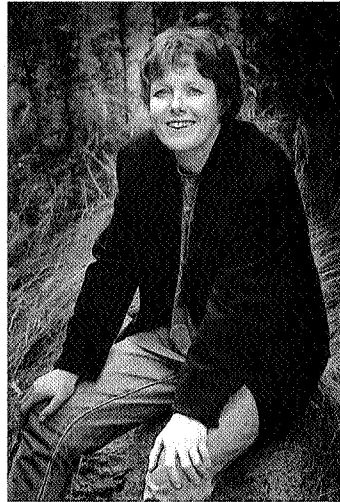


Onderzoek wetenschapswinkel



Attie Bos: 'Vaak als men door de vloer zakt, overziet men het zwamprobleem', foto Elmer Spaargaren

Huiszwam: een ware ramp!

Over huiszwam wordt de laatste tijd veel gesproken. Uit onlangs gehouden enquêtes blijkt dat het aantal met zwam besmette huizen veel groter is dan verwacht. De huiszwam, die zich voornamelijk te goed doet aan de houten onderdelen van een huis, blijkt een vraatzuchtige huisgenoot te zijn. Over de bestrijding van huiszwam moet niet te licht worden gedacht. De schade die deze schimmel aanbrengt kan in de tienduizenden guldens lopen. Naar aanleiding van veel vragen van onder meer burgers en aannemers heeft de Wetenschapswinkel Biologie van de Rijksuniversiteit Groningen onlangs een rapport gepubliceerd met de titel 'Huiszwam: een ware ramp!'. Een gesprek met één van de auteurs: Attie Bos, coördinator van de wetenschapswinkel.

Heleen Abrahamse, Carma Schaafsma

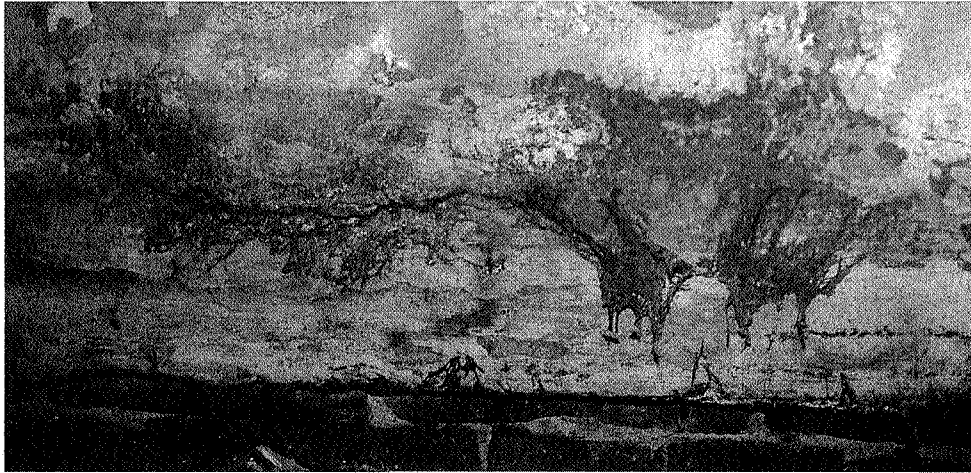
De voortkruipende huilende

De echte huiszwam (*Serpula lacrymans*) is de gevaarlijkste houtaantastende schimmel in gebouwen. De Latijnse naam betekent zo veel als: de voortkruipende huilende. De zwam vormt dunne draden (hyfen) die het hout aantasten en als een vertakt stelsel verder groeien: het mycelium of zwamvlok. Dit kan eruit zien als een vlokke witte massa. De hyfen kunnen dikke strengen vormen. In eerste instantie heeft de schimmel vocht nodig om te

groeien, daarna produceert de zwam zelf vocht in de vorm van waterdruppels, die eruit zien als tranen. Aangenomen wordt dat via de hyfenstrengen water en voedingsstoffen worden getransporteerd van nat naar droog hout. vervolgens kan dit droge hout weer aangetast worden. Op deze manier kan de zwam zich via voedselarme gebieden verplaatsen naar een nieuwe voedselbron. Attie Bos: 'In relatief korte tijd kan de schimmel hout en woningen aantasten en zich zelfs via beton en cement

verplaatsen. Bij renovatiewerkzaamheden in Kopenhagen bleek dat in zes maanden tijd de huiszwam dwars door een dikke mat van steenwol groeide met een gemiddelde snelheid van 0,8 cm per dag.'

In een later stadium, wanneer de zwam rijp is, vormt zich een vruchtlichaam. De grootte van het vruchtlichaam varieert van een paar centimeter in doorsnee tot 1 meter of meer en kan naar petroleum ruiken. Dit lichaam kan miljoenen sporen produceren, die afzonderlijk niet



Zwam tast hout aan en kan zich verplaatsen via beton en cement, foto J.B.Weterings.

met het blote oog waarneembaar zijn. Een verzameling sporen is wel als een bruinrode neerslag te zien op grote oppervlakten zoals op muren en meubelen.

Leefmilieu

In praktisch alle gevallen van huiszwam spelen vochtproblemen een rol. Vocht is echter geen voorwaarde voor de schimmel om te overleven, omdat de schimmel zelf vocht produceert door het afbreken van hout. De huiszwam ontwikkelt zich onder de volgende omstandigheden:

- + een vochtig micromilieu;
- + aanwezigheid van cellulose of hemicellulose (houtprodukten);
- + hout met een vochtgehalte van 20-30%;
- + slechte ventilatie;
- + een temperatuur van 3-26 graden Celcius. De optimale groeitemperatuur ligt tussen de 18 en 22 graden Celcius. Bij temperaturen boven de 26 graden treedt eerst een groei-stop op en bij nog hogere temperaturen sterft de schimmel. Bij temperaturen lager dan 3 graden vindt geen groei plaats, maar blijft de zwam wel leven, zelfs tijdens een wat langere vorstperiode. Attie Bos: **'Vaak begint de desastreuze werking van de schimmel in de kruipruimten onder de huizen, waar het vaak**

vochtig en slecht geventileerd is. Bovendien lieten ze vroeger vaak overgebleven sloop-hout en ander afval liggen in deze kruipruimten. Een perfecte voedingsbodem voor de zwam.' De huiszwam komt het meest voor in huizen op klei- of veengrond, waar een hoge grondwaterstand heerst. Vooral oudere woningen hebben een grote kans om aangetast te worden. Bij deze huizen ontbreekt vaak een kruipruimte, waardoor het grondwater de (houten) vloer kan bereiken.

Symptomen van vocht

In eerste instantie kan de zwam niet met het blote oog worden opgemerkt. Omdat de aantasting van hout aan de buitenkant niet altijd te herkennen is, kan deze op het moment van ontdekking al vergevorderd zijn. Bos: **'Doordat de zwam cellulose uit het hout eet, wordt het heel licht. In dit stadium is er vaak nog niets te zien. Pas als er bijvoorbeeld een kast of iemand door de vloer zakt, ziet men de omvang van het zwamprobleem.'**

Zoals al gezegd zijn vochtige huizen potentieel gevaarlijke plaatsen voor het opkweken van huiszwam. Een vochtig huis kan men herkennen aan de volgende kenmerken:

- + de aanwezigheid van vochtminnende insek-

- ten zoals pissebedden en zilversvisjes;
- + een muffe lucht en een klamme atmosfeer;
- + veelvuldige condensatie op ramen en wanden;
- + vochtplekken op wand, vloer en plafond;
- + water onder de vloer;
- + het loslaten van behang;
- + het 'uitbloeien' van zouten op vochtige steenachtige constructiedelen;
- + het afbladderen van afwerkklagen;
- + schimmelgroei, te herkennen aan gekleurde vlekken, stippen of pluïsvorming;
- + houtrot, veroorzaakt door houtschimmels zoals de echte huiszwam.

Maatregelen

Wanneer huiszwam wordt aangetroffen, is het zaak uiterst zorgvuldig te werk te gaan. Er zijn nogal wat maatregelen nodig, waarvan de kosten flink op kunnen lopen. Een rigoureuze aanpak is geboden. Een klein plekje laten zitten kan inhouden dat binnen een paar jaar de zwam zich in alle hevigheid weer manifesteert. Er kan dan weer opnieuw worden begonnen met de herstelwerkzaamheden. De eerste stap is het achterhalen van de oorzaak van het te hoge vochtgehalte. In de meeste gevallen gaat het om bouwtechnische of waterhuishoudkundige oorzaken. In dit geval is



Bij huiszwam spelen vochtproblemen altijd een rol, foto J.B.Weterings

het waarschijnlijk dat de buurt ook last van zwam heeft. Het inschakelen van specialisten is in alle gevallen onvermijdelijk. Het is goed mogelijk de plaats te vinden waar zwam is begonnen, maar de omvang daarvan is moeilijk vast te stellen zonder grootscheeps destructief onderzoek.

Zwam is niet alleen met chemische middelen te bestrijden. Er komt altijd veel breekwerk bij te pas waarbij het binnenwerk van een woning soms helemaal gesloopt moet worden en vervangen moet worden door gezond materiaal. Bijna altijd wordt het nieuw aangebrachte hout en het achtergebleven onaangetaste hout met chemische bestrijdingsmiddelen behandeld. Samenvattend kunnen we stellen dat de meest gebruikte bestrijdingsmethode bestaat uit de volgende drie fasen:

Fase 1: Vochtprobleem opsporen;

Fase 2: Aangetast materiaal weghalen;

Fase 3: Behandeling met chemicaliën.

Na de renovatie is het nog maar de vraag of de huiszwam niet weer terugkeert. De toegestane chemische bestrijdingsmiddelen zijn alle in

meer of mindere mate schadelijk voor mens en milieu. Ook is de effectiviteit van deze middelen niet optimaal. Daarom wordt zowel in Nederland als in het buitenland naar alternatieve, goedkopere en milieuvriendelijker methoden gezocht. Veel van deze onderzoeksprojecten verkeren nog in een experimenteel stadium.

Juridisch geschil

Het bestrijden van zwam is financieel gezien een kostbare zaak. In Nederland wordt de schade gewoonlijk niet door een verzekering gedekt. Attie Bos: **'Sommige gemeenten geven aan gedupeerde burgers financiële steun uit een subsidiepot voor stads- en dorpsvernieuwing.'** Omdat het niet duidelijk is wat de oorzaak is van zwam of vochtproblemen, worden er heel wat geschillen voor de rechter gebracht. De schuldvraag staat hierbij centraal: zijn het de bewoners die het vochtprobleem veroorzaken of ligt het aan bouwtechnische of waterhuishoudkundige mankementen en wie is er dan verantwoordelijk voor?

Bij een huurwoning is de verhuurder verplicht om vochtproblemen, die samenhangen met de bouw van de woning, te voorkomen of te verhelpen. Bewoners zijn verantwoordelijk voor het signaleren van problemen en het verlenen van medewerking aan de oplossing hiervan. Bij een koopwoning is uiteraard de eigenaar aansprakelijk, maar als het vermoeden bestaat dat de vochtproblemen een bouwkundige oorzaak hebben dan kan men binnen 5 jaar na oplevering van een huis de aannemer of de verkopende partij aansprakelijk stellen. Na 5 jaar ligt de bewijslast bij de eigenaar. Attie Bos verklaart: **'De Nederlandse wetgeving is op dit punt nog niet volledig. In juridische geschillen wordt nu nog met precedënten gewerkt.'**

Literatuur: Huiszwam: een ware ramp!, Literatuuronderzoek naar oorzaken en gevolgen van houtaantasting door de echte huiszwam, Serpula lacrymans, auteurs: Attie F. Bos, Marco Hesselink, prijs f 12,50.