

Om Træets Beskyttelse imod Forraadnelse

-

Tidsskrifter

Qvartalsberetninger fra Industriforeningen. 1856

1856

Udvikling af Varme. Den derved dannede Bædse bringes i en glaseret Porcelænsstaal, hvor den holdes i en stadig Varme af omtrent 200°. Som negativ Elektricitetsleder tjener en Platinplade, paa hvilken Leermetallet vil afsætte sig, blandet med Salt, som et graaligt Bundfald. Som positiv Leder tjener et porøst, men fuldkommen vandfrit, Kar, hvori Noget af det omtvante Dobbeltfalt tilligemed en Cylindere af Trakul. Ved denne Leder udvikles, som en Følge af Galvanismen, Chlor, og noget Chloraluminium samler sig ogsaa der. Kun nogle faa galvaniske Elementer behøves, da Dobbeltfaltet ikke gjør stor Modstand imod den galvaniske Kraft.

Den paa Platinet affatte Blanding af Leermetal og Salt smeltes i en Porcelænsstaal, hvorefter man kan opløse det Meste af Saltet med Vand. Man har da nu et graat, metallisk Pulver, som smeltes om flere Gange, idet man bruger Dobbeltfaltet som Flydemiddel. Omvendt sjønt det Leermetal, der vindes paa denne Maade, ofte er noget skjort — især det, der er affat i Begyndelsen af den galvaniske Proces — saa lader det dog til, at det endog kan erholdes renere paa denne end paa den forrige Maade; men det Chloraluminium, som anvendes, maa ogsaa her være renere, da de Indblandinger af Silicium, Svovl eller Jern, som Brinten hist skulde bortkaste, her ville forblive i Metallet og fornemmelig findes i det i Forstningen affatte Metalpulver.

Ogsaa den bekjendte Chemiker Bunsen i Heidelberg, Opfinderen af de efter ham opfaldte galvaniske Batterier, har frembragt Leermetal ved at lede Elektriciteten fra et galvanisk Batteri af 6—8 Par Plader i en Blanding af Chloraluminium og Chloratrium.

Det vil sikkert glæde Læseren, at den første Fremstilling af Chloraluminiumet, den Leerforbindelse, hvormed baade Deville og Bunsen have begyndt Arbejdet, skyldes vor berømte Landsmand, afdøde H. C. Ørsted. Efter hans Methode blandes Aluminium (reen Leerjord) med sin halve Vægt af fint Kulpulver; det røres til en Deig med en Opløsning af Sukker. Denne Deig tørres og glødes derefter i en tilflinet Digel. Stykker af denne glødede Masse lægges i et Porcelænsrør, der opvarmes til Rødgloedehede, hvorefter en Strøm af Chlorluft ledes derigjennem. Følgen deraf er, at Kullet bemægtiger sig Leerjordens Jern og danner Kulsyre, medens Aluminiumet forbindes sig med Chlor til Chloraluminium. Begge disse Forbindelser gaar luftformige ud af Røret, men Chloraluminiumet fortætter sig som en grønlig krystallisk Masse i de koldere Dele af Porcelænsrøret og i et tilføjet Glasrør. Kastes det i Vand, opløses det hurtigt under stærk Varmeudvikling. Ørsted har ogsaa først givet Ideen til at fremstille Leermetallet ved Chloraluminiumets Decomposition med Kalium, der dog først er udført af Wöhler. Vi have her anført Ørstedes Maade at tilberede Chloraluminiumet, sjønt Bunsen har dannet det paa en noget nemmere Maade, ikke blot fordi Ørsted som Dansk ligger os nærmere, men fordi den Wei, som hans geniale Blik først saae, senere har ført andre Chemikere til Fremstillingen af adskillige andre Grundstoffer. Deville har ogsaa i det væsentlige benyttet Ørstedes Methode for at danne Chloraluminiumet.

Qvartalsberetning / Ind. Foren.

1856

### Om Træets Beskyttelse imod Forraadnelse.

Den Mand, der i de senere Aar fremfor Andre har virket med Omhu og Udholdenhed for at tilvejebringe hensigtsmæssige Midler til at gjøre Træ varigt under de Forhold, der ellers let medføre dets Uddeggelse, er Frankmanden Doctor Boucherie. I 11te Aargang af dette Tidsskrift, Side 23 o. f., er optaget en Fremstilling af hans Fremgangsmaade og de Resultater, som derved vare indvundne paa den Tid. Idet vi tillade os at henvise dertil, ville vi her indskrænke os til de Bemærkninger, som de af ham udstillede Gjenstande paa den store Industriudstilling i Paris fremkalde, og hvorved vi benytte den under G. Trescas Dverbestyrelse udgivne Beregning om denne Udstilling, der har Tittlen "Visite à l'exposition universale de Paris 1855". For dem, der ikke have den nævnte Aargang af Tidsskriftet ved Haanden, anføre vi imidlertid, at de deri fremstillede Resultater skyldes en Betænkning af den Commission, som le conseil général des ponts et chaussées nedsatte i 1849 for at undersøge Boucheries Opfindelse, og at disse Resultater væsentlig ere følgende:

"At Boucherie har opfundet et yderst simpelt Midde til paa en let og sparsommelig Maade at bruge en Bædse til fuldstændigt at gennemtrænge alle hvide Træarter for derved at forlænge deres Varighed.

At denne Indtrængning skeer desto fuldkomnere og lettere, jo mere Saft Træet indeholder, og jo snarere Operationen foretages efter Jaldbningen.

At visse Træarter ere fuldkommen uigjennemtrængelige.

At det svovlsure Kobbersalt i en Opløsning af i det Mindste 11 Ailegram til 1 Hectolitre Vand (3 Pund til 103 Potter), er den eneste af de af Boucherie forsøgte Bædser, som i et Tidrum af 7 Aar har bevirket en fuldstændig Bedligholdelse af Bøgetræ. Træet var gennemtrængt af dette Kobbersalt i et Forhold af 5 til



6 Kilogrammer paa 1 Stere. (1 Kilogramme er 2 danske Pund, 1 Hectolitre er 2,2346 danske Cubiffod, 1 Stere eller Cubikmeter er 32,346 danske Cubiffod og benyttes i Frankrig som Maal for Tømmer.)

At de hvide Træsarter, gennemtrængte af svovlsuurt Kobberilte, selv i Jorden, eller udsatte for Atmosfærens Paavirkning, vedligeholde sig bedre end naturligt Egetræ, anvendt under samme Forhold.

At det, ifølge dette, synes fordeelagtigt i Fremtiden at benytte hvide Træsarter, der ere behandlede paa den rette Maade med svovlsuurt Kobberilte, til Constructioner, hvor de ovenfor antydede Omstændigheder ere forhaanden."

De Gjenstande, der ere udstillede af Boucherie, fremstille dels den Fremgangsmaade, som han følger, dels de Virkninger, som han opnaaer derved. Fremgangsmaaden er meget simpel, og det Apparat han benytter dertil, koster meget lidt. En Snor, der er trykket tæt imod hvert Træstykkets Ende, danner derved en lille Beholder, som dækkes af et Bræt eller deslige. Heri optages det flydende Legeme, hvormed man vil gennemtrænge Træet; det ledes dertil ved et Rør af Bidstælader, der kommer fra en Bøtte, som indeholder en større Mængde af denne Bædse, og som er bragt tilveirs ved et let Stiklads. Man skaffer sig saaledes et Tryk, der er tilstrækkeligt til at føre Bædsen ind i Træet, og bringer den til at gennemtrænge det.

En Stamme af Bøgetræ, der har en Diameter af 7 Decimeter (omtrent 2 Fod 2 Tom.) og som er spaltet saaledes, at man ser Træet i hele dets Længde og tillige ind igennem dets Kjerne, viser, at Gennemtrængningen har været fuldstændig i begge Retninger.

Med Hensyn til Fremgangsmaadens Paalidelighed og dens praktiske Værd faae vi her et Beviis ved fremstillede Kjendsgjerninger, der ikke lade nogen Skygge af Tvivl tilbage. Opfinderen har nemlig udstillet en Deel af de Træstykker, der nedgraves paa Jernbanerne for at bære Skinnerne, samt en Deel af de Træstolper, der sættes ned i Jorden, for at bære elektriske Telegraphtraade.

Sej af de nævnte Træstykker fra en Jernbane ere tilligemed deres Underlag tagne op af deres Leie, efter at have ligget 8 Aar uafbrudt i Jorden, og ere derpaa fremviste ved Udstillingen. En af dem var af Birketræ og ikke gennemtrængt med Bædsen, den var undergaaet en fuldkommen Forandring, den smuldrede hen imellem Hænderne. Deres Underlag, som man ogsaa havde lagt ned i Træets naturlige Tilstand, for at kunne bruge det til Sammenligning med det, som var præpareret, fandtes slet ikke, men der, hvor det havde

været nedlagt, laa i dets Sted en Masse, der bestod mere eller mindre af Jord og organiske Dele. Træet var blevet til Gødning.

De andre Træstykker vare derimod gennemtrængte af en beskyttende Bædse, inden de bleve lagte ned; de havde ogsaa gjort Tjeneste i 8 Aar og vare af Birk, Rødbøg, Hvidbøg, El og Fyr. De vare alle fuldkommen friske, selv paa deres Overflade, og denne var lige saa haard at skære i med en Kniv, som om det havde været nyt Træ.

Efter et Ophold af 8 Aar i Jorden ere derimod Træstykkerne af den bedste Sort Geg paa Veie til at fortæres; Underlagene tilbyde ikke længer tilstrækkelig Fasthed, og Spigerne kunne ikke holde fast i det angrebne Træ; det bliver derfor nødvendigt at tage dem op.

De samme Resultater træde lige saa tydeligt frem ved Træstykkernes til de telegraphiske Linier. De, der have været udstillede, ere tagne op i Juni Maaned forrige Aar efter at have gjort Tjeneste i 9 Aar. De ere lige saa sunde som den Dag, de bleve lagte ned; man er ikke i Stand til at iagttage selv den ringeste Forandring, enten paa deres Overflade eller inden i dem. De ere aldeles usforandrede selv paa de Steder, hvor Jordforpen træffer, og hvor Grændsen imellem Luften og Jordlaget er, der ellers virker saa odelæggende paa Træet. Vi ansøe disse Kjendsgjerninger, fordi de ere Resultatet af offentlige Undersøgelser, som sætte Hensigtsmæssigheden og Virksomheden af Boucheries Methode udenfor al Tvivl. Der er ogsaa allerede foretaget udstrakte og vigtige Anvendelser af denne Behandlingsmaade. I Frankrig præpareres saaledes nu uden Undtagelse alle Træstykkerne til de telegraphiske Linier; deres Antal er omtrent 250,000, og de have ikke kostet Staten mere end 2 Millioner Francs, eller omtrent 8 Francs Stykket. En foretagen Undersøgelse har vist, at de efter 9 Aars Tjeneste ikke have undergaaet nogen Forandring. Dersom man havde benyttet Geg til de samme Linier, saaledes som man gjorde ved den første Linie til Rouen, vilde de første Anlægsomkostninger have været dobbelt saa store, og Varigheden være reduceret til 5 Aar. Anvendelsen af den præparerende Bædse paa disse Træstykker har saaledes strax sparet Frankrig 2 Millioner Francs i Anlægs-capital, og næsten lige saa Meget i Vedligeholdelsesomkostninger.

Bestyrelserne for Jernbanerne have været mere langsomme til at optage denne Fremgangsmaade for Banernes Træstykker. Man har der villet have Garantier for Varigheden, og ikke erindret, at disse kun kunne vindes ved Erfaringen og Tiden. I 1847 gjordes



den første Begyndelse til at anvende de paa denne Maade præparerede Træstammer til Tværstykker paa Jernbanen. Nord-Compagniet anvendte da 25,000 Stammer, som bleve lagte paa Veien fra Creil til Saint Quentin. Siden den Tid og indtil Udgangen af 1854 have de forskjellige Forlangender derefter ikke overskredet 100,000 Tværstykker. I Aar derimod har der været forlangt 200,000 Stykker, som med stor Trævlhed præpareres paa 20 Sommerpladser i forskjellige Departementer.

Marinen er ogsaa i Færd med at gjøre sig Opsyndelsen nyttig. Man kan i det Hele rolig give Opsyndelsen den Noes, at Videnskaben aldrig har beriget Praktikken med en Fremgangsmaade, der er mere simpel, mindre bekostelig og i sine Resultater mere sikker end den nærværende. Enhver, der beskæftiger sig med Spørgsmaal, som vedkomme den offentlige Interesse, vil med Lethed kunne forudsæe denne Industries store Betydning i Fremtiden. Man behøver dertil kun at gjøre en Sammenligning imellem hvad der frembringes og hvad der forbruges i denne Retning. Man veed saaledes, at Skovene i det Hele taget Aar for Aar formindskes, idet store Skovstrækninger ryddes, for at benytte Jorden til Agerdyrkning, hvorfor Udfigterne til derfra at forsynes med det fornødne Træ i Fremtiden betydelig formindskes. Denne Formindskelse gaaer især ud over Egskovene, fordi man sædvanlig giver Egetræet Fortrin som Gavntræ. Frankrig forbruger aarlig 1,100,000 Steres Lommer mere end alle dets Skove tilsammen frembringe. Af Toldlisterne for 1853 kan man see, at Værdien af det i dette Aar til Frankrig indførte Træ af forskjellige Sorter beløb sig til 28 Millioner Francs (9,900,000 Rdlr.). Seer man imidlertid bort fra enhver Anvendelse af Træet, med Undtagelse af dets Benyttelse til Tværstykker paa Jernbanerne, saa finder man, at dertil omtrent kan være brugt 20 Millioner Stykker, der i Gjennemsnit skulle fornyes hvert 10de Aar. Middelprisen paa ethvert saadant er  $6\frac{1}{2}$  Franc (2 Rdlr. 39 Sk.), der giver som Vedligeholdelsesudgift 13 Millioner Francs (4,900,000 Rdlr.) aarlig. Det er indlysende, at man ikke kan tilfredsstille dette umaadelige Forbrug med Eg alene, men at man ogsaa maa gaae til Anvendelsen af de løse Træsorter. Men disse lade sig ikke bruge til det her omhandlede Arbejde, førend de ere blevne underkastede den virksomme Præparation, hvis Gavnlighed er gjort saa klar ved de af Boucherie udfillede Gjenstande.

Det Spørgsmaal, der er reist ved denne Opsyndelse, er saaledes af den største Bigtighed. Det er for tidligt at afgjøre, om Opsyndelsen, saaledes som den er anvendt, i alle Enkeltheder har truffet det Rette,

eller om der ikke kunde være Forandringer at foretage deri, der kunde gjøre den enten nemmere eller virksommere. Derpaa er Opmærksomheden nu henvendt og det med saa megen Iver, at bestemte Resultater ikke vilde udeblive. Som den er, med den nu benyttede Fremgangsmaade, er den i hvert Fald af særdeles stor Betydning.

## Bygningslov for Staden Kjøbenhavn og dens Forstæder.

Den nye Bygningslov for Kjøbenhavn og Forstæder indeholder en stor Mængde nye Bestemmelser, der ved deres praktiske Betydning have Interesse for Mange, medens det dog maa antages, at de ikke ere meget kjendte endnu. Vi have troet, at navnlig blandt Industriforeningens Medlemmer, hvoraf en saa stor Deel særdes i det praktiske Liv og derved paa forskjellig Maade komme i Forhold til Bygningsvæsenet, vilde en Fremstilling af den nye Lov være velkommen. Vi have dog ønsket dertil at føie nogle Bemærkninger, der forhaabentlig vilde tjene til nærmere at belyse de Paragrapher, hvortil de ere føiede.

§ 1. Nærværende Bygningslov er gjældende for Staden Kjøbenhavn, derunder dog ikke indbefattet Citadellet Frederikshavn og Nyholm, samt for dens Forstæder (§ 2), dog, hvad disse angaaer, med de i §§ 84—91 indeholdte nærmere Bestemmelser.

1) Med Hensyn til Strækningen imellem Stadens Bolde og den nuggældende Demarcationslinie, synes nærværende Lov at maatte ubelufte næsten al Bebyggelse der. Krigsministeriet tillader nemlig for Tiden kun, at Bygninger af Lommer og Bræder, saasom Værksteder, Skure og desl. opføres der, imedens nærværende Lov kun tillader Opyrelsen af saadanne, naar de have den i § 85 fastsatte ringe Udstrækning. Med Undtagelse af smaae Udhuse o. s. v., der ikke ere over 8 Alen høie med Taget, er da Forholdet saaledes, at naar man vil bygge efter Krigsministeriets Forfrist, saa kommer man i Strid med Loven, og vil man følge denne, saa kommer man i Strid med Krigsministeriet. Naar man erindrer, i hvilken Udstrækning de værdifulde Byggegrunde i Stadens nærmeste Omegn derved holdes