

Konsevering af jærn i bygningskonstruktioner

-

Tidsskrifter

Architekten, Afd B, 4 jul. 1902

1902

## KONSERVERING AF JÆRN I BYGNINGSKONSTRUKTIONER.

OM end Etageadskillelser af Jærn paa Grund af deres Brandsikkerhed og deres store Spændvidder foretrækkes for Trækonstruktioner, frembyder de dog adskillige Ubehageligheder, som man altid bør have sin Opmærksomhed henvendt paa, for saa vidt mulig søge at undgaa dem.

Ingeniørerne, som beskæftiger sig meget med Jærnkonstruktioner, kender af Erfaring de Ulemper, som truer disse fra Nitninger og Sammenføjninger eller fra molekylære Forandringer paa Grund af Vibrationer, men de frygter tillige de Forandringer, som skyldes Luftens Bestanddele, hvoraf navnlig de svovlsure har stærk Indflydelse.

Det synes, som om Arkitekterne ofte har Grund til at nære ligesaa stor Frygt som Ingeniørerne, idet en kemisk Proces af lignende Art som den, de svovlsure Dampe frembringer, kan opstaa mellem Gulvets Jærnbjælker og det dem omgivende Gibsdække. Skønt Jærnkonstruktioner kun har været benyttet til Etageadskillelser i forholdsvis kort Tid, er der allerede talrige Eksempler fra nedrevne Bygninger, hvor man har fundet Jærnet fuldstændig fortæret af Gibsen, saa at alvorlige Ulykker kunde være indtruffet hvert Øjeblik, hvis ikke Nedrivningen var kommet dem i Forkøbet.

Et meget interessant Eksempel paa denne Vekselvirkning mellem Jærn og Gibs, meddeles i den franske Arkitektforenings Tidsskrift. I 1ste Etage i et Hus i Palais Royal i Paris, hvor Statsraadet har sine Lokaler, findes et Loft, dannet af Hvælvinger med Ribber, som hviler paa cylindriske Søjler. I 1888 opdagede Palais'ets Architect en vertikal Revne i en af disse Piller, og besluttede sig da til saa vidt mulig at efterspore Aarsagen. Man understøttede Hvælvingerne og udtog et Skifte i den paagældende Søjle og bemærkede da inde i Søjle's Midte en metallisk Kærne omgiven af Gibs. Ved nøjere Undersøgelse af et løsnet Stykke af denne Kærne, viste det sig at stamme fra det tidligere Jærnskelet. Kærnemassen havde udvendig bevaret et metallisk Udseende og kunde endog ved Gnidning antage en skuffende Metalglans, men dens Modstandsevne overfor Brud var næsten lig Nul, ligesom Maaling af dens Fasthed kun var 3—4, medens Jærnets er 7—8.

Der var altsaa opstaaet en Forbindelse mellem Jærn og Gibs under Dannelsen af et Metalilte, der kun bevarede en svag men dog i Øjeblikket

skuffende, ydre Lighed med Jærnet. Denne Omdannelse havde været led-saget af en Formindskelse i Fasthed med deraf følgende Volumenforøgelse, hvilket havde bevirket Revnen i Søjlén.

Det er vel værd at lægge Mærke til, at denne Proces var foregaaet i selve Murværkets Midte, sandsynligvis under Indflydelse af Fugtighed, som var trængt ind gennem Fugerne.

Spørgsmaalet er nu, om en saadan ødelæggende Proces ogsaa finder Sted mellem Jærn og de øvrige Materialer, der anvendes til Konstruktioner: Kalk og Cement.

Hvad Kalken angaar, vil den — forudsat at den er af god Kvalitet — snarere beskytte end angribe Jærnet.

Da man i 1886 nedlagde Saint-Nicolashavnen, der var anlagt omkring Aaret 1830, lagde man Mærke til, at nogle Jærnbøjler, der var anbragte til Fortøjning af Skibene, men som senere var sat under Vand paa Grund af Vandspejlets Hævning, var rustede lige ind til Murværket; men da de ud-toges af dette, viste de sig absolut uskadte overalt, hvor de havde været beskyttede af Kalken.

I en Konstruktion fra det 18. Aarhundrede — Bolværket ved Saint-Louis Øen — var nogle af Stenene forenede med Jærnkramper, fastgjorte ved Hjælp af Kalk. Disse Kramper var i 1886, da Bolværket fjærnedes, fuld-stændig uskadte. Ogsaa ved Nedrivningen af Bropillerne ved Ponthieu-broen ved l'Huisne havde man Lejlighed til at iagttage en Konstruktion af lignende Alder, hvor Resultatet var ligesaa tilfredsstillende.

Endnu gunstigere stiller Forholdene sig ved Cement, der ikke blot beskytter Jærnet, men næsten gør det nyt igen. Hvis man ved en eller anden armeret Jærnkonstruktion benytter rustnet Jærn, vil det kort Tid efter findes blankt, som om det lige var udgaaet fra Smedien, og paa Overfladen vil der ses et tyndt, glasagtigt Lag, som sandsynligvis fremkommer ved Forbindelsen mellem Jærnitet (Rusten) og Cementens Silikat. Dette ses bedst, hvor Armeringen bestaar af Jærndeले, der krydser hinanden, idet Rusten kun findes paa de Steder, hvor Jærn berører Jærn og Cementen ingen Indvirkning kan faa.

Rustning foregaar ikke en Gang ved Berøring med Vand. Da man efter et halvt Hundrede Aars Forløb nedrev nogle Kajsætninger af Cement-blokke med Jærnarmering, fandt man, at Mærkerne af Hammerslagene var ligesaa tydelige, som om de nylig havde været under Behandling, og det til Trods for, at Jærnet havde været under Vand i mange Aar.

Da man i 1885 skulde restaurere Murene ved det lave Landingssted foran Palais de la Légion d'Honneur, saa man, at Muren i en tidligere Peri-ode havde slaaet sig, og at dens øvre Parti var bleven holdt i Leje af en Jærnbespænding, som var forankret i et solidt Murværk, der laa bag Kaj-muren. De i Cement fastgjorte Dele var fuldstændig uskadte, medens hele Spændjærnet var rustet saaledes, at Diametren var svundet ind til en Trediedel.

Cementen danner altsaa en virksomt Beskyttelse for Jærn, lige meget

hvilken Cement der benyttes; Beskyttelsen ophører, saasnart Jærnet paa en eller anden Maade blottes.

Man ser altsaa, *at* Gibs rustet Jærn, *at* god Kalk bevarer det, men *at* Cement gør det som nyt igen.