsconstructioner, f. Eks. til at bære Murene i de øverste Etager over meget brede Butiksvinduer og lignende store Aabninger i Murenes underste Etager. Ligeledes er man derved i Stand til at anbringe murede Skillerum, hvor man vil, i de øvre Etager uden at beleme og mispryde Rummene i nederste Etage ved Piller eller synlige Dragere, selv om disse Rum have en Brede af 12 Alen. Man kan ogsaa isolere en enkelt Etage eller et enkelt Rum mod Brandfare eller forhindre en Brands Udbredelse derfra. Fremdeles kan man construere Bygninger eller Dele deraf uden Tag ved at bedække Buerne i det øverste Bjælkelag med et godt Lag af Portland-Cementpuds og saaledes danne en fuld-kommen vandtæt Platform (hvilket hos mig er anvendt paa et Par Taarnpartier). Disse Eksempler, antager jeg, ville være tilstrækkelige til at vise det omtalte Jernmaterials udstrakte Anvendelighed.

Sluttelig maa jeg bemærke, at jeg i det Foregaaende alene har omtalt franske Jernbjælker, fordi jeg kun kjender disse, og fordi Fabrikationen af dette Materiale især er udviklet i Frankrig og der har opnaaet den største Fuldkommenhed. Besynderligt nok staaer England, der ellers udmærker sig i Jernfabrikationen, endnu meget langt tilbage i denne særlige Retning. Derimod findes der i Belgien og Vest-Tydskland adskillige Fabriker, der beskæftige sig med denne Artikel, men, saa vidt mig bekjendt, have de langt mindre Udstrækning end de franske og kunne ikke levere forskellige Dimensioner i saa stort Udvalg og saa hurtigt som disse. Prisen er i hvert Fald næppe billigere, naar de franske afsendes over Antwerpen, hvorfra Fragten hertil er meget moderat.

[Redactøren kan tilføie, at Architect Tvède paa flere Landbygninger i Sjælland har bygget brandfrie Loffer af Jern-bjælker med flade murede Hvælvinger imellem (i flere Tilfælde endog med Muursteen paa Fladen); stundom har han anvendt casserede Jernbaneskiner istedenfor I-Jern; de have en lig-nende Form med Flancher forneden, og ville i Regelen kunne

haves for 2 Sk. Pundet. Fig. 19, S. 51 viser Tværnittet af Jernbaneskiner og i Fig. 23, S. 80, der forstiller Jernbjælke-lagene i den nye Bankbygning, sees saavel I-Jern ², som Vinkeljern ²].

1870

Den nye Bygning for Nationalbanken i Kjøbenhavn.

(Meddeelt af Architect Gnudtzmann).

Da Knippelsbroes Ombygning var vedtaget og den nye Broes Plads bestemt, blev det nødvendigt at expropriere Bank-bygningen tilligemed de andre, i Linie med den liggende Bygninger i den nuværende »Slotsholmsgade«. De øvrige Bygninger ere nedbrudte og kun Bankbygningen staaer tilbage; om kort Tid vil ogsaa den være forsvunden.

Foruden at det ved Expropriationen blev en Nødvendighed at tilveiebringe en ny Bankbygning, var dette ogsaa ønskeligt for Banken selv, da Pladsen er meget indskrænket i den gamle Bygning, og det var derfor en Selvfølge, at man benyttede Leiligheden til at skaffe sig rigelig Plads.

Det gjaldt nu om at finde en passende Grund til Bygningen. Den gamle Bankbygning staaer i umiddelbar Forbin-delse med Børsen; denne Bekvemmelighed kunde man ikke opnaae ved den nye Bygning; men man maatte i alt Fald sørge for, at den ikke kom til at ligge i længere Afstand fra Børsen end høist nødvendigt. Man var herved henviist til Gammelholm som det nærmeste Sted, hvor en passende Byggegrund var at faae, og da der her allerede var saa vidt bebygget, at der ikke var mange Grunde at vælge imellem, var Beliggenheden paa Hjørnet af Holmens Kanal og Havnegade saa godt som given.

Efter at Professor Herholdt, som af Bankdirectionen var valgt til at forestaae Bygningens Opførelse, havde udarbejdet et Udkast, blev dette vedtaget i et Repræsentantmøde den 5te April 1866, og man skred nu til de forberedende Arbejder. I det nævnte Aar blev Grunden udgravet og piloteret, og Fundamenterne opførtes til Jordhøiden; i 1867 opførtes Murene, og Bygningen blev reist og bragt under Tag; i 1868 muredes Hvælvinger imellem de Jernbjælker, hvorfra Bjælkelagene bestaae*).

*) Saaledes som Opgaven fra først af blev stillet, var det ikke Hensigten at tilveiebringe en fuldstændig brandfri Bygning, men kun at construere den saaledes, at den i enhver Henseende frembød samme Sikkerhed som den gamle Bygning. Senere vedtoges det dog at gjøre alle Etage-adskillelserne brandfrie.

Hovedgesimsen opsattes, en mindre Bygning til Varmeapparatet og deslige opførtes, det udvendige Pudse- og Fugearbeide udførtes, Vinduerne indsattes, det indvendige Pudsearbeide udførtes og Indlægningen af Varmeapparatet begyndtes. I 1869 fuldførtes Varme- og Ventilationsapparatet, Gulvene bleve lagte, Gas- og Vandledninger indlagdes, det indvendige Snedkerarbeide udførtes og sattes op, saavel som Jerndøre, Jernskodder osv., Trapperne opsattes, og Malerarbeidet og Decorationen begyndtes; endvidere blev Pladsen reguleret og Indhegningen opsat, og endelig sattes en Deel af Inventariet i Arbeide. — Arbeidet er nu saa vidt fremmet, at Bygningen om kort Tid vil staae færdig til Indflytning. Vi skulle nu nærmere betragte nogle af de enkelte Arbeider, der ere udførte ved denne Bygning, som paa Grund af sin særegne Bestemmelse i mange Henseender afviger fra det Sædvanlige.

Bygningen ligger tildeels over den tilfyldte Holmens Kanal, idet denne omtrent havde Retning efter dens ene Diagonal; den faste Bund fandtes omtrent 16 Fod under Overfladen. Det var derfor nødvendigt at pilotere Grunden (hvis man ikke vilde grave heelt ud til fast Bund, hvilket vilde blive dyrere). Grunden udgravedes over det Hele til omtrent $6\frac{1}{2}$ Fods Dybde, hvorved man kom i Høide med dagligt Vande. Paa Grund af de store Muurtykkelser, saavel i Ydermurene (6 Fod i Fundamenterne) som i Skillerrummene, var der nemlig kun Lidet sparet ved at lade Jorden staae imellem Murene; ved at grave det Hele ud fik man derimod en friere Tumbleplads ved Pæleramningen. Denne udførtes ved Dampkraft. Parallelt med Pælerækkerne lagdes 2 Strækbjælker, hvorpaa var naglet Jernskinner, og paa disse kjørte en Vogn, bestaaende af en Tømmerramme med 12 støbte Jernhjul, anbragte to og to paa 6 Smedejerns Akser. Paa Vognen lagdes et Plankegulv, og paa dette opstilledes Rambukken, Spillet og et Locomobil paa 4 Hestes Kraft, som drev Spillet. Ramslaget havde en Vægt af 1500 Pd., og den største Faldhøide var 30 Fod. Betingelserne for Piloteringen vare særdeles gunstige, idet Pælene med Lethed gjennemtrængte den opfyldte Grund og derefter stode saa fast, at de ikke lode sig drive længere ned. Indtrængningen aftog nemlig pludselig, og derefter ophørte den vel ikke ganske, men blev constant ($\frac{1}{2}$ til $1\frac{1}{2}$ Tomme for hvert

Slag), idet Ramslagets betydelige Vægt og den store Faldhøide bevirkede, at Spidserne af Pælene trykkes og optrævledes, hvilket man tydelig fik at see ved at opvugte en Pæl, som man havde rammet længe paa; Enden af denne staae ud som en Kost, indtil noget op over Tilspidsningen. Under saadanne Forhold er det indlysende, at Ramningen maatte gaae hurtigt fra Haanden. Antallet af Pæle var 1457, og uagtet forskjellige smaa Uheld, Hindringer foraarsagede af gammelt Tømmer i Grunden, og den Tid, der medgik til Flytninger, stod det hele Arbeide kun paa i 70 Dage, saa at der altsaa gjennemsnitlig nedrammedes næsten 21 Pæle om Dagen. Paa enkelte Dage rammedes henimod 50 Pæle. Pælene vare af 9" og 10" Calmar Tømmer, 10 til 12 Fod langé.

Efter at Pælene vare rammede, blev Jorden imellem dem, som var opstuvet og løs, udgravet til 1 Fod under den første Udgravnings Bund, hvorpaa Pælene kappedes saaledes, at de stode 6 Tommer over Jorden og ligesaa meget under dagligt Vande. Udgifterne ved Piloteringen vare følgende:

Pæletømmer	4266	Rd.	44	Sk.
De øvrige Tømmermaterialier.....	1035	-	50	-
Arbeidsløn.....	1745	-	90	-
Smedearbeide og Jernstøberarbeide.....	805	-	•	-
Leie af Dampkraften	763	-	24	-

8616 Rd. 16 Sk.

eller gjennemsnitlig 5 Rd. 88 Sk. for hver Pæl.

Umiddelbart ovenpaa Pælene lagdes et Lag Beton af 4 Fods Tykkelse saaledes, at Pælene kom til at gaae 6 Tommer op i dette. Ved denne Funderingsmaade undgaaes den Sætning af Bygningen, som nødvendigviis maa indtræde, hvor man imellem Pælene og Grundmurene indlægger en Tømmerrist, da Tømmeret altid trykkes noget sammen. Betonen udførtes af Portland-Cement, skarpt Strandgruus og Kampesteensskjærver, i Blandingsforholdet 1 : 3 : 6.

Ovenpaa Betonen opførtes Murene til Jordhøiden af haardbrændte Muursteen og med Cement fra Frandsen og Meyers Fabrik (»graa Cement») som Bindemiddel. Til dette Brug viste denne Cement sig ligesaa god som Portland-Cement. Af Bygningens tre Etager blev den underste, som er beklædt med

Granitkvadere, ligeledes muret op i Cement, dels fordi man vilde sikre sig imod den ulige Sætning, som let kan indtræde i saadanne beklædte Mure, da der jo i Beklædningen kommer færre Fuger end i Muurværket indenfor den, dels fordi det gjaldt om at give navnlig denne Etage, som skulde indeslutte Bankens Beholdninger, den størst mulige Soliditet. Havde man anvendt fed Kalk i de tykke Mure, vilde denne inde i Muurværket have holdt sig blød i en lang Aarrække, saa meget mere som Granitbeklædningen maatte hindre Luftens Adgang udvendigfra. De to øverste Etager ere derimod opmurede i almindelig Kalk.

I Granitbeklædningen, som forneden afsluttes af Sokkelen, foroven af et Granitbaand, er hvert Skifte omtrent $14\frac{1}{2}$ Tommer høit, og hver andet gaar en halv Steen længere ind i Muren end de øvrige (Fig. 21); til yderligere Forbindelse er der hist og her anbragt Bindere af 3 Fods Længde ind i Muurværket og med kvadratisk Forflade. Hvert Skifte henlagdes paa Trækiler, og Fugen udsattes udvendig med Cement. Derpaa muredes op bagved saaledes, at der langs Kvaderskiftets Underkant dannedes en vandret Kanal *a*, som ved lodrette Kanaler stod i Forbindelse med en anden vandret Kanal *b* langs Skiftets Overkant; i denne hældtes nu Cement, indtil de lodrette Kanaler vare fyldte; ved det hydrauliske Tryk presseses da Cementen ind i Fugen.

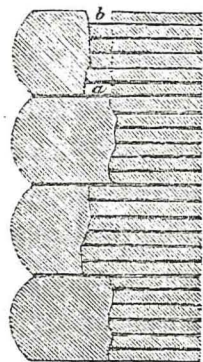
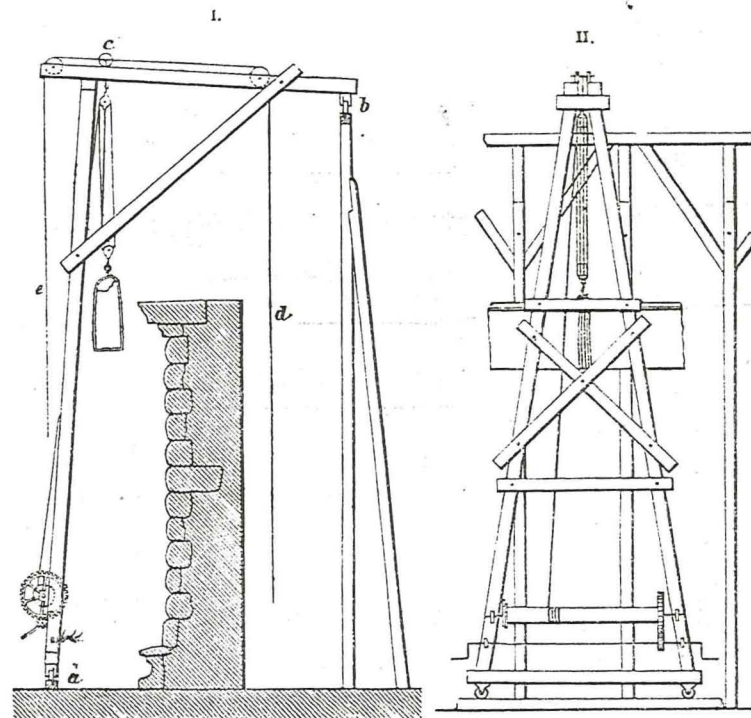


Fig. 21.

For at overbevise sig om Virkningen, borttog man een af Kvaderner og fandt da Fugen fuldstændig udfyldt med Cement.

Stenene bragtes paa deres Plads i Muren ved Hjælp af en Kjørekran (Fig. 22), som kjørte paa to Hjul paa en Skinne *a*, henlagt paa Jorden langs Ydersiden af Bygningen, og med et tredie *b* paa en fast Væg, opsat saaledes indenfor Murene, at dens Opstandere tillige kunde benyttes som Stilladsbomme. Taillen hang i en lille Vogn *c*, som med to Ruller bevægede sig tværs over Muren paa en af to Stykker Tømmer bestaaende Bane, der havde saa stor Hældning indefter, at der omtrent var Ligevægt imellem Faldbestræbelsen og Gnidningsmodstanden, saaledes at Stenen, naar den var heiset op i den rette Høide,

med stor Lethed kunde føres ind over det Punkt, hvor den skulde ligge, ved Hjælp af et Træk i Snoren *d*; ved Snoren *e* førtes Vognen tilbage, naar den havde afgivet sin Last. Spillet tilveiebragtes ved en Omdannelse af Rambukspillet. Kranen førtes om Hjørnerne paa Bygningen ved at kjøres ud paa en Vogn *a b* (Fig. 24 S. 81), som dannede en Forlængelse af Banen og paa fire Hjul med convergerende Akser kjørte paa en lavere liggende Buebane saaledes, at den, efter at have

Fig. 22. Kjørekran til Anbringelse af Beklædningsstenene.
seet fra Siden. II seet forfra.

modtaget Kranen, kunde føres rundt, indtil den kom til at danne en Forlængelse af Banen paa den tilstødende Side af Bygningen. Foroven paa Kranen anbragtes en lodret Bolt, hvorom den dreiede sig.

Det hele Granitarbejde leveredes af Ivar Kullgren i Uddevalla i Sverig; Arbeidet er udført særdeles smukt og med stor Nøiagtighed, samt forholdsviis billigt. Materialet er Malmøns

Granit, og Hugningen er foregaaet deels ved Malmøns Steenbrud, deels (navnlig den Deel deraf, som fordrede den omhyggeligste Behandling) ved Varberg Fæstning, hvor Arbeidet udføres af Livsfanger med stor Duelighed og for en ringe Betaling.

I begge Ender af Bygningens underste Etage findes Bankens Beholdninger, som ere overhvælvede med Tøndehvælvinger af 1 Steens Tykkelse, ovenpaa hvilke der er lagt et

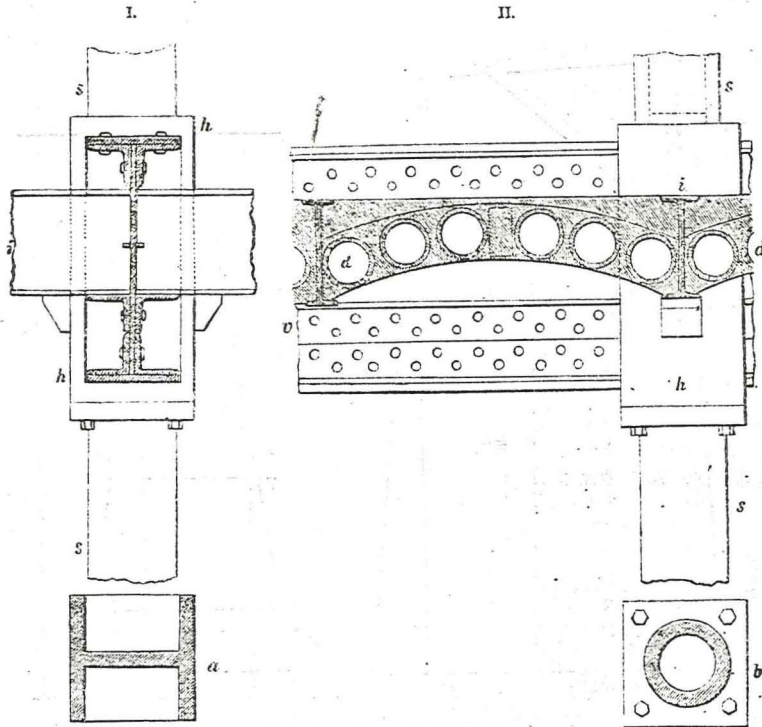


Fig. 23. Jernbjækelaget mellem Etagerne.

I lodret Tværnit af Dragerne. II Dragerne, set fra Siden, med Tværnit af Bjælkerne.
a vandret Tværnit af et Søjlehoved, b vandret Tværnit af en Søjle med dens Dækplade.

Betonlag af 6 Tommers Tykkelse; Gulvet bestaaer af et 12 Tommer tykt Betonlag, ovenpaa hvilket der er lagt et $\frac{3}{4}$ " tykt Lag af Seyssel-Asfalt, deels for at forhindre Fugtigheden fra at trænge op fra Grunden, deels for at beskytte mod Fodkulde. Den øvrige Deel af denne Etage, saavel som de andre Etager, er overdækket med Jernbjækelag, udmurede med flade Hvæl-

vinger. Bjælkerne ere af valset I-Jern (*z*) og hvile i de mindre Localer med begge Ender paa Muur; i de større Localer er der derimod henlagt sammennittede Pladejerns Dragere, som bære Bjælkerne, og hvor Længden af Dragerne overskrider en vis Grændse, ere de understøttede af Jernsøiler. Bjælkeenderne hvile paa Vinkeljern *v*, der løbe langs hen ad Dragerens Sider (Fig. 23 S. 80), og Enderne af Dragerne ere fastholdte i støbte Hoveder *h*, som ere skruede fast paa Søilerne *s*, og

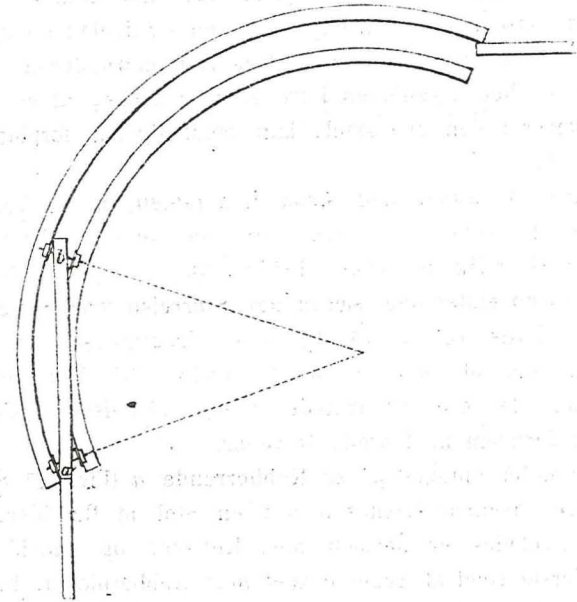


Fig. 24. Buebane for at føre Kjørekranen om Hjørnerne.

foroven have en afdreiet Flade, hvorpaa den næste Etages Søiler staae; til Styling gaaer en Skive op i disses Hulhed. De nederste Søiler hvile paa store Fundamentplader af Støbejern, og paa Hovederne af de øverste er der anbragt støbte Sko, i hvilke Tagstolperne staae. — Hvælvingerne havde man ønsket at gjøre af hule Muursteen; men da saadanne ikke vare at faae, i det mindste ikke til en rimelig Priis og i den Mængde, som skulde bruges, anvendte man Drainrør *d*, som bleve murede i Cement paa bevægelige Buestillinger. Disse vare kun 1 Fod lange og stode paa smaa Slæder, som paa 4 Hager kunde glide hen ad Jernbjælkernes underste Kanter, saa at de

efterhaanden kunde trækkes frem, naar et Stykke Hvælving var muret. For at Buestillingen kunde slippe Hvælvingen, hvilede den paa Kiler, som atter løsnedes, hver Gang den skulde flyttes. Paa Hvælvingerne lagdes et Lag Sandbeton, og ovenpaa dette lagdes Gulvene paa Underlag af Tømmer.

Tagværket er af Træ, men er ganske isoleret fra den øvrige Deel af Bygningen. Fra Trapperummene, der ogsaa ere overhvævede, føre Jerndøre ind til Loftstrummene, og til yderligere Sikkerhed ere to gennemgaaende murede Tværskillerum førte heelt op til Tagdækningen og ligeledes forsynede med Jerndøre, saa at de danne en Slags Brandmure, der dele Taget og tildeels hele Bygningen i tre Dele saaledes, at en Ildløs, der opstaaer i den ene Deel, kun vanskelig kan forplante sig til de øvrige.

Taget er tækket med smaa Skifersteen, af 10 Tommers Brode og 18 Tommers Længde, hvorved man er sikret imod, at Vinden river Hul paa Taget, hvilket ikke saa sjelden hænder, naar man anvender den sædvanlige Størrelse paa Skifersteen af henholdsvis 14 og 24 Tommer. Lægningsvidden er $7\frac{1}{4}$ Tomme, saa at Stenene altsaa dække $3\frac{1}{2}$ Tomme over hinanden; de ere paanaglede med galvanisk forzinkede, smedede Jernsøm med brede Hoveder.

Tagvandet optages af en Kobberrende *a* (Fig. 25 S. 83), som ligger ovenpaa Gesimsen paa en Stol af Brædder, hvis Forside ligeledes er beklædt med Kobber, og endvidere er den nederste Deel af Taget tækket med Kobberplader, hvorved er opnaaet, at Skifertagets nederste, fremspringende Kant er mindre udsat for Beskadigelse, naar Renden eftersees og renses. Under Tagrenden er anbragt en Plade *b* af Sandsteen, som ved indtrædende Utætheder i den for Resten meget solide Rende vil optage Vandet og føre det ud i Sandsteensrenden *c*, hvorfra det vil løbe af igjennem Munden af Løvehovederne paa Gesimsen. Disse ere anbragte paa Bindere *d*, som paa Oversiden have en Rille, over hvilken Fugerne af Dækpladerne *b* ligge, saa at det Vand, som muligviis kunde trænge igjennem disse Fuger, ogsaa finder Afløb. I en særskilt lille Tegning er viist et Tværnit af en Binder *d* med de derpaa hvilende Dækplader *b*. Endelig er der, for det Tilfældes Skyld, at der skulde trænge Vand ned igjennem Fugerne i Sandsteensrenden

c, i den underliggende Hængeplade *f*, der ligeledes er af Sandsteen, anbragt en Huulning med Afløb igjennem Rosetterne. Hængepladen bæres af støbte Cementconsoler, som gaae heelt igjennem Muren, og denne er paa Indersiden udkraget for at danne Modvægt imod Gesimsen. Disse Consoler bleve alle inden Oplægningen underkastede en Styrkeprøve. — Fra Tagrenden strømmer Vandet igjennem Kobbertude ned i 6" glasserede

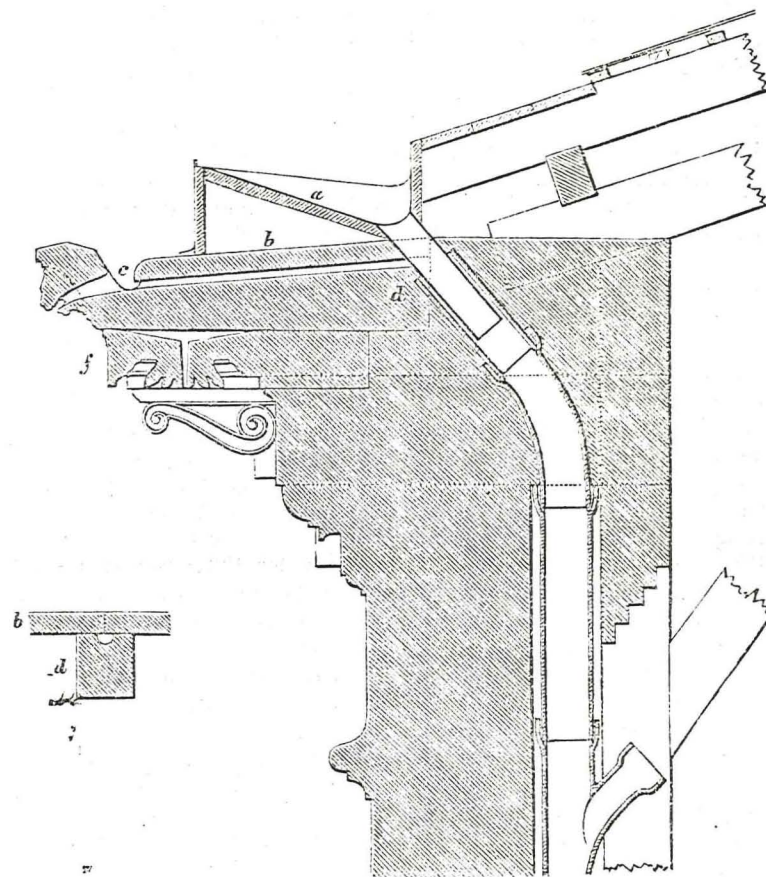


Fig. 25. Parti af Tag, Gesims og Nedløbsrende.

Leerrør, der ligge paa Indersiden af Murene og forneden gaae ud igjennem Fundamentterne til Kloaken. Paa Grund af den ringe Sætning i Bygningen lod det sig meget godt gjøre at anvende disse Rør; kun enkelte ere sprungne og have maattet erstattes med nye.

I Bygningen føre tre Trapper fra 1ste (underste) til 2den Etage. Af disse er Hovedtrappen af Marmor, oplagt paa Hvælvinger; de to andre Trapper, som føre op fra Behold-