

De Zwavelzwam (*Laetiporus sulphureus*), een opvallende verschijning

Gosse Haga

Wie er dit jaar regelmatig opuittrok, met name in het oostelijke en het zuidelijke deel van onze provincie, kan hem bijna niet gemist hebben: de Zwavelzwam. De paddenstoel heeft zich in 2014 op tientallen plekken laten zien. De auteur laat ons nader kennismaken met deze soort.

Beschrijving

De Zwavelzwam is een opvallende verschijning: een grote dooiergele tot oranje zwam, die bestaat uit een toef van vlezige, spatelvormige hoeden. Vaak zitten de hoeden, die 10 tot 40 cm breed kunnen worden, dakpansgewijs boven elkaar. De bovenzijde ervan is onregelmatig golvend, fluwelig. Het vlees is geelachtig tot oranje, eerst week en sappig. Oude exemplaren worden wit en kaasachtig-brokkelig. De buisjes zijn bleek citroengeel en hebben fijne poriën, 3 tot 5 per mm. De sporeekleur is wit (een sporee is een figuur van een op een hoopje gevallen sporen, zie Haga 2013). De vruchtlichamen zijn eenjarig, maar de oude vruchtlichamen blijven lang op de boom zitten. De soort wordt het gehele jaar door gemeld met een top in september en oktober.

Ecologie

De Zwavelzwam groeit parasitair op levende bomen en leeft als saprofyt ("opruimer") op dode stammen en stronken. We vinden de zwam in allerlei typen loof- en gemengde bossen, boomgaarden, parken en stedelijke gebieden. Takbreuk na storm, snoei plekken en ook beschadiging van de schors of het wortelstelsel door bijvoorbeeld voertuigen levert wonden op waardoor de Zwavelzwam kan binnendringen en zijn slag kan slaan. Gezonde, onbeschadigde bomen worden niet aangetast. Nadat de zwam de boom is binnengedrongen, wordt het kernhout aangetast. Het mycelium (het netwerk van zwamdraden) veroorzaakt bruinrot. Dat betekent dat de cellulose die het hout zijn stevigheid geeft, wordt afgebroken. Wat overblijft, is de bruinkleurige lignine met een kubusvormige structuur. Een andere naam voor bruinrot is dan ook kubusrot. Naast bruinrot kennen we ook witrot. Daarbij wordt door zwammen naast de cellulose ook de lignine afgebroken. Het hout is dan over het



Figuur 2. Oudere, verblekende Zwavelzwam op Zomereik. Oudemirdum, De Alde Buorren 11 september 2014 (foto Gosse Haga).

algemeen lichter van kleur en ziet er vezelachtig uit. Een bekende paddenstoel die witrot veroorzaakt is de Gewone oesterzwam (*Pleurotus ostreatus*).

Terug naar de Zwavelzwam. In de regel wordt de boom door het werk van de zwam op den duur uitgehold. Zolang de boom nog vitaal is, wordt het spinhout niet afgebroken. Hierdoor is een aangetaste boom in staat om met zijn jaarlijkse diktegroei de afbraak van hout door de schimmel op te vangen. Daardoor kan de boom nog jaren weerstand bieden. In de eindfase van het proces gaat de vitaliteit van de boom echter langzaam maar zeker achteruit, en kan de Zwavelzwam ook het spinhout binnendringen. Geleidelijk aan wordt zo al het hout aangetast en afgebroken. Een volgend stadium zal zijn dat de boom een storm niet zal kunnen weerstaan.

Classificatie en naamgeving

De wetenschappelijke naam van de Zwavelzwam is *Laetiporus sulphureus*. Het is een zwam uit de familie *Fomitopsidaceae*. Daartoe behoren meer dan vijftig geslachten. Veel soorten leven parasitair op bomen en veroorzaken bruinrot. Bekende andere paddenstoelen die ook behoren tot deze familie zijn Berkenzwam (*Piptoporus betulinus*) en Doolhofzwam (*Daedalea quercina*). Van het geslacht *Laetiporus* is de Zwavelzwam de enige vertegenwoordiger in ons land. *Laetiporus sulphureus* is voor het eerst beschreven als *Boletus sulphureus* door Franse mycoloog Pierre Bulliard in 1789. Er waren vele synoniemen in omloop, maar de soort krijgt uiteindelijk zijn huidige naam in 1920 door de Amerikaanse mycoloog William Murrill. *Laetiporus* betekent: 'met heldere poriën' en *sulphureus*: 'de kleur van zwavel'. Naast



Figuur 1. Zwavelzwam op *Prunus spec.* Leeuwarden, Prinsentuin 2 mei 2014 (foto Gosse Haga).

de Zwavelzwam in de vorm zoals wij die meestal aantreffen, komt ook een anamorf of imperfecte vorm voor. Deze is kussenvormig en valt na verloop van tijd uiteen tot een kaneelbruine massa. Voor zover bekend is deze vorm slechts één keer in ons land waargenomen.

Voorkomen

Sedert 1980 kennen we in ons land de Werkgroep Paddenstoelenkartering Nederland (WPN). Eén van de doelen van de werkgroep is de centrale registratie van alle verspreidingsgegevens over paddenstoelen in een geautomatiseerd bestand. Deze database bevat ondertussen meer dan 2 miljoen betrouwbare paddenstoelwaarnemingen. Ook gegevens vóór 1980 zijn in het bestand opgenomen. Daarbij heeft men gebruik gemaakt van notitieboekjes van (amateur) mycologen, excursielijstjes, publicaties e.d.

Elk jaar komen er zo'n 80.000 nieuwe gegevens bij. Een uitsnede van de waarnemingen van de Zwavelzwam in Friesland geeft het volgende beeld. Tot en met 31 december 2013 zijn er 379 waarnemingen geregistreerd. Daarvan zijn er 112 waarbij ook de naam van de "gastheer" staat vermeld (tabel 1). Duidelijk is dat het overgrote deel van de Zwavelzwammen in onze provincie parasiteert op eik en dan met name



Figuur 4. Zwavelzwam op Robinia. Noordwolde, IJkenweg 27 augustus 2014 (foto Gosse Haga).

op Zomereik. Dat sluit aan bij de landelijke gegevens. Waarnemingen op naaldbomen worden heel zelden gemeld. Uit de landelijke gegevens blijkt dat de soort sinds 1950 een duidelijke toename laat zien. En ook uit de Friese data blijkt een groei van het aantal vindplaatsen.

Overigens is de eerste gedocumenteerde waarneming van de Zwavelzwam in onze provincie gedaan op 1 oktober 1950 tijdens een NJN-excursie in de omgeving van Sexbierum. De tweede waarneming staat op naam van E. Kijlstra. Hij vond op 26 augustus 1956 een Zwavelzwam op "de eerste oude eik achter het Witte Huis" te Olterterp. Het kaartje met waarnemingen in Friesland laat zien dat de meeste waarnemingen in het oosten en de zuidwesthoek van onze provincie zijn gedaan. Het westen en het noorden zijn matig bedeed en ook de Friese waddeneilanden kennen slechts een enkele waarneming (Terschelling, Formerumer Bos, november 2006). De afwezigheid van voor de zwam geschikte bomen zal zeker een grote rol spelen, maar mogelijk zijn er meer oorzakelijke factoren.

In Nederland is de soort vrijwel in het gehele land algemeen, behalve in de klei- en veengebieden. In tegenstelling tot de Friese waddeneilanden komt de Zwavelzwam wel voor op Texel waar meerdere waarnemingen bekend zijn. Ook in de Flevopolders ontbreekt de zwam, op een enkele uitzondering na. Een verklaring daarvoor kan de betrekkelijke jonge leeftijd van de bomen aldaar zijn. Kijken we over de grenzen, dan zien we dat de Zwavelzwam in geheel Europa te vinden is behalve in noordelijke en alpiene streken. We mogen *Laetiporus sulphureus* zelfs een kosmopoliet noemen, want de zwam komt voor in alle werelddelen. Opmerkelijk is dat in Europa de zwam vooral groeit op eik, maar in Noord-Amerika en Oost-Azië vooral op naaldbomen!

En ook...

Eetbaarheid

In Engeland is de Zwavelzwam een gewaardeerde en veel gezochte consumptiepaddenstoel, getuige zijn bijnaam 'Chicken of the woods'. De bijnaam refereert uiteraard niet aan zijn vorm maar aan zijn

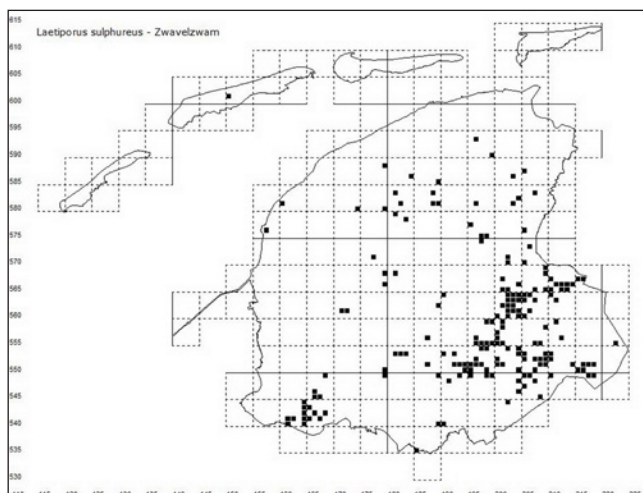


Figuur 3. Oude vruchtlichamen van de Zwavelzwam uit 2010 en 2012 op Robinia. Heerenveen, Jan Mankeslaan 30 september 2014 (foto G. Haga).

overeenkomst in smaak en draderige structuur van kippenvlees. De Zwavelzwam wordt wel als vervanger voor kippenvlees in vegetarische recepten toegepast. Zo noteert de Duitser Ewald Gerhardt (2006) in "De grote paddenstoelengids" bij de zwam het volgende: "Jong eetbaar; kan als een Wienerschnitzel gepaneerd en gebakken worden. Tevoren afkoken is aan te raden." Ook in Nederland wordt de Zwavelzwam door diverse mensen gegeten. De eetbaarheid van de zwam wordt hier echter in twijfel getrokken. Er zijn namelijk een aantal gevallen bekend dat consumptie allergische reacties veroorzaakte. Jonge Zwavelzwammen kunnen bepaalde alkaloiden bevatten. Het eten van jonge Zwavelzwammen kan bij een gevoeligheid hiervoor leiden tot misselijkheid en duizeligheid. De Zwavelzwam staat in ons land daarom terecht te boek als een onbetrouwbare consumptiepaddenstoel. Dit in tegenstelling tot verschillende andere landen waar men het risico blijkbaar voor lief neemt.

Kleurstof voor het verven van wol en andere stoffen

Voor het kleuren van textiel d.m.v. verschillende kleurstoffen is al lang gebruik gemaakt van mineralen (zoals malachiet), weekdieren (het paarse van de murex), of een groot aantal planten (bijvoorbeeld Meekrap (*Rubia tinctorum*)). Na een tekort aan synthetische kleurstoffen in de jaren '40 van de vorige eeuw raakt men onder andere in Frankrijk geïnteresseerd in de kleureigenschappen van schimmels. Het onderzoek wordt gestopt spoedig nadat de leefomstandigheden weer normaal worden. In de jaren 1971-1972 is het een Amerikaanse kunstenares, Miriam Rice, die serieus onderzoek verricht in de bossen van Californië naar kleurstoffen in zwammen en het gebruik daarvan bij het verven van stoffen. In haar beschrijvingen van paddenstoelen die hiervoor geschikt waren, noemt ze onder andere Zwavelzwam, Dennenvoetzwam (*Phaeolus schweinitzii*) en Zwartvoetkrulzoom (*Tapinella atrotomentosa*). De twee laatstgenoemde soorten zijn eveneens in de Friese bossen te vinden. Het is mogelijk om wol en ook zijde, katoen en zelfs papier



Figuur 5. Kaartje met daarop de kilometerhokken waarbinnen waarnemingen van de Zwavelzwam zijn gedaan tot en met 31 december 2013 (Paddenstoelenkartering Nederland).

Tabel 1. Boomsoorten waarop tot en met 31 december 2013 in Fryslân Zwavelzwammen zijn gemeld.

Boomsoort	Aantal
Grove den (<i>Pinus sylvestris</i>)	1
Gewone vogelkers (<i>Prunus padus</i>)	1
<i>Prunus spec.</i>	1
<i>Salix spec.</i>	9
Beuk (<i>Fagus sylvatica</i>)	1
Robinia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	2
Witte/Grauwe abeel (<i>Populus alba/canescens</i>)	1
Amerikaanse eik (<i>Quercus rubra</i>)	1
Es (<i>Fraxinus excelsior</i>)	1
<i>Taxus spec.</i>	1
<i>Quercus spec.</i>	66
Zomereik (<i>Quercus robur</i>)	27

te verven. Het pigmentgehalte is belangrijk voor bepaalde soorten en de lichtbestendigheid dient van goede kwaliteit te zijn. Om dat te bewerkstelligen moeten strikte instructies worden gevolgd en moeten stoffen worden gebruikt zoals ammonia en aluin om de kleuren te intensiveren of te doen hechten.

Met dank aan Jaap Wisman (Nederlandse Mycologische Vereniging) uit wiens archief aanvullende gegevens over de eerste Friese waarnemingen ontleend konden worden.

Literatuur

- Arnolds, E. & A. van den Berg, 2013.** Beknopte Standaardlijst van Nederlandse paddenstoelen 2013. Nederlandse Mycologische Vereniging.
- Gerhardt, E., 2006.** De grote paddenstoelengids voor onderweg. Tirion Uitgevers BV, Baarn.
- Haga, G., 2013.** Witwollige dennenzwam (*Skeletocutis amorphia*). *Twirre* 23 (2): 19-21.
- Jahn, H., 1990.** Pilze an Bäumen. Patzer Verlag, Berlin-Hanover.
- Krieglsteiner, G.J., 2000.** Die Grosspilze Baden-Württembergs, Band 1. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Nauta, M.M. & E.C. Vellinga, 1995.** Atlas van Nederlandse paddenstoelen. A.A. Balkema, Rotterdam/Brookfield.
- Bestand van de Paddenstoelenkartering Nederland van de Nederlandse Mycologische Vereniging.**
- Gegevens over het verven met behulp van paddenstoelen komen uit:**
- www.natuurbericht.nl: Verven met paddenstoelen; Bericht uitgegeven door de Nederlandse Mycologische Vereniging op woensdag 21 september 2011
 - <http://ain.naturalistes.free.fr/spip.php?article349&lang=fr>: Teindre avec des champignons, Publié le mercredi 27 juin 2012 par Claudette TABARY
- Diverse internetsites, waaronder nl.wikipedia.org/; www.soortenbank.nl/; en www.natuurbericht.nl.**

Gosse Haga
 Fonteinkruid 28
 8445 RX Heerenveen
g.haga4@upcmail.nl