

## DEFINITION AF SVAMP OG RÅD

Træ er et organisk materiale, der naturligt vil blive nedbrudt af svampe, bakterier og insekter over en kortere eller længere årrække, hvis det bliver udsat for fugt.

Når træ anvendes som byggemateriale, er det nødvendigt at beskytte det mod eller forsinke den naturlige nedbrydning. Dette kan bl.a. ske ved at anvende konstruktiv træbeskyttelse i form af hensigtsmæssige konstruktioner, eventuelt suppleret med kemisk træbeskyttelsesklasser, dvs. anvendelse af træ imprægneret til klasse A eller AB iht. Nordiske træbeskyttelsesklasser NTR Dokument nr. 1:1998 (erstatte DS 2122). Bygningen skal vedligeholdes fortløbende og korrekt, så træværket holdes tørt, og træ udsat for vejr og vind skal overfladebehandles.

Hvis disse simple forholdsregler overholdes, kan træværket forventes at få en lang funktionstid.

Ved uønsket nedbrydning af gavntræ er der i Danmark tradition for at betegne skaderne som enten svamp eller råd. Begge skadetyper kan være forårsaget af svampeangreb undertiden endda af de samme svampearter. Råd kan desuden forårsages af bakterieangreb. Det kan være vanskeligt at bestemme, om der i en given situation er tale om svamp eller råd, og da begge dele kan forekomme i det samme træstykke, vil det ofte være nødvendigt med ekspertbistand for at træffe en afgørelse.

Svamp og råd defineres af Teknologisk Institut, Bioteknik som følger:

### SVAMP

Som svamp betegnes enhver skade forårsaget af svampeangreb, der er hurtigt forløbende i forhold til konstruktionens forventede funktionstid.

Der skelnes i reglen mellem to forskellige nedbrydningsstyper: brunmuld og hvidmuld.

#### Brunmuld

Træet bliver lysere eller mørkere brunt og får en skør konsistens. Det skrumper og revner på langs og tværs af træets fibre i større eller mindre sprækkeklodser eller falder hen i flager. Overfladisk svampevækst ses ofte som overflademycelium og /eller frugtlegemer.

#### Hvidmuld

Træet bliver afbleget, trevlet og fibret uden sprækedannelse og får en blød konsistens. Der ses kun sjældent overflademycelium fra svampen. Hvis frugtlegemer dannes, sker det ofte i form af hvidlige belægninger.

Svamp kan opstå som følge af enten uventet tilgang af fugt til den pågældende trækonstruktion eller indspærring af byggefugt. Omfattende angreb kan udvikles i skjulte trækonstruktioner.

### RÅD

Som råd betegnes skader på træ forårsaget af svampe og/eller bakterier, hvor angrebet er karakteriseret ved en langsomt forløbende ødelæggelse. Dog kan træværk under særligt ugunstige forhold (ubeskyttet) nedbrydes af råd på relativt kort tid.

Råd kan opstå på flere måder:

Træet kan fra starten angribes af råddannende svampe, hvorved der opstår almindelig råd eller gråmuld (overfladeråd). Træet bliver da gråligt og blødt, men bibeholder formen eller sprækker i meget små, overfladiske sprækkeklodser. Vedvarende stor fugttilgang kan medføre dyberegående skader. Overfladisk svampevækst ses sjældent.

Som råd betegnes også en tidligere skade forårsaget af brunmuld- og hvidmuldsvampe, hvor de resterende næringsfattige dele er under nedbrydning af andre råddannende svampe og bakterier. Træet bliver da meget mørk gråbrunt, får en brunmuldslignende eller næsten jordagtig konsistens og er stærkt smuldrende. Overfladisk svampevækst ses sjældent.

Råd kan skyldes, at træ ved mangelfuld vedligeholdelse og/eller uhensigtsmæssig konstruktion har været udsat for langvarig fugttilgang.

## FORKLARING

Skader forårsaget af svampe har traditionelt været opdelt i ”svamp” og ”råd”. Brugen af begreberne svamp og råd i Danmark har en lang tradition bag sig, så lang at begreberne står defineret i ”Ordbog over det danske sprog”. Definitionen har været givet i Fællesudtalelser udarbejdet af en bred kreds af brugere, senest i ”Fællesudtalelse vedrørende svamp og råd” af august 1977, som er trådt ud af kraft pr. 17.11.1989.

Et svampeangreb kan forløbe hurtigt eller langsomt afhængig af svampeart samt temperatur og fugtforhold i de nære omgivelser. Der findes ca. 30 almindeligt forekommende arter i gavntræ, som under optimale vækstbetingelser kan nedbryde træ relativt hurtigt, f.eks. Ægte Hussvamp.

Herudover findes der en lang række svampearter, som misfarver træets overflade (f.eks. mange skimmelsvampe). Nogle kan vokse dybt ind i træet og forårsage en misfarvning, der ikke kan fjernes (f.eks. blåsplintsvampe) og andre arter nedbryder træ meget langsomt, selv under optimale forhold, f.eks. svampe, der danner overfladeråd. Disse svampearter findes bl.a. beskrevet i BYG-ERFA blade og af L. Harmsen (se nedenstående referencer).

Den temperatur, hvorved de trænedbrydende svampe vokser bedst, varierer fra 20-35°C. Nogle svampe kan tåle høje temperaturer (f.eks. Korkhat), mens andre foretrækker lavere temperaturer (f.eks. Gul Tømmersvamp).

Svampe kræver vand for at spire og vokse. Den fugtprocent, som svampene trives bedst ved. Varierer ligeledes inden for et interval fra 20-70% træfugt. Svampe skal også have ilt. For meget vand i træet reducerer iltindholdet, og ilt bliver da den begrænsende faktor.

Når temperatur og fugtforhold ikke er optimale, vokser svampene bare langsommere, går i dvale eller dør eventuelt helt under ekstremt tørre forhold.

Det er ofte vanskeligt at vurdere et svampeangrebs alder, da fugt- og temperaturforhold i en trækonstruktion og dermed svampenes væksthastighed varierer, afhængig bl.a. af årstid og vedligeholdelsestilstand.

Der findes ingen analysemetoder til eksakt aldersbestemmelse. I hvert enkelt tilfælde kan et svampeangrebs alder vurderes ud fra svampeart, herunder kendskab til artens vækst under optimale vilkår, samt konstruktionens udformning og ”historie”. Ofte kan det dog lade sig gøre at vurdere alderen i forhold til en given dato.

Træ, der bevares tørt, vil ikke blive angrebet af trænedbrydende svampe. Træ, der opfugtes, vil naturligt blive nedbrudt. Opfugtningen kan være forårsaget af mange faktorer.

Konstruktionen kan fra starten være udformet, så stadig/gentagen opfugtning ikke kan undgås uanset vedligeholdelse. Hvis træet ikke er kemisk beskyttet, vil det blive nedbrudt. Reparation og/eller

ændring af konstruktionen evt. kombineret med efterimpregnering kan være påkrævet.

Byggefugt kan give anledning til etablering af svampeangreb på træets overflade, som dog i de fleste tilfælde vil gå i stå efter udtørring uden at have forårsaget væsentlig skade, der nødvendiggør reparation.

Ændringer af konstruktioner foretaget efter en ejendoms opførelse kan i visse tilfælde føre til svampeangreb f.eks. lukning af ventilationsåbninger, forkert udført isolering m.m. Uden forudgående indhøstning af erfaringer kan introduktion af nye konstruktioner og materialer ligeledes medføre svampe- eller rådskeer.

Opfugtning af trækonstruktioner kan være en følge af mangelfuld vedligeholdelse. En ejendom skal vedligeholdes såvel udvendig som indvendig, så utilsigtet opfugtning af trækonstruktioner undgås. En vurdering af hvad der er god eller dårlig vedligeholdelse vil afhænge af bl.a. konstruktion, byggeår og materialevalg. Dårlig vedligeholdelse på fornuftige konstruktioner vil oftest give langsomt forløbende rådskeer. Ekstremt mangelfuld vedligeholdelse vil dog kunne give angreb, som udvikler sig hurtigt.

Uheld som f.eks. defekte vandledninger, revner og sprækker i facaden, som ikke er umiddelbart synlige, kan give anledning til hurtigt forløbende skader, som når et stort omfang, før de opdages.

Uanset årsag og skadesart vil et svampeangreb ofte udvikle sig skjult i op til flere år, før det opdages ved at f.eks. frugtlegeme kommer til syne, og konstruktioner deformeres eller ligefrem bryder sammen. Årsagen til skaden – fugttilgangen – vil ofte være synlig på et tidligere tidspunkt. Derfor gælder det om at være opmærksom på symptomerne, så helbredelsen bliver lettere og billigere.

### Litteratur

- Fællesudtalelse vedrørende svamp og råd. 1977. Teknologisk Institut.  
Harmsen, L.: Trænedbrydende svampe i gavntræ. Svampe 5: 11-58, 1982.  
Koch, A.P. & Johansen, B.L.: Skadet træværk – Reparation, impregnering og overfladebehandling. TRÆ 40. Træbranchens Oplysningsråd. 1996.