

TRÆTJÆRE

Af Søren Vadstrup
Maj 2006

INDHOLD

Træetjære

Træetjærens egenskaber

Træetjærens anvendelse på bygninger

Træetjære og arbejdsmiljø

Anvendelse af træetjære til bindingsværksbygninger i Danmark

Hvorfor bruge træetjære og træetjærefarve frem for moderne produkter på
udvendigt træ?

Træetjære

Træetjære udvindes ved at opvarme fortrinsvis fyrretræ, men i princippet alle træsorter med "olieholdige" træsafter, til en temperatur, hvor træets safter/væskeindhold "sveder" ud. Man får derved hhv. fyrretjære, birketjære, asketjære, bøgetjære. Den træetjære, der her skal omtales og beskrives her, er den mest fremherskende i Norden, nemlig **fyrretræstjære**, der har været fremstillet i tjæremiler siden oldtiden.

Stenkulstjære og asfalttjære

Træetjære forveksles desværre ofte med *stenkulstjære*, der er et kulsort tjæreprodukt, der kom frem i 1870-erne som et spildprodukt fra gasværkerne, der producerede bygas af stenkul. Stenkulstjære er for det først kulsort, hvor træetjæren er lysebrun. Derudover giver behandling af træ med stenkulstjære en meget hård og tæt overfladebehandling, der i mange tilfælde får træet til at rådne under det tykke lag stenkulstjære.

Stenkulstjæren bliver desværre fejlagtigt benyttet en del til "tjæring" af "sorttjæret" bindingsværk i Danmark, hvilket skyldes navneforveksling hos såvel håndværkere, materialister og husejere med den "ægte" træetjære, der er udvundet af fyrretræ. Stenkulstjære bliver også benyttet til "tjæring" af murede og pudsede sokler på ældre huse, hvortil den også er for tæt, usmidigt og uhensigtsmæssigt. Stenkulstjæren bør derfor ikke benyttes til bygningsvedligeholdelse af tekniske og miljømæssige grunde.

Et andet kulstjæreprodukt, tjæreolien *Carbolineum*, har også været anvendt i moderne træbeskyttelse og overfladebehandlinger på grund af det store indhold af kreosot, der er effektivt mod råd og svamp. Stenkulstjære og

Carbolineum er meget giftige og miljøskadelige og med rette forbudt at sælge og bruge i Danmark siden 1996.

Milebrændt trætjære og Retort-trætjære

Det er derfor vigtigt at vi benytter navnet **trætjære** om den lysebrune tjære, der udvindes af naturligt træ, fortrinsvis fyrretræ. Denne trætjære har siden oldtiden været fremstillet i særligt indrettede *tjæremiler* via en tørdestillation af det mest harpiksholdige fyrretræ, helst fyrrestubbe, hvor den høje temperatur presser tjæren ud af fyrretræet.

Siden dette århundredes begyndelse er det meste trætjære fremstillet industrielt i såkaldte retortovne, dvs. ved en tørdestillation af fyrretræ. I disse industrioovne udnytter man også alle de biprodukter, der opstår ved tjærefremstillingen, og som ellers bliver brændt af eller fordamper under en milebrænding, bl.a. terpentinline, eddikesyre, acetone, træsprit og metylalkohol.

I Danmark har der tidligere været produceret mindre mængder af trætjære. I de øvrige lande omkring Østersøen, især Pommern, har der tillige været en produktion af trætjære.

I dag er det især Finland, men i mindre grad også Sverige og Norge, som producerer den traditionelle og milebrændte trætjære. I forbindelse med fremstilling af trækul fremstilles der en ikke ringe mængde retorterbændt trætjære. Endelig importeres der trætjære fra andre lande som Rusland og Kina.

Trætjærens egenskaber

Hvis man skal beskrive trætjærens egenskaber støder man imidlertid hurtigt på det forhold, at der kan være meget stor forskel fra trætjære til trætjære, art og herkomst. Generelt gælder det, at trætjære er et lysebrunt, tyktflydende produkt, der benyttes til behandling af udvendigt træ på bygninger og fartøjer. Trætjære kan imidlertid enten varmes op til 60-70 grader, hvorved det bliver forholdsvis tyndtflydende, eller fortyndes med eksempelvis linolie, terpentin, sprit eller sågar vand.

Ren trætjære har en relativ lille indtrængen i nyt træ, men væsentlig bedre i gamle, delvist nedbrudte træoverflader, hvilket alt udvendigt træværk som bekendt bliver med tiden. I fortyndet form vil det primært være "opløsningsmidlerne", linolien, terpentin etc. der trænger ind i træet, men en stor del af tjærens olier vil blive siddende, på grund af tjærens store tørstofindhold, - olierne fordamper ikke, men størkner/hærder.

Da trætjæren på en måde består af træets egen olie og harpiks i flydende form, er dens vigtigste egenskab, at den går ind og erstatter det oprindelige harpiksindhold i træet, der ved nedbrydningen af træoverfladen er nedbrudt, udvasket eller rådnet væk. Det er en såre naturlig og logisk måde at

vedligeholde træ på, simpelthen at erstatte de vandafvisende harpiksstoffer i det udvendige træ, som vejr og vind har fjernet, og dermed svækket træets immunforsvar. Ved behandlingen med træbjære genvinder træet sin oprindelige, præventive modstandsdygtighed overfor sollys, udvaskning fra regnvand og træfugt samt ikke mindst trænedbrydende svampe og insekter.

Træbjæren hærdner i lighed med linolie og en række andre organiske stoffer, ved hjælp af ilt og UV-lys fra solen. Træbjæren hærdner på 1 uge til 14 dage, afhængig af rigeligt med ilt (blæst) samt sollys. På ikke-solbeskinnede overflader, f.eks. under vandbrædder etc. vil træbjæren være måneder om at hærdne. Den langsomme og specielle hærdning giver imidlertid træbjæren en uovertruffen indtrængning og vedhæftning.

Hærdet træbjære og pigmenteret træbjære har en rå og rustik overfladekarakter der passer godt til ældre bygninger på landet og i havneområder, specielt på ru bræddebeklædninger, porte, luger etc. Især spånbeklædninger/tage bør altid overfladebehandles med træbjære. Og frem for alt er det en autentisk overflade på vore gamle bygninger.

Træbjære udvaskes, i lighed med harpiks i træ, gradvist af vand, da det er tungt vandopløseligt. Det skal derfor normalt genbehandles enten hvert år eller hvert andet. Dette gælder dog ikke pigmenteret træbjære, der kan dække og holde i ét lag med et vedligeholdelses-interval på 5-10 år eller mere.

Træbjære og pigmenteret træbjære viser selv sine omgivelser, når den skal vedligeholdes, bl.a. ved det typiske "krokodilleskins-mønster", der dog er absolut fastsiddende og sagtens tåler genbehandling ovenpå.

Det er her at træbjæren repræsenterer et både-og, et slags universalmiddel med både indtrængende, beskyttende og filmdannende egenskaber, og sådan har det været brugt og opfattet, gennem erfaring, i mindst et årtusinde.

Træbjærens anvendelse på bygninger

Træbjære har mindst 5 anvendelses-områder:

- 1 Til overfladebehandling af udvendigt træ med anvendelse af træbjæren i "ren" form, eksempelvis på bræddebeklædninger, bræddegavle og spånbeklædninger/spåntage. Ren træbjære som overfladebehandling vil antage en dyb gylden-mørkebrun farve, men med årene vil den i mange lag blive brunsort – aldrig kulsort.
- 2 Til overfladebehandling af udvendigt træ i form af **træbjære iblandet pigmenter**, fortrinsvis sort, rød og brun/gulbrun. Eksempelvis bindingsværkstømmer, porte, luger, bræddebeklædninger etc. Pigmenteret træbjære, og ren træbjære, er erfaringsmæssigt en total

diffusionsåben overfladebehandling, der ikke medfører fugtophobning i træet. Tvært imod mindsker træ tjærens olieindhold vand- og fugtoptagelse. Der kan med fordel blandes 10-30% linoliefernis i træ tjæren. Farverne patinerer smukt ved at blegne en smule i sollys og mørkne i skygge.

- 3 Til forbyggelse mod opfugtning af samlinger i forbindelse med udvendigt træ. Herunder bl.a. som "forsegling" af "lukkede" samlinger, bl.a. ved bindingsværk, bræddebeklædninger samt tagspær – herunder ikke mindst ved reparationer/-påskæringer på disse elementer. Her benyttes ren træ tjære.
- 4 Til regenerering af vejrbidt, blødt og lettere rådskadet træ. Her vil den ufortyndede træ tjære trænge ind i det bløde, trøskede træ og efter nogle uger hærde det bløde træ op og stabilisere det. Træet vil naturligvis ikke genvende sin tekniske styrke, men kun sig hårdhed, vandafviselighed og modstandsdygtighed overfor råd, svamp og insekter. Metoden kan derfor ikke bruges til bærende tømmer eller træ.
- 5 Til påførsel af en vandafvisende/vandskyende overfladebehandling på særligt udsatte træelementer, eksempelvis fodtømmeret i en bindingsværksbygning, vand- og dækbrædder ved bræddebeklædninger, spåntage, hvor de øvrige elementer eksempelvis males med linolie maling.

Træ tjære og pigmenteret træ tjære kan anvendes på udvendigt træ værk, specielt på "grovere" elementer som bindingsværk, bræddebeklædninger, sternbrædder, bræddeporte, trapper, spåntage m.m. Træ tjære kan sagtens anvendes på høvlet træ, men holder bedst på ru træ. Træ tjære bør ikke anvendes til bygningers "finere" dele, vinduer, døre, skodder m.v. da træ tjæren får en meget blakket og ujævn overflade.

Center for Bygningsbevaring har udarbejdet en kort ANVINSNING på, hvordan man konkret bruger træ tjære og træ tjærefarve (pigmenteret træ tjære):

Søren Vadstrup: [Maling med træ tjære og træ tjærefarve.](#)

Træ tjære og arbejdsmiljø

Det har i mange år været velkendt, at træ tjære kan have uheldige arbejdsmiljø mæssige egenskaber. Derfor er træ tjæren også i Danmark klassificeret med MAL-koder fra 00-5 til 3-5, og man er således forpligtiget til at beskytte sig efter gældende forskrifter. Det er imidlertid forvirrende, og uheldigt, at nogle produkter har en forskellig kodning, skiftende fra forhandler til forhandler, tilsyneladende af de samme produkter.

Derfor har Miljøministeriets Miljøstyrelse besluttet at få det danske "træ tjæremarked" undersøgt nøjere. Dette er sket ved at udbyde

undersøgelsen i offentligt udbud. Der foreligger allerede både norske og danske undersøgelser, som i nogen grad kan danne grundlag for den udbudte undersøgelse, som vi hilser meget velkommen.

Anvendelse af træbjære til bindingsværksbygninger i Danmark

På Danmarks ca. 70.000 bindingsværksbygninger, hovedsagelig opført i perioden 1700-1860 og med en nyere gruppe fra 1900-1940, har der med tiden sneget sig mange forskellige overfladebehandlings-produkter ind, bl.a. den førnævnte stenkulstjære, der er vidt udbredt.

Mange års erfaring viser at det både er uheldigt, og i nogle tilfælde helt uforeneligt, at stryge forskellige typer overfladebehandlinger ovenpå hinanden. Den kulsorte stenkulstjære er for eksempel alt for tæt og hård til træ, hvorved dette rådner under den tætte sorte skorpe.

Hvis bindingsværkstømmeret er *opstolpet/opstreget/malet* sort, rødt, grønt eller brunt, anbefales det at benytte **pigmenteret træbjære** i sort, rød, brun eller grøn farve til overfladebehandling af bindingsværkstømmer. Træbjæren skal styrkes forholdsvis tyndt på så den ikke "løber", men det er ikke rigtigt, at oliestofferne "løber" ind i de kalkede områder.

På de sjællandske og lolland-falsterske bindingsværksbygninger, men også adskillige steder på Fyn og i Jylland, er bindingsværks-tømmeret som hovedregel "kalket over stok og sten" med samme hvide farve som tavlene/væggene. Her benyttes den samme hvidtekalk som til væggen.

Nyere erfaringer desuden at bindingsværkstømmer, overfladebehandlet med pigmenteret træbjære, beskytter og bevarer det 100 år gamle fyrre og egetræ på en optimal måde, idet det er en olieholdig overfladebehandling, der er helt diffusionsåben og har meget lange vedligeholdelses-intervaller (10-15 år). Derudover medfører en behandling med pigmenteret træbjære at blødt og trasket træ hærder op til en hård overflade igen.

Ved reparationer på bindingsværk skal alle samlinger stryges med et godt lag træbjære og en ny fodrem skal have godt med træbjære på undersiden for at holde fugt og vand ude.

Hvorfor bruge træbjære og træbjærefarve frem for moderne produkter på udvendigt træ?

Et blik på træbjærens egenskaber viser, at der ikke findes andre produkter til grundbehandling og vedligeholdelse af udvendigt træ, der dækker så mange aspekter og har så komplette og unikke egenskaber overfor dette formål: Overfladebehandling/beskyttelse, fugtforhindrende/-formindskende, råd og svampeforebyggende, regenerering/ophærdning af blødt, rådskadet træ – alt sammen i ét produkt, og i én behandling. Træbjære og pigmenteret

trætjære kan beviseligt bevare og beskytte udvendigt træ i hundredevis af år, selv under meget udsatte forhold, hvilket er det egentlige formål med behandlingen.

Ingen andre produkter i handelen i dag har tilnærmelsesvis disse tekniske egenskaber overfor udvendigt træ. Ved de stærkt opløsningsmiddelholdige overfladebehandlings-produkter til træ, såkaldt "træbeskyttelse", udtrækker opløsningsmidlerne træets olieindhold. Derfor kan de ikke, selv med et vist indhold af flydende, tørrende olier, sammenlignes træbevarings-teknisk med de stærkt olieholdige overfladebehandlings-produkter som trætjære, pigmenteret trætjære - eller for den sags skyld linoliemaling.

De emulgerede olier, der findes i plastalkyd/vandig alkyd/olieemulsionsmaling er ikke "frie" olier, men olier emulgeret i vand. Vandindholdet suger villigt ind i træet, men forhindrer derved eventuelle olier i at trænge ind.

Læs Center for Bygningsbevaring's ANVINSNING på, hvordan man konkret bruger trætjære og trætjærefarve (pigmenteret trætjære):

Søren Vadstrup: [Maling med trætjære og trætjærefarve.](#)

*Center for Bygningsbevarings **BYGNINGSBEVARINGS-MATERIALER** af Søren vadstrup må gerne benyttes, citeres fra og "klippes i" af Tegnestuer, håndværksfirmaer eller andre til professionelle fag-beskrivelser til restaurerings- eller andre byggearbejder, med angivelse af kilde.*

*Det er ikke tilladt at bringe uddrag fra, klippe i eller viderebearbejde/rette i Søren Vadstrup's **BYGNINGSBEVARINGS-MATERIALER** i trykte publikationer, på internettet eller anden offentlig formidling uden skriftlig tilladelse fra forfatteren.*

Forbehold

*Der gøres opmærksom på, at den konkrete brug af Søren Vadstrup's **BYGNINGSBEVARINGS-MATERIALER** altid vil bero på en konkret vurdering på stedet i hvert enkelt tilfælde. Forfatteren kan derfor ikke påtage sig noget ansvar for anvendelsen, hvor han ikke selv har været involveret i denne bedømmelse.*