

Zwammen als cultuurbegeleiders

De redactie verzocht mij een bijdrage over bovengenoemd onderwerp te leveren, geen geringe opgave als men gaat nadenken over de betekenis van het woord cultuur in dit verband. Als we cultuur zien als een menselijke ingreep in een natuurlijk milieu dan betekent dit, dat vrijwel de gehele hogere en lagere zwammenflora de revue zou moeten passeren. Als een pas met zand opgespoten terrein enige tijd blijft liggen, zien we soms massaal allerlei soorten zwammen verschijnen, dikwijls volgens een bepaald patroon, evenals dit met planten het geval is. Daarbij treden allerlei 'successies' op, die soms zo spectaculair zijn, dat het zelfs de minder deskundige waarnemer opvalt, vooral daar, waar door het ingrijpen van de mens langere tijd over grote oppervlakten een uniform milieu voor komt. En dit vinden we in een nieuwe polder, op een met zand opgespoten terrein, maar ook in een aardappelveld en een graanveld. Eveneens in kassen waar gewassen worden gekweekt onder omstandigheden, die optimaal zijn voor schimmels. Vuilnisbelten, gazonetjes, zaagselhopen, brandplekken, vochtige kelders enz. zijn plaatsen, waar allerlei opvallende 'cultuurbegeleiders' kunnen worden aangetroffen. Tot dit soort milieus zal ik mij in dit verhaal beperken.

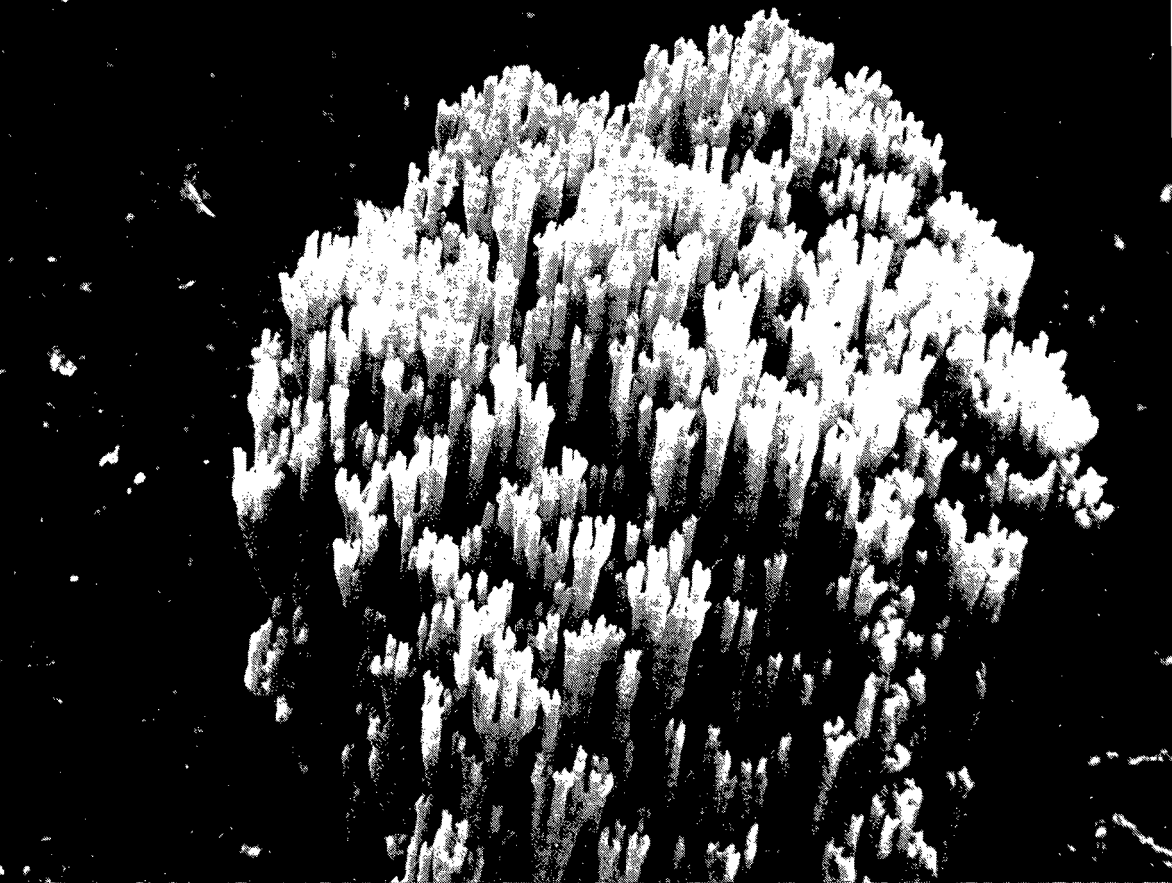
Wellicht is het verstandig vast te knopen aan een verschijning die vrij algemeen bekend is: 'het zwam', voor huiseigenaren en bouwers een nogal angstaanjagende term. Het betekent altijd een zodanige beschadiging van houtwerk, dat dure reparaties nodig zijn. Het wordt veelal veroorzaakt door de huiszwam, *Merulius lacrymans* of *Gyrophana lacrymans*, behorende tot de Aphyllophorales, die in staat is om niet goed geventileerd houtwerk snel te gronde te richten. Het zwamweefsel dringt het hout binnen en treedt daar bijzonder destructief op doordat het de cellulose kan afbreken, waardoor het hout zijn sterkte verliest en een zachte amorfe massa over blijft. Loopt men over een aangestaste vloer dan kan men er heel gemakkelijk door zakken, waarbij het hout zo zacht kan zijn, dat het gat de vorm van de voet krijgt.

Waar vocht en gebrek aan ventilatie optreden, krijgt de huiszwam een goede kans. Zeer bekend was het voorkomen in vroeger tijd, toen men nog uitsluitend houten schepen bouwde. Een heel bekend geval is de aftakeling van de Engelse vloot in de Napoleonische tijd. In verband met de oorlog met Frankrijk werden er veel schepen gebouwd, waarbij men niet altijd het beste hout gebruikte met het gevolg, dat sommige schepen al na 2 jaar ernstig waren beschadigd. Men trachtte oplossingen te vinden voor het probleem: men schreef prijsvragen uit. Men wist dat droog hout niet werd aangetast. Dus stookte men bepaalde delen van het schip goed droog. Dit betekende meestal dat het aangrenzende deel extra vochtig werd, zodat de aantasting alleen maar werd verplaatst.

Het snel in gebruik komen van metalen schepen in het begin van de vorige eeuw is voor een deel toe te schrijven aan het massale optreden van de huiszwam. Ook gedurende de laatste oorlogen, toen grote aantallen huizen en andere gebouwen aan weer en wind waren overgeleverd, heeft de huiszwam grote schade veroorzaakt.

De vruchtlichamen van de huiszwam kunnen een groot oppervlak bedekken: grote vliezige plekken weefsel, geelachtig bruin tot roestkleurig, met een witte rand. Onder bepaalde omstandigheden scheidt het hymenium grote druppels zurig smakend vocht af, vandaar de naam lacrymans, de tranende.

Behalve de huiszwam, die in de vrije natuur slechts zelden wordt aangetroffen, zijn er nog vele andere soorten die zich goed thuis voelen op bewerkt hout. Een heel mooie is



Weelderige groei van *Ramaria stricta* op zaagsel.

Foto: Michiel Daams (naar dia)

de warmbruine *Gloeophyllum sepiarium*, die nogal eens op bewerkt coniferenhout te voorschijn komt.

Een plaatzwam, *Lentinus lepideus*, komt zelfs in Cool en van der Lek voor onder de naam dwarsliggerszwam. Vroeger werd deze soort meer gevonden dan tegenwoordig; mogelijk worden de houten dwarsliggers nu beter met conserveermiddelen behandeld. Opvallend was dat de vruchtlichamen wel eens werden gevonden op dwarsliggers, die in gebruik waren, waarbij de vruchtlichamen dikwijls precies in het midden tussen de rails voorkwamen.

Houtopslagplaatsen bij zagerijen kunnen menige verrassing opleveren. Niet alleen dat men daar vele houtzwammen in optimale vorm kan vinden, de zaagselhopen, die men soms nog aantreft, bieden een zó gunstig milieu voor diverse soorten, dat er reuzenvormen van verschillende zwammen worden gevonden. *Pluteus cervinus*, de hertenzwam, en zijn verwanten *Pluteus petasatus* en *pellitus* bereiken onder die omstandigheden soms een hoed-diameter van 15 cm.

Dit jaar trof ik op een zaagselhoop talrijke exemplaren van *Stropharia ferrii* aan, waarvan de grootste een hoed-diameter van 20 cm hadden. Deze soort is nog niet zo heel lang in ons land bekend, hoogstens enkele tientallen jaren. Meestal wordt deze soort gevonden in tuinen, veelal met een hoed-diameter van ongeveer 10 cm. Vandaar de

verrassing toen reuzenexemplaren te voorschijn kwamen uit het zaagsel.

Vorig jaar verschenen op dezelfde zaagselhoop tientallen exemplaren van *Ramaria stricta*, de stijve koraalzwam, ook weer in luxuriante vormen, tot 1 kg zwaar. Een bijzondere waarneming was ook het voorkomen van eekhoortjesbrood op een zaagselhoop. Dit mag eigenlijk niet, omdat aangenomen wordt dat deze soort in een vorm van symbiose met een boom leeft. Wellicht is het verschijnen op zaagsel een aanwijzing, dat men er nog eens in zal slagen eekhoortjesbrood te kweken; een probleem, waar men wel mee bezig is (zie art. Drs. Bels).

Op oude zaagselhopen treft men ook wel grote vruchtlichamen aan van *Fuligo septica*, de enige slijmzwam die een goed nederlandse naam heeft. Dit is nl. de runbloem, vroeger heel bekend van de runhopen bij leerlooierijen. De oude, vochtige run (gemalen eikeschors) biedt optimale omstandigheden voor de ontwikkeling van deze soort, zoals afvalhopen van allerlei aard ook gunstige omstandigheden scheppen voor de massale ontwikkeling van de meest uiteenlopende soorten. Dikwijls zijn het dan soorten die 'normaal' zelden of nooit in ons land worden gevonden. Dit was b.v. het geval met *Volvaria volvacea*, waarover Drs. Bels in dit nummer schrijft. Ik herinner mij zelf een grote papierhoop, die lange tijd in de open lucht aan regen en hoge temperaturen was blootgesteld. Weken lang kwamen hier honderden prachtige exemplaren van *Volvaria bombycina* te voorschijn, een soort die slechts enkele malen in ons land in een meer natuurlijk milieu was gevonden.

Waarschijnlijk zijn de eisen die bepaalde zwammen aan hun milieu stellen zó specifiek, dat maar zelden daaraan wordt voldaan. Tot op een gegeven moment de omstandigheden zodanig zijn dat het substraat (voedingsstoffen, mineralen, vitaminen), weersomstandigheden en bodem een maximale ontwikkeling mogelijk maken. En dit is dikwijls het geval in een zaagselhoop of vuilnisbelt.

Er zijn soorten, die niet zulke grote eisen stellen, b.v. sommige inktzwammen, *Psathyra*-en *Panaeolus*-soorten, die soms in grote aantallen op sterk bemeste terreinen (ook vuilnisbelten) tevoorschijn komen. In 1967 waren op talrijke akkers in Flevoland, waar men stoppels had onder geploegd, enorm dichte vegetaties van verscheidene kleine donkersporige zwammen te vinden. *Volvaria gloeocephala* kwam daar in tienduizenden exemplaren per hectare voor. Op composthopen vindt men b.v. tienduizenden exemplaren van *Coprinus macrorhizus* of *C. patouillardii*.

In kassen, vooral de rijk bemeste komkommers, ziet men hetzelfde beeld, in het bijzonder daar waar men komkommers op strobalen kweekt. Prachtige begroeiingen van de blaasvormige bekerzwam *Peziza vesiculosa*, vele exemplaren van de vreemde *Pyrenomyceet Poronia punctata*, alleen maar bekend door het vrij zeldzame voorkomen op paardemest bij ons in de duinstreek, een grote *Bolbitius*, die volslagen onbekend was, maar die later bleek een uit Amerika bekend soort, nl. *Bolbitius coprophilus* te zijn. Dit zijn de verrassingen als men zwammen zoekt buiten de normale milieus.

Tegenwoordig bieden stroken onder appelbomen in boomgaarden, die met onkruidbestrijdingsmiddelen zijn behandeld, een dankbaar milieu voor de mycoloog. De grond wordt dan niet meer los gemaakt, terwijl er dikwijls een organische mest op wordt aangebracht, waardoor weer allerlei, soms heel bijzondere, soorten te voorschijn komen. Ik herinner mij uit 1967 een boomgaard waar miljoenen exemplaren van *Cyathus olla*, een aardig vogelnestzwammetje, te voorschijn kwamen. Maar ook een grote soort als *Lepiota naucina* voelde zich hier heel best thuis. De mens schept in zijn 'verstoorde milieus' heel dikwijls de omstandigheden voor soorten uit soms heel ver verwijderde streken. In kassen komen dan soms soorten te voorschijn die afkomstig zijn uit min of meer tropische gebieden, zoals *Lepiota*'s, waarvan er nu en dan worden aangetroffen die b.v. in Florida buiten voorkomen. Hoe zo'n soort dan hier terecht komt is moeilijk te zeggen. De sporen

worden meestal in zo grote aantallen geproduceerd dat een mondiale verspreiding voor vele soorten langs natuurlijke weg niet is uitgesloten; waarbij de tegenwoordige communicatie tussen de werelddelen zo is, dat vele soorten ook hierdoor gemakkelijk kunnen worden verspreid. Het milieu werkt dan selecterend. Als de mens ergens een soort steppe-milieu schept, komen daar op de duur flora-elementen uit oorspronkelijke steppen te voorschijn. Vooral stuifzwammen en aardsterren horen daar thuis. De Reuzebovist uit onze weidegebieden, ook al onnatuurlijke milieus, kan tot deze categorie worden gerekend. Deze soort is blijkbaar achteruit gegaan; we zien haar niet meer zoveel als vroeger. Mogelijk heeft dit iets te maken met de toenemende bemesting van weidegebieden, die waarschijnlijk ook heeft geleid tot de verdwijning van de champignons.

Heel subtiele verschillen in de bodemomstandigheden leiden soms tot opvallende verschijningen in de zwammenflora, waarbij het in de meeste gevallen nog ondoenlijk is om uit te maken waardoor een bepaalde opvolging van soorten tot stand komt.

Aardige waarnemingen hierover zijn te doen op een brandplaats, waar men tenslotte uitgaat van een vrijwel steriele omgeving, die vrij rijk is aan allerlei minerale stoffen, afkomstig van het verbrande materiaal. Op zulke plekken komt in de loop van de tijd een groot aantal soorten Ascomyceten en Basidiomyceten te voorschijn, die zo specifiek zijn, dat men over een brandplekflora praat. Sommige soorten zijn vrijwel uitsluitend van brandplekken bekend: *Ascobolus carbonarius*, *Geopyxis carbonaria*, *Pholiota carbonaria*, *Hebeloma anthracophilum*, *Omphalia maura* etc.

Het geslacht *Anthracobia* heeft er zelfs zijn naam aan te danken. Niet zo heel lang geleden heeft men in Engeland een aardig onderzoek uitgevoerd op een paar brandplekken. Men heeft nagegaan wat de minerale samenstelling van de as was, die na de brand overbleef. Daarna heeft men zo'n mengsel samengesteld en uitgestrooid over een niet verbrand deel van de vegetatie. Het opvallende was, dat op dit terreintje duizenden exemplaren van het typische brandplekzwammetje *Omphalia maura* tevoorschijn kwamen. Een aardig voorbeeld van milieubepaaldheid.

Uit het bovenstaande is wel duidelijk geworden, dat als de mens, door zijn 'cultuur' oorspronkelijke milieu's verstoort, hij nieuwe milieus schept, waar ook de mycologisch belangstellende natuurminnaar vele verrassingen kan beleven.

G. Houtman

Schimmels in de huiskamer

Over oortjeszieke, roest en vuur

De Azalea, die we in maart kochten, heeft vrij lang onze kamer gesierd. De mooie rode kleur was een vrolijke noot in de kamer. Tot op een dag mijn vrouw ontdekte dat er vieze knoedels tussen de bladeren zaten. Haar plezier was toen van de plant af.

Mijn vrouw maakte kennis met een schimmelaantasting, die vrij algemeen op sommige cultivars van Azalea's voor komt (fig. 1). De bloemist, die in de kas de planten opkweekt of in bloei trekt, verwijderd de planten met 'oortjes' of plukt

de aangetaste blaadjes af vóór de plant in de handel komt.

Treft U zo'n plant met schimmelgroei er op, plukt dan de zieke delen niet weg, maar volgt het groeien van de schimmel en het vormen van de gallen. De Judasoren worden soms wel 6 à 7 cm groot en vormen dan een bezienswaardigheid voor alle kennissen.

De veroorzaker is de zwam *Exobasidium azaleae* Peck = *Exobasidium japonicum* Shir., behorend tot de Basidiomyceten. De schimmels, behorend tot het geslacht *Exobasidium*, zijn obligaat parasitair, d.w.z. dat ze alleen groeien op levend planten-