

# Fördärv i det fördolda

– inte bara hussvampen huserar



När ärenden gällande rötsvampar kommer in för analys är det framför allt frågor om äkta hussvamp som dominerar. Till synes verkar de övriga rötsvamparna tämligen ointressanta för den oinvigde, men dessa kan också skada byggnader och flera av dem kan också vara mycket destruktiva. I den här texten tar vi upp några vanligt förekommande rötsvampar. Vi kommer att visa att gruppen rötsvampar är mycket mångformig, men att dess medlemmar har just själva vednedbrytningen gemensamt.

Svamparna utgör en stor och artrik organismgrupp som spelar en mycket viktig roll i naturen. Inte minst beror detta på att många av dem lever på att bryta ner dött organiskt material och att de därför har en central betydelse för omsättningen av näringsämnen i ekosystemen. En stor andel av det organiska materialet i naturen finns i form av trä och den stora gruppen av svampar som är specialiserade på vednedbrytning kallas för rötsvampar.

I princip gör rötsvamparna inte någon åtskillnad på om det döda virket finns i naturen eller om det ingår i våra byggnader. Det som är avgörande för om de skall kunna konsumera byggnadsvirket är om det råder för svamparna gynnsamma miljöförhållanden. Främst brukar det vara tillgången på vatten som är den begränsande faktorn.

## Hussvamp – i en klass för sig

Äkta hussvamp, (*Serpula lacrimans*), är en svamp som kan orsaka röta av mer allvarlig karaktär, och den som i allmänhet kräver mest omfattande sanering. En lekman kan sällan särskilja skador orsakade av äkta hussvamp från skador orsakade av andra rötsvampar, speciellt om fruktkroppar saknas. Hussvampen måste emellertid skiljas ut från övriga rötsvampar då den normalt sett kräver mer omfattande saneringsåtgärder. Att lämna in prover för analys kan därför löna sig.

I fallet ”övriga rötsvampar” är skadorna ofta av en mera lokal karaktär, även om förstörelsen kan vara omfattande. På ställen där svamphyfer tränger fram, bildas synlig röta, men ibland bevaras ytskiktet intakt och virket verkar oskadat trots att rötangreppet kan ha pågått en längre tid i de inre skikten.

Det omtalade ”strängmycelet” som den äkta hussvampen bildar när den sträcker sig över mindre näringsrika substrat, finns även hos en del andra rötsvampar. De senares mycelsträngar är emellertid inte jämförbara med de rotlikande mycelsträngar som finns hos den äkta hussvampen, då de endast växer kortare sträckor och inte har samma förmåga till att tränga genom material. Andra rötsvampar har inte heller förmågan att förstöra fullständigt torrt virke, utan kräver alltid högre fukthalter (även om de i vissa fall klarar uttorkning bra). Att hussvampen klarar att angripa torrt virke beror på att den kan leda vatten från en fukt- och näringskälla flera meter bort för att fukta upp torrare virke.

## Analys av rötskador

Det finns två olika huvudtyper av röta i naturen och i byggnader. I lövskogar är så kallad vitröta vanligast medan brunröta dominerar i barrskogar. Eftersom byggnadsvirke oftast kommer från barrträd är brunröta den dominerande röttypen även i hus.

I prover som tas för laboratorieanalyser av rötskadat material saknas ibland själva svampen som orsakat skadorna. När rötsvampen förbrukat näringen inom ett område i veden dör nämligen mycelet just på detta ställe och diverse organismer, såsom insekter och mikroorganismer, konsumerar resterna av rötsvampshyferna där. Typen av röta (själva utseendet på rötan) kan ibland ge en indikation på vilken svamp som orsakat skadan. Men ibland är skadorna likartade, vilket gör att äkta hussvamp inte kan uteslutas i provet.

Av det stora antalet rötsvampar som finns i naturen är det bara ett litet urval arter som hittat en lämplig livsmiljö i och på fuktskadade byggnader. Beroende på dessa svampars varierande miljökrav så



**Robert Daun**  
Botaniska Analysgruppen i Göteborg AB



**Elisabeth Gondel**  
Botaniska Analysgruppen i Göteborg AB

föredrar de ofta att växa på olika ställen i huset, men ibland kan de också konkurrera med varandra om livsutrymmet. Här beskrivs några rötsvampar som vi har grupperat utifrån var de växer i eller på byggnaden.

### Invändigt i byggnader

Inomhusklimatet i våra hus kan erbjuda en lämplig växtmiljö endast för en mindre andel av våra vildväxande rötsvampar. Men bland de rötsvampar som vi hittar inomhus i Sverige finns både vanliga svenska arter och sådana som sällan eller aldrig växer i svensk natur.

### *Coniophora marmorata* – En doldis som hittas i anslutning till murverk

Källarsvampen (*Coniophora puteana*) är en relativt vanlig rötsvamp i hus och dess brunfärgade sporer gör att den lätt kan förväxlas med äkta hussvamp. Källarsvampens mindre välkända släkting *Coniophora marmorata*, vilken saknar svenskt namn, finner vi ofta i prover med murbruk. Svampen är vanlig i inmurade träkonstruktioner och den växer vanligtvis i förbindelse med kalkhaltiga material såsom murbruk och betong.

Nedbrytningen av träets olika beståndsdelar utförs med hjälp av olika enzymer. För vissa svampar, till exempel hos *C. marmorata* och äkta hussvamp, bildas även oxalsyra. Syran utgör ett hot mot svampens egen existens, och troligen växer svampen där det finns kalk, eftersom denna behövs för att neutralisera syran.

På provtytor av exempelvis puts, kan *C. marmoratas* strängformade mycel (buntar av celltrådar), framstå som gulbruna till närmast svarta. Svampen trivs vid högre fukthalter, och orsakar ofta kraftiga skador i konstruktionen om fukthalten i trä ligger mellan 30 och 50 procent.

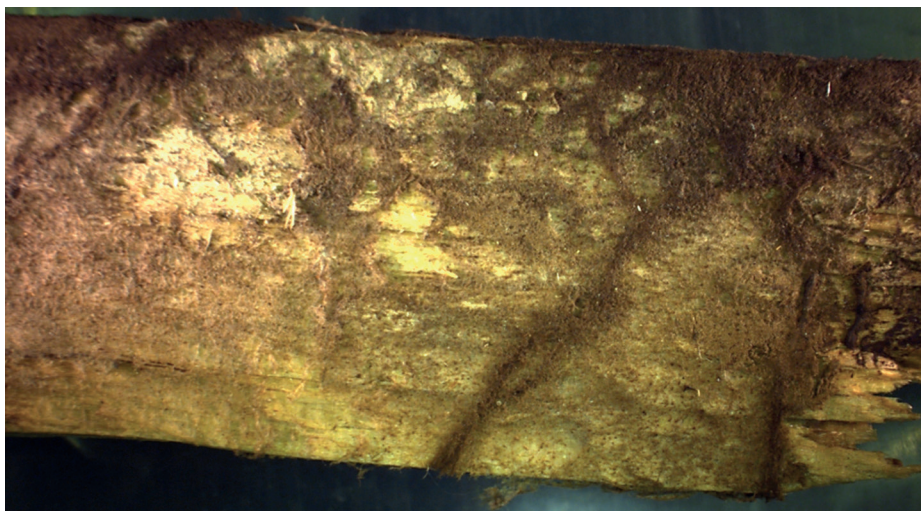
### Tickor av släktet *Antrodia* – vanliga i våra svenska byggnader

En stor andel av rötsvamparna i naturen hör till gruppen tickor, vilka bland annat kännetecknas av att deras fruktkroppar har porer. Flera av de tickor som är vanligast i byggnader tillhör släktet *Antrodia*. *Antrodia*-arterna har varierande miljökrav, men generellt kräver de betydligt högre fuktkvoter i trä än den äkta hussvampen, även om några tolererar tillfällig uttorkning bra.

Exempel på en art i släktet är citronticka (*Antrodia xantha*) vilken ofta påträffas i takkonstruktioner och på andra solbelysta delar av konstruktionen. Andra, som mögeltickan (*Antrodia vaillantii*), är vanligare i fuktiga källare, och är känslig för uttorkning.



Figur 1: Brunröta och vitröta i virke.



Figur 2: Mycelsträngar på trä av *C. marmorata*.



Figur 3: Knölticka, timmerticka och mycel av en *Antrodia*-art.

I förlängningen kan denna kunskap om tickornas olika krav på sin livsmiljö och hur de förekommer i hus, vara användbar vid exempelvis sanering av byggnader. Förekomsten av en viss svamp säger nämligen mycket om tillståndet hos växtplatsen.

### Husgröppa (liten hussvamp) – *Leucogyrophana pulverulenta* – byte av vilseledande namn

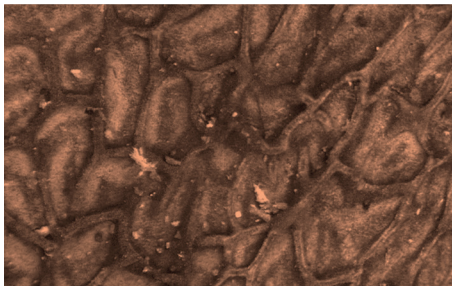
Denna svamp förekommer mindre allmänt på murken ved i svenska barrskogar, men hittas relativt ofta i fuktskadade byggnader. Dess fruktkroppar kan för blotta ögat lätt förväxlas med den äkta hussvampens. Husgröppan har därför länge gått under namnet "liten hussvamp", men detta namn ledde ofta till den felaktiga slutsatsen att det skulle röra sig om små exemplar av äkta hussvamp. Visserligen är de båda arterna snarlika till det yttre, men det rör sig om två väl skilda arter med olika egenskaper och olika krav på växtmiljö. Husgröppan är en mer fuktkrävande art än den äkta hussvampen

och har inte hussvampens förmåga att transportera vatten långa vägar i sina mycelsträngar.

### Timmergröppa – *Serpula himantoides* – hussvampens vilda släkting

Timmergröppan är till utseendet mycket lik äkta hussvamp (*Serpula lacrimans*). Det har tidigare legat till grund för slutsatsen att det skulle röra sig om en enda art, som när den växte som "vild" i naturen var tunn och klen. Men när denna art växte i en byggnad trodde man att dess fruktkroppar blev större och förmågan till vednedbrytning bättre, som ett resultat av att miljön var gynnsammare för tillväxt.

Under 1950-talet omkullkastades emellertid denna teori, då korsnings-/parningsexperiment visade att den svamp man finner i naturen och den mer aggressiva form som förekommer i byggnader visserligen är närbesläktade, men att de utgör två helt skilda arter (Harmsen 1958). Därigenom kunde nästintill samtliga "hussvampsfynd" som tidigare gjorts i



Figur 4: Närbilder på fruktkroppar av *Serpula himantioides* (t.v.) och *Serpula lacrimans* (t.h.).

Europa överförs till arten timmergröppa.

Timmergröppan kan faktiskt också förekomma i byggnader, även om det är sällan. I naturen finner man den i relativt gamla barrskogar och på grova stockar. Undersidan av lågor är en typisk växtplats. *Serpula himantioides* kräver också högre fukthalt än den äkta hussvampen och trivs vid högre temperaturer. Timmergröppans fruktkropp är emellertid mycket svår att skilja från hussvampens. I bestämningsnycklar beskrivs den som något tunnare och brunare, vaga skillnader som det självfallet är svårt att utgå ifrån.

#### Utvändigt (tak, dörrposter, uterum)

Många av de rötsvampar som växer på byggnadsvirke trivs främst i utomhusklimat, och många är också vanliga i svensk natur. I byggnader hittas de nästan enbart på husens yttre delar. De tål ofta starka växlingar i temperatur och fukthalt. Två av dessa arter beskrivs här nedan.

#### Vedmussling – *Gloeophyllum sepiarium* – vanlig både i skogen och utanpå byggnader

Vedmusslingen växer framför allt utomhus, exempelvis på ledningsstolpar, fönstervirke och tak. Den är också vanlig i svensk natur där den orsakar brunröta hos både gran och tall. När fruktkroppen är fullt utvecklad är den formad som en mussla (halvrand) och cirka 7–12 cm stor. Med sina gulbruna sega skivor på undersidan, och sin rostbruna ovansida och gulaktiga kant, är svampen relativt

enkel att känna igen.

Vedmusslingen hör till de farligaste vednedbrytsvamparna utomhus, då den även angriper kärnveden. Normalt sett uppenbarar sig angreppet först när vednedbrytningen kommit riktigt långt, och innan fruktkroppen visar sig. Det är inte ovanligt att vedens yta bevaras intakt, medan de infekterade delarna under ytan är uppbrutna i 2–5 millimeter stora små kuber.

Den här svampen kan överleva långa perioder av torka, och trivs när temperaturen tidvis är hög, gärna 35 grader, vilket är en jämförelsevis hög temperatur. Det är därför inte så konstigt att man ofta finner den på solexponerade platser.

#### Ostronmussling – *Pleurotus ostreatus* – populär på tallriken men inte på husväggen

Ostronmussling, vanligtvis saluförd under namnet ostronskivling, är en populär och mångsidig matsvamp som man kan hitta både i livsmedelsaffärens grönsaksavdelning, vid skogs promenader under senhösten eller under milda perioder på vintern. I skogen växer den vanligtvis på murkna stammar och grenar av lövträd, men någon gång förekommer den även på barrträdsstammar. Ostronmussling är vanligast i södra delarna av Sverige. De ostronmusslingar som man hittar i affären är kommersiellt odlade på balar av fuktad halm, vilken först värmebehandlats. Arten hör till de mest odlade matsvamparna i världen och det finns även möjlighet

att köpa odlingsatser av den för hemmaodling. Betydligt mindre trevligt är det när man råkar ut för ostronmussling växande på byggnadsvirke. Där kan den ibland orsaka vitröta och därigenom förstöra virkets hållfasthet. Svampen angriper i stort sett enbart husets yttre delar som exempelvis fasadklädsel och trädetaljer i uterum. Arten kräver mycket hög fuktighet och växer bra även vid låga temperaturer. Som kuriosa kan nämnas att den ibland även hittas växande på trädetaljer i lastbilar och bussar.

#### I husets basala delar (källare, krypgrunder, pålverk)

I de marknära delarna av en byggnad är fukthalten ofta högre. Här trivs en annan typ av rötsvampar, vilka förutom höga fuktkrav ofta kan växa vid låga temperaturer.

#### Opalporing – *Physisporinus vitreus* – en fuktälskande överlevnadskonstnär

Sitt svenska namn har denna art fått genom att dess bleka, vaxartade fruktkroppar kan skimra i olika färgtoner likt ädelstenen opal. När opalporingen bryter ner trä orsakar den vitröta och det angripna virket får en orange färg. Det rötskadade träet är dessutom fullt med små hålrum och kan därför likna fruktköttet av en apelsin, varför den ibland kallas ”appelsinråd” på danska. I naturen växer arten på murkna stambaser och stubbar av en rad olika trädslag och ofta växer den även ut över angränsande markyta. Den förekommer mindre allmänt i både löv- och barrskog över stora delar av Sverige. Inne i byggnader finner man opalporingen mera sällan, men den kan förekomma i exempelvis källaren. Den här svampen föredrar relativt fuktigt virke och i byggnadssammanhang är den mest känd för att angripa pålverk under byggnader. Tillväxten kan fortsätta även runt 8 plusgrader, vilket är en vanlig temperatur en bit ner i marken. När



Figur 5: Fruktkroppar av vedmussling.



Figur 6: Ostronskivling på en altan.



Figur 7: Opalporing i Vitsippsdalen (Botaniska Trädgården, Göteborg 2020).



Figur 8: Fruktkropp av källarkantarell.

pålar i marken täcks av grundvatten så stannar rötangreppen upp och mycelen dör. Emellertid kan opalporingen bilda hårda bruna vilostadier, så kallade sklerotier, vilka kan överleva även under grundvattennivån. Om grundvattnet sedan sjunker tillbaka kan nya mycel gro ut från sklerotierna och rötangreppet fortsätta. Man har i försök visat att opalporingens sklerotier kan överleva i "dvala" under åtminstone 45 år (Bech-Andersen 2005).

#### **Källarkantarell – *Tapinella panuoides* – en oaptitlig fuktälskare**

Kanske låter det lockande att kunna plocka kantareller i sin källare, men trots det svenska namnet är denna svamp inte närbesläktad med den hos oss mycket populära matsvampen kantarell. Källarkantarell är oätlig och sitt namn har den fått enbart för att den till färg och

form påminner något om kantarellen. Till skillnad från vanlig kantarell så lever källarkantarellen på att bryta ner trä, och orsakar då brunröta. I naturen är källarkantarellen mindre vanlig, men den kan hittas på stockar och stubbar av barrträd i stora delar av landet. Arten kräver mycket hög fuktighet och tål också högre fukthalter än de flesta andra rötsvampar. Även om den växer bäst vid en temperatur på 28 grader kan den fortsätta att växa och bryta ner virke när det bara är några få plusgrader. Det är därför inte så konstigt att den i byggnader mest förekommer på virke i fuktiga källare och kryppgrunder. Förr i tiden var denna svamp även vanlig på träkonstruktioner i gruvor.

#### **Sammanfattning**

Det kan löna sig att identifiera röt-svampen. De saneringsåtgärder som

krävs vid angrepp av andra rötsvampar än äkta hussvamp är som sagt normalt sett betydligt mindre omfattande än vid hussvampsangrepp. Om det visar sig att röt-svampen är något annat än äkta hussvamp, går det att undvika onödigt stora och kostsamma ingrepp som annars kanske skulle genomföras "för säkerhets skull". Eftersom de olika röt-svamparna har olika krav på sin livsmiljö, medför identifieringen också att man får information om tillståndet hos platsen där den påträffas. Det kan vara användbart i samband med sanering av byggnaden. ■

#### **Referenser**

- [1] Bech-Andersen, *Hussvamp og Husbukke*, Holte 2005.
- [2] Harmsen et al, *Relationship between Merulius lacrymans and M. himantioides*, Nature 181, 1958