

För att larven skall trivas krävs att miljön inte är alltför torr och helst växlande med årstiderna. I permanent uppvärmda lokaler har den strimmiga trägnagaren svårt att överleva.

Man upptäcker angreppet genom de små runda hålen som uppstår på träet. Om det finns aktiva larver inne i virket kan man också se att det bildas små högar av fint trämjöl intill hålen. Angreppen av strimmig trägnagare är sällan så stora att de äventyrar virkets bärlighet, men de hål som bildas kan många gånger vara estetiskt besvärande. För att bekämpa trägnagare bör professionell hjälp anlitas.

Möss

Det finns många olika sorters gnagare i den svenska faunan, men det är framförallt husmusen och skogsmusen som brukar påträffas inomhus i vårt land. Husmusen lever i närheten av människor. Vanligast är den på lantgårdar och i olika typer av livsmedelslager. Skogsmusen lever helst i naturen, men söker sig ibland in i hus för att få värme och föda under den kallare delen av året. Möss orsakar skada genom att gnaga sönder olika material som kommer i deras väg. Största risken med möss i hus är att de kan ställa till med kortslutningar, eftersom de gärna gnager på elledningar. Deras avföring innehåller också ofta smitta som kan innebära hälsorisker för både människor och djur.

Det kan vara ganska svårt att försäkra sig om att möss inte skall kunna ta sig in i byggnaden. En mus behöver nämligen inte mera än ett 7 mm stort hål för att komma in. Det finns dock åtgärder som skall kunna minska risken:

- Se till att det finns en frizon på minst 2 m runt huset som är fritt från bråte, vedstaplar, högre vegetation etc.
- Se till att alla källarfönster är hela och att ventiler, samt eventuella luftspalter i ytterfasaden förses med metallnät.
- Se till att dörrarna sluter tätt och att invändiga anslutningar exempelvis mellan golv och vägg är täta.
- Håll husets närmaste omgivning fri från sopor som inte är väl inkapslade.

Fukttransportteori

Fukt transporteras på olika sätt i byggnaden:

- *Tyngdkraft.* Fritt vatten transporteras via

tyngdkraften. Det rinner genom håligheter och in i byggkonstruktionerna. Stora skador kan snabbt uppkomma, exempelvis vid takläckage och ledningsläckage.

- *Kapillärsugning.* I exempelvis jord, betong och trä sugts vatten upp i materialets porer. För att kapillärsugning skall uppkomma krävs hög fuktighet i materialet, i regel omkring 98 till 100 % relativ fuktighet. I lera kan den kapillära stighöjden vara flera meter.
- *Konvektion.* Fuktig luft transporteras via luft-rörelse, konvektion genom öppningar eller otätheter till andra konstruktionsdelar. Lufttrycksskillnaderna kan uppstå av temperaturskillnader, ventilationssystem eller av vind.
- *Diffusion.* Transport av vatten i ångfas. Detta är en långsam fukttransport. Drivkraften för diffusion är skillnaden i ånghalt i olika delar av materialet.

Goda råd

Våra hus ska förhoppningsvis fungera bra under en lång period. Husen ska ge oss skydd mot kyla, vind och fukt. De skall vara motståndskraftiga mot mekaniskt slitage och ge oss ett bra inomhusklimat. Dessa krav går att förena under förutsättning att:

- *man bygger klokt.* Var noga med materialval och byggt teknik. Undvik kända problemkonstruktioner.
- *man är medveten om var riskerna finns.* Renoveringar eller andra standardförbättringar medför ofta också en förbättrad fuktsäkerhet. Det finns dock standardförbättringar som kan medföra ökad risk för fukt skador.
- *man regelbundet kontrollerar och underhåller huset.* Eventuella fel eller skador kan då åtgärdas på ett tidigt stadium.



Text: Sven Ershammar och Rune Wästerby
Grafisk form: Lage Johansson

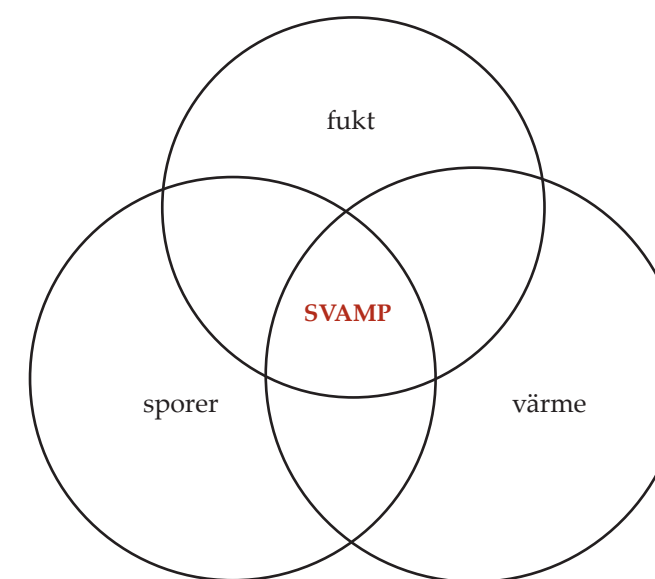
**HÅLLA HUS - arena för byggnadsvård,
hushållning och samhällsplanering**

Ett samarbete mellan Länsstyrelsen Västerbotten,
Västerbottens museum, Skogsmuseet i Lycksele och
Skellefteå museum

SKELLEFTEÅ 2013



Fuktskador och skadedjur



*Faktorer som ska samverka
för att svamp ska angripa
trävirke.*

Den vanligaste typen av skador på en trävägg är fukt skador vid väggarnas nederkant. Fukt skador i sin tur är en av de vanligaste inkörsportarna för angrepp av både skadedjur och rötsvampar.

Svampskador

När trävirke ruttnar innebär det egentligen att virket är nedbrutet av rötsvampar. Det finns många olika arter av dessa. Varje art har sina speciella krav på den miljö de växer i. För det första krävs naturligtvis att det skall finnas sporer för att en tillväxt skall komma igång. Sporer sprids emellertid i väldiga mängder genom luften och kan vara svåra att värja sig emot. Värme krävs alltid i någon utsträckning, men för de flesta svampar endast i den utsträckning

som uppfattas komfortabelt även för människor. Fukt är det tredje kravet som svamparna har. Behovet av fukt varierar med arten, men generellt kan sägas att det behövs förhöjda fukthalter för att svampar skall trivas. Fuktigheten i byggnads konstruktioner är ofta så hög att bakterier, mögelsvampar, blånadssvampar eller rötsvampar kan utvecklas i trä eller annat organiskt material. För att förebygga svampskador är den mest framkomliga vägen att sänka fuktmängden och fukthalten i dessa byggnads konstruktioner.

Skadesvampar

Mögelsvampar etablerar sig och växer i måttlig luftfuktighet, vanligtvis över 75 % relativ fuktighet, RF. Minimitemperaturen för tillväxt är omkring 0°C. Mögelsvampar växer ytligt och

klaras sig på mycket lite näring från organiskt material, exempelvis trä, damm och smuts på ytskikt. Mögelangrepp är synliga först vid relativt kraftig förekomst. Vissa mögelsvampar utvecklar en obehaglig lukt.

Blånadssvampen växer vid högre fuktighet än mögelsvampar. För att starta en blånadssvamp krävs fritt vatten, exempelvis när det kondenserar på trätytor eller vid hög fuktkvot i virke. Blånad missfärgar virket och upptäcks genom att virket blir blått, svart eller grönt. Blånadssvamp orsakar normalt ingen försämring av virkets hållfasthet.

Rötsvampar växer i trämaterial. För att rötsvampar skall kunna etableras och växa krävs över 28 % fuktkvot i virket, d.v.s. omkring 100 % relativ fuktighet. Rötsvamparnas mycel växer inne i vedcellerna. De förtär cellulosan och försämrar därmed vedens hållfasthet. Den typ av röta brunrötsvampar åstadkommer kallas ibland för krympningsröta. Veden krymper och spricker sönder i form av kuber, den blir brunfärgad och spröd.

En särskilt skadlig typ av brunrötsvamp är *hussvampen*. Vid gynnsamma livsvillkor kan hussvamp spridas snabbt och kraftigt nedsätta bärigheten i träkonstruktioner. Vid 30% fuktkvot

i virke och 20° C kan tillväxten vara 5–6 mm per dygn. Hussvamp kan trots att den kräver hög fuktighet för att växa, ta sig förbi torra och icke träbaserade material för att sedan infektera annat virke längre bort. Hussvampen bildar vid sin tillväxt oxalsyra. För att överleva måste svampen neutralisera denna syra. Därför förekommer den vanligtvis i anslutning till något kalkhaltigt murverk. Ett sätt att känna igen hussvampen är att den i ett visst stadium sprider stora mängder rödbruna sporpulver.

Actinomyces, strålsvampar, är en vanlig bakterieart i fuktskadade byggnader. Den stora olägenheten med dessa är att de avger en stark och obehaglig lukt. Actinomyces brukar beskrivas som ett mellanting mellan bakterier och mögel. De förekommer framför allt i jord, träbaserat material, mineralull och betong. Actinomyces kan inte upptäckas med blotta ögat.

Har du hittat något misstänkt i huset så är den första åtgärden att identifiera och stoppa vattenkällan. Därefter kan man åtgärda skadorna. Man måste åtgärda orsaken, inte bara symptomen. Komplettera vid behov med en kemisk sanering. Detta görs oftast med fungicid som innehåller bor. Det bästa är dock att förebygga angrepp enligt följande:



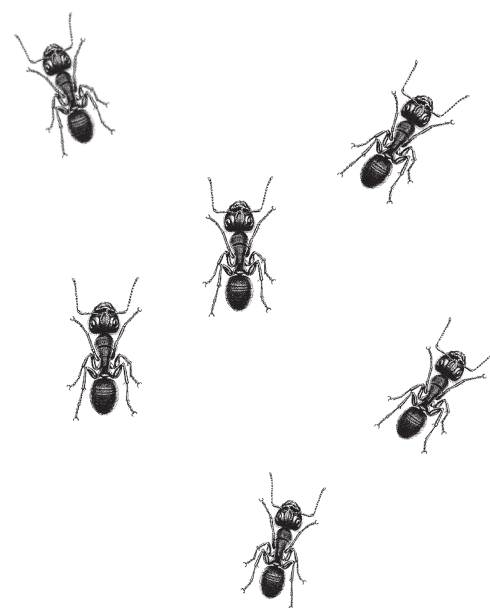
Ett angrepp av hussvamp. Foto Skellefteå museum.

- Se till att grunden är fri från fukt och att dränering och ventilation fungerar.
- Kolla extra noga vid tak och hängrännor så att dessa fungerar som de ska.
- Våtutrymmen ska vara fria från läckage.
- Se till att fukt inte blir stående.
- Åtgärda fuktproblem så snart du kan.

Hästmyror

Hästmyran kan bli 6–18 mm lång och är en av våra vanligaste insekter. Den lever huvudsakligen i skogen och bygger sina bon i trämaterial. Boplatserna finns vanligtvis i gamla stubbar och i träd som legat på marken så att rötsvamparna börjat få virket att mjukna. Hästmyran gnager ut sina gångar och håligheter för att åstadkomma en lämplig boplat. För människan ställer den till problem när den anlägger sina bon i byggnadsvirke. Ofta finns då ett huvudbo beläget i naturen i anslutning till huset. När samhället växer anläggs satellitbon som då i olyckliga fall kan gnagas ut i någon byggnad. Populära tillhåll är fuktigt och rötskadat virke, samt utrymmen bakom värmekällor som skorstensmuren, kylskåpet eller värmeelementen. Isoleringmaterial som skumplastskivor eller mineralull kan även fungera som boplatmaterial för hästmyror.

Hästmyror kan ställa till med relativt stora skador. Om ett bo finns anlagt är det viktigt att det kan lokaliseras så att en effektiv bekämpning blir möjlig. Vanliga tecken att vara uppmärksam på är om man hittar små, oförklarliga



spånhögar i huset, om man hör ett svagt, rasslande ljud från någon del av husstommen, om det finns myrstigar intill byggnaden eller om man påträffar hästmyror i större antal inomhus.

Det finns några saker man bör tänka på om man vill undvika hästmyror som hyresgäster:

- Undvik att stapla ved intill huset.
- Ta bort murkna stubbar och stockar i närheten av huset.
- Kontrollera och reparera rötskador i byggnaden på ett tidigt stadium.
- Ta bort högt gräs vid husgrunden.
- Ersätt angripet virke med friskt trä.

Svartmyror

Svartmyran som också kallas för trädgårdsmyra blir 2–4 mm lång. Den bygger sina bon i marken, gärna i tuvor, under stenar, brädbitar eller trädgårdsplattor. De lever av honungsdagg som de mjölkar ur bladlöss, av växtsafter, pollen mm. Myrorna har en viktig funktion i naturen som pollinerare och för nedbrytning av biologiskt material. Svartmyrorna är heller inte några skadeinsekter i den meningen att de skulle förstöra virke. Trots detta kan de ibland, när det är brist på mat i naturen komma in i våra hus i en omfattning som uppfattas som sanitär olägenhet. Myrorna kommunicerar med doftspår och antennberöring, så när en myra hittat några sötsaker att kalasa på, finns det risk att stora mängder svartmyror får del av upptäckten.

Det finns dock några enkla åtgärder man kan tänka på för att minska risken för svartmyror:

- Försök hålla undan sött spill av socker, saft, kaksmulor m. m, framför allt under våren
- Håll utkik efter bladlöss på buskar intill huset, och flytta gärna undan buskar som brukar härbärgera bladlöss.
- Försök följa myrstigar i närheten av huset för att hitta myrbon. Lyft på plattor eller stenar och gräv bort boet.

Strimmig trägnagare

Den strimmiga trägnagaren är en liten skalbagge som blir 2–4 mm lång. Det är egentligen trägnagarens larver som är skadedjuret, eftersom de lever inne i trävirke. Det kan vara timmer och byggnadsvirke lika väl som trämöbler. När larven har utvecklats färdigt till skalbagge bryter den igenom träets ytskikt och kommer ut. Det bildas då små runda hål på ca 2 mm i diameter.