



En Saga på
kapsejls-
banerne

Holbæk som træbådscentrum

Ludråd, en diagnose fra Norge

Af Benny Andersen

Begrebet "ludråd", på norsk "lut-råte" eller "elektrogalvanisk nedbrydning af træ" har været luftet på flere facebooksider de sidste par år, uden at man har præciseret symptomerne, årsagerne eller handlemuligheder overfor diagnosen. På Klassisk TRÆBÅD har vi sat os for at indkredse fænomenet

Den hvid-gule skjold

Den stigende grad af zinkanoder og elektriske installationer, også på gamle træbåde har forårsaget et "nyt" problem. Og ja, der har været strøm og masser af zinkanoder på bådene i mange år, men det er især de sidste år, at lystsejlere i Danmark har oplevet at træet er "frønnet" på en måde, de ikke har set før. Det frønnede træ er omgivet af en hvid skjold, ganske som almindelig svamp, som er et forstadium til råd alle mulige (misligholdte) steder på træbåden. Men til forskel fra svamp som forstadium til en bakteriel nedbrydning af træet, bliver "limstoffer" i træet opløst og fibre nedbrudt elektrogalvanisk. Og hvad betyder så det. Jo, det kan skyldes, at der ofte flere steder i elinstallationen er irrede kontaktpunkter og afledningssteder, og sammen med messingdele i skrogget, zinkanoder og forzinkede/galvaniserede beslag, bolte og nagler opstår en vandring af metaller i træet, der forenet med fugtighed gør, at der vaskes kaustisk soda ud (lud), som nedbryder træet.

"Pulled-pork"-effekten

Strømmen vil altid søge at finde den korteste vej, og zink har jo den herlige effekt, at det let vandrer, og derfor bruger vi også zinkanoder til at forhindre afzinkning og korrosion af metaldele på båden. Anoderne er beregnet til at "tage skraldet", så at sige, fra andre legeringer i båd-

den med zink i. For bedre at forstå dette kan man sætte sig ind i spændingsrækken og for øvrigt læse bogen, "Elinstallationer i fritidsbåde" *). Men det, vi gerne vil beskrive her, er altså den nedbrydning af træet, der sker, når bindemidlet i træet opløses af kemikalierne fra zinkvandringene og kommer til at ligne og føles som pulled pork. Tommelange trævler, som let lader sig gnide af det underliggende fastere træ. Som sagt kan det umiddelbart ligne svampeskjolder, som især kommer af ferskvandsdryp på skrog fra køleskab eller et utæt dæk, ofte også direkte under underdækket. Det hvidlige eller gullige pulver, der lægger sig på træet i processen ved "ludråd" kan også forveksles med svamp eller saltudvaskninger (der er i øvrigt også tale om et salt, så en smagsprøve vil ikke afsløre en forskel). Men til forskel fra svampeskjoldernes svært definerede former, omringer "ludråd"s skjolder lige så fint det metal, der skaber forbindelsen for metalvandringen.

Hvad kan man gøre for at undgå "ludråd" eller standse processen?

Zinkvandringen kan hjælpes på vej af fejlstrøm i elinstallationerne. Men når der er fugt, især saltvand, opstår der også (populært sagt) en elektrisk spænding imellem metallerne, og forskellige metaller, især zink i legeringerne vil vandre til de ædlere metaller. Altså er der foruden elinstallationer to andre ting, der har måske større betydning, fugtighed i træet og zink. Fugtigheden øges i gammelt, træ eller misligholdt træ og zink findes som galvaniseret jern eller påmonterede anoder. Anoderne beskytter metallerne, men kan være med til at nedbryde træet. Pas derfor på at montere anoderne korrekt og i



"Ludråd" ved skroggenemføring. Tydelig "pulled-pork"-effekt ved opløsning af bindemidlerne i træet



passende (små) mængder. For at forstå, hvad der menes med korrekt, må man sætte sig ind i bådens anatomi og logikken i det, vi her har beskrevet. F.eks. kan en anode på jernkølen afledes til de syrefaste kølbolte, som der så kan opstå "ludråd" omkring.

Hvis der er angrebne områder, skal de behandles som andre skader. Fjern beskadiget træ, ellers suger det vand, som forstærker processen og skaber basis for råd. Erstat med nyt træ, eller hvis det kun er overfladisk, sørg for at holde området godt mættet med olie, evt. blandet med trætjære.

Målettet vedligeholdelse og tidlig indsats

Først og fremmest: Sørg for at træet generelt i hele træbåden er mættet med olie. Hold bundvandet nede og luft ud, også under dørken og køjerne. Brug evt. affugter men pas på vandet i affugteren! Det er meget basisk og nedbryder både træbeskyttelse og selve træet.

Sørg for at skroget bliver tørt om vinteren, så det tager imod olien.

Brug zinkanoder korrekt og med forsigtighed.

Gå elinstallationerne igennem. Forny forbindelser og ledninger ved tegn på "irring"/tæring. Vær sikker på, at ledningerne er kraftige nok. Tag ikke jordforbindelse med ombord i landstrømskablet eller montér et skillerelæ (nogle ladere har skillefunktion).

Tjek jævnligt kabler med konstant strøm på for skader.

Afbryd på hovedafbrydere på både landstrøm og batterianlæg, når båden forlades (hvis du ikke er afhængig af automatisk lænsning).

Tjek om der er afladning fra batteriet, når alt er slukket. Hvis batteriet aflades, find fejlen!

Isolér skrogennemføringer og andre metaldele fra træet så godt som muligt. (Evt. bare med fernis).

Brug korrosionsstabile bronzefittings, skrogennemføringer, skruer og nagler i skrog.

*) Elinstallationer i fritidsbåde er skrevet af Jens Koch og udgivet af Dansk Sejlunion

Kilde: Karsten Mæhl, Hardanger Fartøversenter.

Fotos venligst udlånt af Hardanger fartøversenter.

Ebbes Bådebyggeri & Sejlloft etff.

H.C. Christensensvej 2, 5960 Marstal
Tlf. 62532127

e-mail ebbesbaadebyggeri@mail.com

Web: www.ebbe-marstal.dk

Faciliteter:

Sejlloft
32 t kran
2500 m² Hal
Snedkerværksted
Glasfiberværksted



Vores bådebygger kan hjælpe jer med bla.

Restaurering
Forsikringskader
Teakdæk
Flexiteak dæk
Kalfatter-arbejde
Master
Vinteropbevaring

Vores sejlmager kan hjælpe jer med bla.

Nye sejl
Sejl reparation.
Håndsyede sejl
Kaleche



Vi tager os af både de store og de små opgaver