

Kældersvamp og svamp i kældre

Af Jørgen Bech-Andersen, Rådg. mikrobiolog, Hussvamp Laboratoriet

Den Gule Tømmersvamp *Coniophora puteana* hedder på engelsk Kældersvamp (Cellar fungus), så er forholdene i vores kældre røbet, idet svampen har optimale fugtighedsforhold ved en træfugtighed på 20-55% og optimale temperaturforhold ved 23°C. Den gror dog udmærket ned til 5°C, så svampen er almindelig i kolde og klamme kældre.

En almindelig københavnerkælder har ofte murede vægge, der går ned til grundvandet, og de virker herved som vægge, der trækker fugt op. De indbyggede bjælker vil her ofte blive opfugtede. Utætte faldstammer, kloakker og kondens på de kolde vægge er også almindelige fugtkilder.

I Hussvamp Laboratoriet identificerer vi altid svampene til slægt og art, idet det er vigtigt at identificere den Ægte Hussvamp. Det er nemlig meget dyrere at reparere denne end de andre svampe, så man undgår, at den blomstrer op igen.

Ved vores analyser findes der 50% Gul Tømmersvamp i prøverne og 25% er Ægte Hussvamp. De resterende ca. tredive svampe, der almindeligvis ses i huse, udgør de sidste 25%.

Den Ægte Hussvamp producerer millioner af brune sporer, og de ligger ofte som et brunt kakaolignende støv omkring frugtlegemerne. Sporerne virker ligesom planternes frø ved formering af slægten.

En botaniker ved navn Falk forsøgte i



Jørgen Bech-Andersen, mikrobiolog, M. Sc. Cand. hort. Landbohøjskolen 1958. Mikrobiolog, University of Wisconsin 1968. Lektor ved Landbohøjskolen 1968-74. Laboratorieleder, Mikrobiologisk laboratorium/Teknologisk Institut 1974-87. Selvstændig rådgivende mikrobiolog og leder af Hussvamp Laboratoriet 1987.

1915 at få den Ægte Hussvamps sporer til at spire på frisk træ, men det lykkedes ikke, før han forsøgte sig på et surt substrat, i dette tilfælde på en blanding af æblemost og urin. Æblemosten er sur, den har et pH på 3,5 og urinen virker som kvælstofkilde.

Senere fandt han så ud af, at de sure angreb af Gul Tømmersvamp eller andre svampe var arnested for den Ægte



Mycelium af Gul Tømmersvamp på bagbeklædningen af et skab, der har stået op ad en fugtig væg i en kælder.



Angreb af Ægte Hussvamp i kælder med høj luftfugtighed. Etageadskillelse mellem kælder og stueetage er angrebet. Der ses mycelium på loftet og et frugtlegerne på lysstofrøret.

Hussvamps spiringsprocesser, så disse er altså en forudsætning for Ægte Hussvamp.

Den Ægte Hussvamp har endnu lavere temperatur- og træfugtighedsoptimum, idet de ligger på henholdsvis 20°C og 20-30%.

Når det er så vigtigt at identificere den Ægte Hussvamp, er det fordi den gennemvokser mørtel, idet den har brug for kalk til at neutralisere den syre den producerer. Hvis man ved reparation indsætter uimprægneret træ, vokser den ud fra murværket og angriber det nyindsatte træ.

Af samme grund skærer man ekstra 100 cm af det angrebne træ ved reparation, og man spærrer resten af svampen inde i murværket ved at smøre et svampemiddel på væggen, berappe og igen smøre, så svampens mycelium ikke kan gennem-



Mycelium og frugtlegerne af Minesvamp i etageadskillelsen under et badeværelse med utæt terazzogulv.

vokse giftmembranen. Den Ægte Hussvamp spreder sig let i kældre, idet den kan transportere vand indtil 6 m fra en fugtkilde, dermed kan den opfugte tørt træ. Hvis der er for fugtigt, er den yderligere i stand til at affugte træet og udskille det overskydende vand som store dråber, der hænger ned fra myceliet. Dens egenskaber afspejles i dens latinske navn *Serpula lacrymans*, idet *serpo* betyder at krybe og *lacryma* betyder tåre. Det vil sige den krybende og grædende svamp.

Der er andre svampe, der foretrækker træ i fugtige kældre.

Den såkaldte Minesvamp *Antrodia vaillantii* kendes fra miner, hvor den nedbryder træprops. I minerne er temperaturen ofte høj. Den ses derfor ofte under badeværelser og brandsikrede trapper ved vedvarende fugttilførsel. Den kan udvikle sig så voldsomt, at den ligner Ægte Hussvamp, men dens strenge er fløjlsagtige, aldrig stive som den Ægte Hussvamps, der knækker med et smæld ved brud.

Række-Sejporesvamp *Antrodia serialis* kendes også fra miner og fugtige kældre. I modsætning til foregående danner den frugtlegerne, men i mørke er de ofte sterile, og ses som rækkestilte, blomkålslignende strukturer.

Hvis kælderen er rigtig våd, ses Vifte-svampen *Tapinella panuoides*. Den kræver og tåler helt op til 70-80% træfugtighed. Dog tåler den udtørring, hvor den går i dvale.

Stiger træfugtigheden i kælderen til over 90%, drukner svampene, men det er en utraditionel måde at komme af med kældersvampene på.



Pælefundering angrebet af Mastesvamp efter at grundvandet er blevet sænket og luftens ilt er trængt ind.

Under kælderens ses til tider en pælefundering, der kan holde i 200-300 år, når den er neddykket i vand, hvor træfugtigheden vil ligge på henvend 300%. Her vil der være så lidt ilt, at svampene ikke kan trives. Hvis grundvandsstanden falder, så der kommer ilt til, vil Mastesvampen *Physiporus vitreus* pludselig vise sig, og her kan den nedbryde pælene på kort tid. Svampen findes vild i alle vores skove, hvor den nedbryder døde trærødder. Den drukner dog, når vandstanden stiger, men efterlader nøgler af mycelium, pakket ind i bark. Disse såkaldte sklerotier kan overleve i hundreder af år, og spirer så snart grundvandsspejlet falder. Bygningerne i Bredgade og Holmens Kanal i København har haft disse problemer, når utætte kloaker sænkede grundvandsspejlet.

Hvor stammer den såkaldte kælderlugt fra? Foruden de trænedbrydende svampe findes der også skimmelsvampe, der giver materialer og murværk et såkaldt jordslået udseende. Farven kan variere fra sort over brunt til grønt og gult. Skimmelsvampene udskiller både vandopløselige og luftformige organiske affaldsstoffer. Jo giftigere disse er, jo bedre kan skimmelsvampene få eneret til fødekilderne. De luftformige forbindelser, de såkaldte VOC'er, kan forårsage indeklimasyge, foruden at lugten hænger i tøj, møbler eller andet der opbevares.

Hvad skal vi gøre med kælderen, for at den kan bruges til noget fornuftigt? Det må afhænge af anvendelsen.

En nyoprettet andelsforening uden penge, bør starte med at rydde kælderen for skrammel, ofte er der allerede svamp i

nogle af effekterne eller i det mindste skimmel. Møbler, sko og beklædning lugter og er ikke noget værd, selvom kælderen ofte har to til tre låse, som om man opbevarede kronjuvelerne der.

I mange tilfælde bør man slet ikke sætte noget ned i kælderen. Fjern skillevægge, trægulve og træpaneler, etabler ventiler i vinduer og i gamle skorstene. Opspor og reparer eventuelle svampe- og rådskader. Mal hele kælderen med silikatmaling eller kalk, efter først at have sprøjtet loft og vægge med Boracol 10 Rh og borehulsvandet bjælker i murværk med Boracol. På denne måde vil en kælder kunne udgøre en såkaldt "normalrisiko" med hensyn til en svampforsikring. Det er vigtigt, når der skal optages lån i ejendommen. Opbevar højest nogle cykler i kælderen, eller stil organiske materialer på en plastpalle.

Når ejendommen efterhånden har fået nyt tag og vinduer, trappegangene er blevet malet, og man har fået sparet nogle penge op, kan man tænke på at renovere kælderen.

En svampforsikring vil aldrig dække trægulve eller træpaneler i en kælder, så man må anvende uorganiske materialer ved renovering.

Skal der etableres fællesrum, hobbyrum, forretninger eller mødelokaler, må man starte med at banke alt det skimlede puds af og desinficere med Klorin, Biox eller Hysan. Derefter må man forebygge skimmelvækst med Protox Skimmel eller Boracol 10 Rh og dernæst filtse væggene. Til slut behandles væggene med kalk eller en silikatmaling, fx KEIM Ecosil, der er uorganisk og diffusionsåben.

I nogle tilfælde er væggene så våde, at det er nødvendigt at omfangsdræne og opsætte Platonplader, men det er dyrt.

Hvis der stadig forekommer opstigende grundfugt, er det muligt at indbanke stålplader eller indsætte tagpap, men det er endnu dyrere.

Gulvbelægningen kan passende være klinker med indlagt gulvvarme.

Det er altså dyrt at gøre kældre beboelige, så det skal først foretages når tag, vinduer og badeværelser er renoverede.

Medens almindelige dødelige må nøjes med at gå på svampejagt i skoven om efteråret, så har husejere lejlighed til at gå på svampejagt i kælderen hele året. God jagt!