

HET VERDERE VERLOOP VAN DE BRANDPLEKPADDESTOELEN IN KOOTWIJK

L. Bos

Koning Lodewijklaan 120, 7314 GJ Apeldoorn

Bos, L. 2001. The fire site fungi of Kootwijk four years later. *Coolia* 44(2): 92-101.

The succession of mycoflora following the forest fire at Kootwijk in the central Netherlands in August 1995 is described and tabulated. In the years 1995 to 1998 the site was visited 8, 30, 19 and 9 times respectively, and twice in 1999. Results are compared with those of other fires in 1968 and 1970. Ascomycetes appear two months after the fire. New for The Netherlands in 1997 was *Gymnopilus pseudofulgens* and not reported since 1950 *Hypoxylon mediterraneum* (*Biscogniauxia mediterranea*). In the case of the early spring fire the greatest number of species was found in the same year as the fire. In the case of the August fire the peak continued into the following year. The pattern of decline in the following years was similar.

Op 11 augustus 1995 heeft er bij Kootwijk een bosbrand gewoed waarbij ruim 40 ha dennenbos is verbrand. Hier en daar zijn ook wat gemengd bos en stukjes van de aangrenzende mosvlakte verbrand. Begin oktober verkleurde de zwartgeblakerde bosbodem tot een mengeling van warm oranje met zwart door de massaal verschenen vruchtlichamen van het Gewoon houtskoolbekertje (*Anthracobia melaloma*). Dat luidde het begin in van het verschijnen van de brandplekpaddestoelen met als resultaat 13 specifieke brandpleksoorten in het eerste jaar na de brand (Bos, 1998).

Verandering in het terrein

Door Staatsbosbeheer is het terrein aan zijn lot overgelaten om de natuurlijke ontwikkelingen te kunnen volgen na een brand. Al snel ontwikkelden zich mossen waarbij vooral het Purpersteeltje (*Ceratodon purpureus*) in 1996 prachtige mostapijten vormde. Deze soort is typisch voor jonge brandvlakten en heeft nu al weer geheel plaats gemaakt voor Ruig haarmos (*Polytrichum piliferum*) en grassen. Al in de eerste winter waren spechten bezig om de schors van de dennenbomen los te hakken om bij de keverlarven te komen. Daardoor werden de cirkelvormige, door grasstrootjes omzoomde 'nesten' van waarschijnlijk de Dennenboktor (*Acanthocinus aedilis*) zichtbaar. Later liet de schors van nature verder los waarbij opviel dat deze bijna nergens door en door was verkoold.

Inmiddels is in 1999 een groot deel van de kale dennenstammen op halve stamhoogte afgebroken door de stormen; slechts weinige zijn in z'n geheel omgewaaid. Er is al weer veel opslag van berken te zien en ook kiemplanten van Grove den (*Pinus sylvestris*).

Het onderzoek

In het eerste jaar na de brand bleek een deel van het verbrande terrein het meest gunstig voor brandplekpaddestoelen te zijn, waarschijnlijk doordat de brand daar niet door de brandweer is verstoord. Dit gebied is in de volgende jaren steeds bezocht om de successie van de soorten te volgen en ook om de achteruitgang van de soorten waar te nemen waarvan in de literatuur melding wordt gemaakt (o.a. Geesink, 1972). Uit de resultaten van de 19 inventarisaties in 1997 (zie Tabel 1) bleek dat het aantal bezoeken kon worden verminderd, tot 9 keer in 1998 en slechts 2 maal in 1999.

De resultaten

De gevonden soorten zijn bijeengebracht in Tabel 1. Daarin zijn ook de gegevens van 1995 en 1996 als jaartotalen opgenomen, waarbij echter 3 van de 4 vermelde niet-absoluut specifieke brandpleksoorten zijn weggelaten. Het zijn *Auriculariopsis ampla*, *Coltricia perennis* en *Mycena galopus* var. *nigra*. Voor deze soorten wordt in de Standaardlijst (Arnolds *et al.* 1995) brandplek niet als substraat genoemd. Dat is wel het geval voor de Bittere trechterzwam (*Pseudoomphalina pachyphylla*) en dus is deze soort wel in de tabel opgenomen, ondanks dat de soort meestal op ander substraat voorkomt. Het aantal van 13 specifieke brandpleksoorten dat in de periode 1995-1996 werd gevonden is niet toegenomen. Wel zijn er nog 2 niet-absoluut specifieke brandpleksoorten gevonden die het vermelden waard zijn: de Splijtplaat (*Myxomphalia maura*) en de Zwarte korstkogelzwam (*Hypoxyton mediterraneum*).

Informatie over de in 1997 nieuw gevonden soorten en enkele die al in 1996 waren verschenen

- *Hypoxyton mediterraneum* (Zwarte korstkogelzwam); Rode-lijstcode: Verdwenen. (Arnolds *et al.* 1996). In het veld doet deze zwam sterk denken aan *Diatrype stigma* (Korstvormig schorsschijfje). Hij werd voor het eerst waargenomen begin september 1997 en was toen al uitgegroeid tot stroken van 10-20 cm. Hij groeit op het kale hout van stammen en takken van eikenbomen onder de openstaande schors en bedekt het hout voor zover dat bloot ligt in zijn geheel. Het lijkt er op dat de schors door de zwam omhoog wordt gedrukt. De plakken worden meerdere centimeters breed. Er werden alleen enkele oude sporen aangetroffen, maar in maart 1998 waren er verse uitbreidingen en was het op naam brengen goed mogelijk met Breitenbach deel 1. De determinatie is door H.A. van der Aa bevestigd, waarbij hij tevens de nieuwe naam vermeldde: *Biscogniauxia mediterranea*. De soort verschijnt na brand of extreme droogte en is na 1950 niet meer in ons land gemeld (Arnolds *et al.* 1995). In 1999 waren er vruchtlichamen die tot meters lange stroken waren uitgegroeid tot hoog in de nog fier overeind staande eiken.

Tabel 1 (rechterpagina). Chronologisch overzicht van de gevonden brandpleksoorten.

* = niet absoluut specifieke brandpleksoort.

¹ Soorten: Am = *Anthracobia melaloma*, Ps = *Peziza subviolacea*, Pe = *Peziza endocarpoidea*, Ph = *Pholiota highlandensis*, Ru = *Rhizina undulata*, Po = *Pyronema omphalodes*, Go = *Gymnopilus odini*, Ppe = *Psathyrella pennata*, Dv = *Daldinia vernicosa*, Gp = *Gymnopilus pseudofulgens*, Ta = *Tephrocycbe anthracophila*, Ca = *Coprinus angulatus*, Pt = *Peziza trachycarpa*, en de volgende soorten die niet absoluut specifiek zijn voor brandplekken: Ppa = *Pseudoomphalina pachyphylla*, Mm = *Myxomphalia maura*, Hm = *Hypoxyton mediterraneum*.

² Tot 15 januari vorst; tot 7 februari vorst in de grond.

³ Na strenge nachtvorst.

⁴ Na hittegolf.

Datum	SOORT															
	1 Am	2 Ps	3 Pe	4 Ph	5 Ru	6 Po	7 Go	8 Ppe	9 Dv	10 Gp	11 Ta	12 Ca	13 Pt	14* Ppa	15* Mm	16* Hm
110895	de brand															
1995	x	x	x													8 x bezocht
1996	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		30 x bezocht
160197 ²				x												
310197																
140297																
280297																
210397				x				x								
160497				x				x	x							
300497 ⁵				x					x							
140597				x				x	x							
260597				x			x	x	x							
250697				x	x		x	x	x							
070797				x	x		x	x	x	x				x		
220797				x	x		x	x	x							
180897 ⁴									x							
020997								x	x							x
061097				x			x	x	x							x
171097				x	x		x	x	x		x	x				x
121197				x				x			x				x	x
261197				x				x			x			x		x
151297				x							x			x		x
190198				x				x			x					x
090298				x							x					x
240298				x												x
090398				x				x						x		x
310398				x				x								x
240498				x				x								x
270598									x							x
030798				x			x	x	x							x
291098				x										x		x
240899							x		x							x
191099									x							x
Totalen																
1997	19 x bezocht			x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x
1998	9 x bezocht			x			x	x	x		x			x		x
1999	2 x bezocht						x		x							x

- *Myxomphalia maura* (Slijtplaat); Rode-lijstcode: Bedreigd. Deze soort wordt van oudere brandplekken gemeld (o.a. Geesink, 1972); onze vondst van november 1997 is daarmee goed in overeenstemming. Het betrof slechts één groepje van 5 vruchtlichamen en het is bij deze eenmalige vondst gebleven.
- *Daldinia vernicosa* (Glanzende houtskoolzwam); Rode-lijstcode: Ernstig bedreigd. Veel oude vruchtlichamen van 1996 waren in het daarop volgende jaar nog wel aanwezig maar groenig geworden door algen; soms groeiden de nieuwe vruchtlichamen stijf tegen de oude aan. Volgens Nauta & Vellinga (1995) is de soort meerjarig, maar wij hebben geen voortzetting van de groei bij de overjarige waargenomen. Er werden in 1997 ook vruchtlichamen gevonden op berken waar ze het jaar daarvoor nog niet te zien waren. Ook verschenen de vruchtlichamen steeds hoger in de bomen. Lang niet altijd werd een steel of truncate vorm geconstateerd maar waren ze plat over de schors uitgroeid vanuit het centrale punt waar ze door de schors waren gedrongen. De ruimte tussen de concentrische ringen die op doorsnede goed te zien is en waarin zich een dun witachtig weefsel bevindt, bleek na natte perioden geheel gevuld met water.
- *Gymnopilus pseudofulgens* (nieuw voor Nederland) werd op 9 juli weer gevonden op dezelfde plek als in 1996 en ook nu weer met slechts een paar vruchtlichamen.
- *Pseudoomphalina pachyphylla* (Bittere trechterzwam); Rode-lijstcode: Bedreigd. Deze soort voelt zich blijkbaar goed thuis in het verbrande (verrijkte) stuifzandgebied want we hebben hem regelmatig met meerdere vruchtlichamen vlak bij elkaar gevonden; iets wat we elders op zulk schraal terrein nooit hebben waargenomen.

De achteruitgang

In 1998 is de achteruitgang van het gunstige substraat, die zich al in 1997 begon af te tekenen, sterk doorgezet wat duidelijk blijkt uit de teruggang van het aantal specifieke brandpleksoorten ten opzichte van het topjaar 1996. Zo lieten in 1997 de volgende soorten verstek gaan: *Anthracobia melaloma*, *Peziza subviolacea*, *P. endocarpoides*, *Pyronema omphalodes* en *Peziza trachycarpa*, zodat er maar 8 over waren van de 13 soorten die in 1996 werden gevonden. In 1998 werden er nog maar 5 van die 13 waargenomen; verdwenen waren *Rhizina undulata*, *Gymnopilus pseudofulgens* en *Coprinus angulatus*. De pas vorig najaar verschenen *Myxomphalia maura* werd ook niet meer waargenomen. In het laatste onderzoeksjaar 1999 waren er van de oorspronkelijke specifieke brandpleksoorten nog slechts 2 over, want ook *Pholiota highlandensis*, *Psathyrella pennata* en *Tephrocybe anthracophila* werden niet meer gezien. Het aantal vruchtlichamen van de soorten die nog in 1999 werden gevonden was echter verwaarloosbaar klein; dat gold vooral voor *Gymnopilus odini* wat een geluksvondst was want het betrof maar 1 vruchtlichaam. Hiermee wil niet gezegd zijn dat er niet meer zouden hebben gestaan, maar de trefkans om er tegen aan te lopen is bij geringe aantallen wel erg klein. Voor de andere soort die nog in 1999 was te vinden, *Daldinia vernicosa*, lag dat minder moeilijk, want dat is een houtsaprofyt en daardoor te vinden want je weet waar de berken staan. Toch werden er slechts een paar nieuwe vruchtlichamen gevonden. Dit betekent dat 3 jaar na het topjaar de specifieke brandplekpaddestoelen zijn verdwenen. De vruchtlichamen van de niet-absoluut specifieke *Hypoxylon mediterraneum* groeiden alleen nog op de 2 dikste bomen verder uit; het betrof zowel een Zomereik als een Amerikaanse eik. In juli 2000 echter bleek ook voor deze soort het doek gevallen.

Organismen waarop sommige soorten zijn waargenomen

In de loop van het onderzoek is ook gelet op of bij welke boomsoorten sommige brandplekpaddestoelen groeiden; deze bevindingen zijn bijeengebracht in Tabel 2. Op vuilboom produceerde *Daldinia vernicosa* vruchtlichamen van hooguit 1 cm, wat waarschijnlijk aan de dunne takken te wijten is. Ook het feit dat er na 1996 geen nieuwe vruchtlichamen op deze boomsoort verschenen, duidt op de beperkte voedingsbodem voor deze zwam. Op zowel de Amerikaanse- als de zomereik werden de vruchtlichamen zowel op dikke als op dunne takken gezien. De grootste werden op berk waargenomen waarbij in 1996 uitschieters van 5 cm tot zelfs 8 cm voorkwamen.

Tabel 2. Boomsoorten en houtsaprofyten.

	<i>Daldinia vernica</i>	<i>Hypoxyton mediterraneum</i>	<i>Pholiota highlandensis</i>	<i>Psathyrella pennata</i>
Berk	×		×	×
Vuilboom	×			
Jeneverbes			×	×
Spar			×	
Grove den			×	×
Zomereik	×	×	×	×
Amerikaanse eik	×	×		
Wilde lijsterbes	×		×	×

Van *Psathyrella pennata* viel op dat ze steeds dicht bij of zelfs tegen de stam aangroeiden. *Pholiota highlandensis* bleek het minst kieskeurig wat substraat betreft en groeide meer verspreid onder de bomen. Soms werden ook vruchtlichamen op de stam waargenomen tot op een hoogte van 50 cm tot 1 m. De hoeden waren soms door herten of reeën genuttigd. Wat *Rhizina undulata* en *Gymnopilus odini* betreft was het voorkomen (bijna) uitsluitend onder dennen, waarbij in het topjaar 1996 de vruchtlichamen nogal eens tegen elkaar aan of over elkaar heen groeiden. De laatstgenoemde soort is ook op de verkoolde mosvlakte gevonden. *Gymnopilus pseudofulgens* is alleen gevonden onderaan een met mos en enkele dennen begroeide noordhelling van een stuifduin.

Enkele 'andere' paddestoelen

Er zijn natuurlijk ook gewone soorten gevonden; een paar willen we voor het voetlicht brengen.

- *Calocera pallidospathulata* (Spatelhoortje); Rode-lijstcode: Gevoelig. Deze zwam werd half januari 1998 gevonden op een kale, liggende, dikke dennenstam die alleen oppervlakkig was verkoold. Het betrof meerdere maar kleine vruchtlichamen van hoogstens 1 cm en ze waren knotsvormig resp. spatelvormig. De soort blijkt nogal goed tegen vorst bestand te zijn, want direct na de koude periode in februari (-12°C) waren er nog gave vruchtlichamen aanwezig.
- *Clavaria fragilis* (Wormvormige knotszwam); Rode-lijstcode: Kwetsbaar. In november 1997 stond er in een laagte waar nogal wat verkoolde humus lag, een groepje van bijna 2 cm lange, dunne vruchtlichamen.
- *Tremella foliacea* (Bruine trilzwam). In december 1996 gevonden op een berkenstam die alleen aan de voet verbrand was.

- *Octospora humosa* (Groot oranje mosschijfje). Dit is een vrij algemeen zwammetje in dit gebied. Het viel op dat soms op de weer bemoste brandvlakten er veel meer vruchtlichamen en ook grotere van meer dan 1 cm te zien waren dan in de aangrenzende niet verbrande mosvlakten. Er werd meermalen een groep van ca. 25 vruchtlichamen waargenomen, tegen meestal solitair groeiende in de ongeschonden omgeving.

Vergelijking met vroegere branden in ons land

De resultaten van dit onderzoek doen de vraag rijzen of de gevonden soorten normaal voorkomen na bosbranden in Nederland. Over een grote bosbrand bij 't Harde op de Noord-Veluwe heeft Dien Tjallingii-Beukers (1972) verslag gedaan van de gevonden brandplekpaddestoelen tijdens een drietal bezoeken aan dat gebied. De brand woedde daar in juni 1970 in een dennencomplex van een stuifzandgebied.

Ongeveer in dezelfde tijd is door Geesink (1972) een uitgebreid onderzoek uitgevoerd op 175 vuurplaatsen bij Diever in Drenthe. Het betreft ca. 7,5 ha heidegebied dat dreigde dicht te groeien met vliegdennen (*Pinus sylvestris*) van inmiddels ongeveer 30 jaar oud. De bomen zijn in het vroege voorjaar van 1968 gekapt; het resthout is verspreid verbrand op z.g. vuurplaatsen. Het gebied is gedurende 4 jaar regelmatig onderzocht.

De waarnemingen van deze twee gebieden zijn met die van Kootwijk bijeengebracht in tabel 3. Direct valt op dat er in Diever en 't Harde soorten zijn gevonden die niet in Kootwijk zijn waargenomen. Het zijn *Coprinus gonophyllus* (Brandplekvlokinktzwam), *Peziza echinospora* (Zemelige brandplekbekerzwam), *Trichophaea abundans* (Brandpelsbekertje), *Geopyxis carbonaria* (Gewoon brandplekkelkje) en *Tarsetta rosea* (Roze brandbekerzwam) (nrs. 17 t/m 21). De soortenlijst van 't Harde is vrij kort, waarschijnlijk doordat het gebied slechts enkele malen is bezocht. Toch is er een redelijk overeenkomend beeld van de soortennummers 4, 5, 7, 8, 11 en 12 met dat van Kootwijk. Bijzonder is de vondst van *Tarsetta rosea* in 't Harde; deze soort is nadien niet meer in ons land waargenomen (Arnolds *et al.*, 1995) en heeft de Rode-lijstcode: Verdwenen. Opvallend is dat er maar 2 soorten ascomyceten zijn gevonden.

Vergelijken we de resultaten van Diever met Kootwijk dan zien we een vrijwel zelfde beeld van verschijnen en verdwijnen van de soortennummers 1 t/m 5, 11, 12, 13 en 15. Dat *Pyronema omphalodes*, *Gymnopilus odini*, *Psathyrella pennata* en *Pseudomphalina pachyphylla* niet in Diever zijn waargenomen, is mogelijk veroorzaakt door het verschil in type brand. Het is bekend dat brandvlakten en vuurplaatsen verschillen in het voorkomen van brandplekpaddestoelen (Veerkamp, 1998). Vaak is op vuurplaatsen de aslaag dikker wat mogelijk ook verklaart dat *Tephroclype anthracophila* en *Myxomphalia maura* in Diever veel langer werden waargenomen dan in Kootwijk. Het niet voorkomen in Diever van *Daldinia vernicosa* en *Hypoxylen mediterraneum* zal wel komen door het ontbreken van loofhout in Diever; Geesink (1972) vermeldt alleen opslag van dennen en ook dat het gebied werd omgeven door dennenbos. Het voorkomen daar van de soortennummers 17 t/m 20 kan naast de al genoemde oorzaken ook te maken hebben met het verschil in grondsoort en de achteruitgang van de mycoflora in de ruim 25 jaar die tussen de waarnemingen ligt. De invloed van zure regen zal vooral in Kootwijk voor versnelde verarming van het gunstige, door as verrijkte substraat hebben gezorgd. Toch is ook hier *Myxomphalia maura* in het tweede jaar na de brand verschenen evenals dat in Diever het geval was. Daar was deze soort echter veel talrijker en ging zelfs 3 jaar door.

De informatie over de talrijkheid van het aantal vruchtlichamen die van de soorten werd vermeld is bijeengebracht in Tabel 4. Van Diever is daar uitgebreid over gerapporteerd, maar voor 't Harde was het niet mogelijk om een goede schatting van de talrijkheid te

Tabel 3. Vergelijking van de mycoflora bij drie banden in dennenbos op zandgrond.

* = niet absoluut specifieke brandpleksoort.

SOORT ¹ soortnummer	Am 1	Ps 2	Pe 3	Ph 4	Ru 5	Po 6	Go 7	Ppe 8	Dv 9	Gp 10	Ta 11	Ca 12	Pt 13	Ppa 14*	Mm 15*	Hm 16*	Cg 17	Pec 18	Tab 19	Gc 20	Tr 21
Kootwijk², 11 augustus 1995																					
okt.-dec. '95	x	x	x																		
voorjaar '96	x	x	x	x	x	x															
najaar '96	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							
voorjaar '97				x			x	x	x												
najaar '97				x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x					
voorjaar '98				x				x	x		x			x		x					
najaar '98				x			x	x	x					x		x					
voorjaar '99	niet bezocht																				
najaar '99							x		x												
Diever³, voorjaar 1968																					
voorjaar '68	x	x			x							x	x				x	x			
najaar '68	x		x	x	x						x							x	x	x	
voorjaar '69			x	x	x													x	x		
najaar '69			x	x	x						x				x				x		
voorjaar '70			x	x											x				x		
najaar '70			x								x				x						
voorjaar '71	niet bezocht																				
najaar '71				x							x				x						
't Harde⁴, juni 1970																					
najaar '70				x	x			x			x										
voorjaar '71				x	x		x	x				x									
najaar '71				x	x		x	x													
datum onbekend															x	x					x

SOORT¹ Am Ps Pe Ph Ru Po Go Ppe Dv Gp Ta Ca Pt Ppa Mm Hm Cg Pec Tab Gc Tr

¹ Voor afkortingen Am t/m Hm zie Tabel 1; Cg = *Coprinus gonophyllus*, Pe = *Peziza echinospora*, Tab = *Trichophaea abundans*, Gc = *Geopyxis carbonaria*, Tr = *Tarsetta rosea*.

² Bosbrand te Kootwijk, 'De Bremmert' (Veluwe) in ca. 70 ha oude dennenplantage met plaatselijk loofbomen.

³ In totaal 175 vuurplaatsen van resthout na het kappen van ca. 30 jaar oude bomen te Diever, 'De Hoekenbrink'.

⁴ Stuifzandgebied met dennen, ca. 300 ha, bosbrand te 't Harde, Veluwe.

maken want daarvoor is het terrein helaas te weinig bezocht. Om Diever met Kootwijk te kunnen vergelijken is een grove graduele indeling gemaakt. Duidelijk blijkt dat in beide terreinen sommige soorten in ongekend hoge aantallen zijn gezien; maar ook dat er soorten zijn die slechts sporadisch werden waargenomen. Opvallend is het verschil in talrijkheid van *Anthracobia melaloma*: voor Kootwijk 'zeer veel' en voor Diever 'flink wat'. Ook *Peziza subviolacea* is in Diever veel minder waargenomen dan in Kootwijk. *Trichophaea abundans* is in Diever echter 'zeer veel' gezien maar ontbreekt in Kootwijk. Verder zijn *Tephrocybe anthracophila* en *Myxomphalia maura* in Diever in veel grotere aantallen waargenomen dan in Kootwijk. Van de overige gemeenschappelijk voorkomende soorten is het beeld van talrijkheid goed in overeenstemming met elkaar.

De conclusie van deze vergelijking is dat er een redelijke mate van overeenkomst in soorten is en ook in de aantallen waarin ze voorkwamen. Ook het verschijnen en verdwijnen van de gemeenschappelijk voorkomende soorten toonde een vrijwel zelfde beeld. Dat sommige soorten alleen in één van de terreinen waren te vinden, hield de spanning er in en gaf extra bevrediging.

Slotconclusie

Afhankelijk van de tijd van het jaar waarop de brand heeft plaatsgehad levert het jaar van de brand (Diever) en/of het eerste jaar na de brand (Kootwijk) de meeste soorten op. De achteruitgang na het topjaar leverde voor beide terreinen vrijwel hetzelfde beeld op. Al snel na de brand (ca. 2 maanden) verschijnen er ascomyceten. Wil men van de overvloed aan vruchtlichamen genieten dan loont een bezoek onder gunstige omstandigheden in voor- en najaar het meest. Zure neerslag heeft een negatieve invloed op het gunstige substraat voor brandplekpaddestoelen, wat vooral in Kootwijk van invloed zal zijn geweest.

Nabeschouwing

Het was boeiend de invloed van een grote bosbrand op de mycoflora mee te maken. We kijken nog steeds met verbazing en verwondering terug op de massaliteit waarmee het Gewoon houtskoolbekertje (*Anthracobia melaloma*) al ruim 7 weken na de brand de zwartgeblakerde bodem onder de verbrande dennen deed verkleuren. Deze ongekende overvloed aan vruchtlichamen zette zich in 1996 voort met andere soorten die toen verschenen. In 1997 begon zich echter al een kentering in de paddestoelenweelde af te tekenen en in 1998 werd het overduidelijk dat deze boeiende periode snel ten einde liep.

Hierbij wil ik mijn dank betuigen aan Mirjam Veerkamp voor het beoordelen van de eerste versie van de tekst en de daarbij gedane suggesties.

Appendix

Door mycologen van het voormalige Biologisch Station te Wijster zijn in dit terrein nog twee brandpleksoorten en in het Soortenbestand van de NMV brandplekpaddestoelen opgenomen. Deze en een derde soort die in een afstudeerverslag staat vermeld zijn door mijn destijds helaas niet waargenomen. Het gaat om:

- *Galerina carbonicola* (Brandplekmosklokje); RL code: Gevoelig. 9 oktober 1996
- *Hebeloma anthracophilum* (Brandplekvaalhoed). 9 oktober 1996
- *Peziza petersii* (Dadelbruine brandplekbekerkzwam); RL code: Bedreigd. Begin mei 1996 (Meijer zu Schlochtern 1996).

Tabel 4. Verloop van de talrijkheid van de vruchtlichamen.

1 = enkele, 2 = weinig, 3 = flink wat, 4 = veel, 5 = zeer veel vruchtlichamen.

* = niet absoluut specifieke brandpleksoort.

Soort	Rode-lijstcode	Kootwijk					Diever			
		'95	'96	'97	'98	'99	'68	'69	'70	'71
<i>Anthracobia melaloma</i>	bedreigd	5	3				3			
<i>Peziza subviolacea</i>	ernstig bedreigd	3	1				1			
<i>Peziza endocarpoides</i>	ernstig bedreigd	1	3				1	3	1	
<i>Pholiota highlandensis</i>	kwetsbaar		4	5	3		5	5	3	1
<i>Rhizina undulata</i>	bedreigd		5	2			5	1		
<i>Pyronema omphalodes</i>	kwetsbaar		3							
<i>Gymnopilus odini</i>	bedreigd		5	3	2	1				
<i>Psathyrella pennata</i>	bedreigd		4	4	2					
<i>Daldinia vernicosa</i>	ernstig bedreigd		3	4	2	1				
<i>Gymnopilus pseudofulgens</i>	onbekend		1	1						
<i>Tephrocycbe anthracophila</i>	kwetsbaar		3	3	1		5	5	3	2
<i>Coprinus angulatus</i>	kwetsbaar		1	1			2			
<i>Peziza trachycarpa</i>	ernstig bedreigd		1				2			
<i>Pseudoomphalina pachyphylla</i> *	bedreigd		2	2	1					
<i>Myxomphalia maura</i> *	bedreigd			1				4	3	1
<i>Hypoxylon mediterraneum</i> *	verdwenen			1	1	1				
<i>Coprinus gonophyllus</i>	kwetsbaar						1			
<i>Peziza echinasporea</i>	ernstig bedreigd						1	3		
<i>Trichophaea abundans</i>	ernstig bedreigd						5	2	1	
<i>Geopyxis carbonaria</i>	ernstig bedreigd						1			
Aantal specifieke brandpleksoorten		3	13	8	5	2	12	6	4	2
Totaal aantal brandpleksoorten		3	14	11	7	3	12	7	5	3

Literatuur

- Arnolds, E., Kuyper, Th.W., Noordeloos, M.E. (red.). 1995. Overzicht van de Paddestoelen in Nederland. Uitgave Nederlandse Mycologische Vereniging, Wijster.
- Arnolds, E., Kuyper, Th.W., Noordeloos, M.E. (Red.). 1996. Overzicht van de Paddestoelen in Nederland. Supplement 2. Namenlijst, Rode lijst. Nederlandse Mycologische Vereniging. Wijster.
- Bos, L. 1998. Het jaar na de brand bij Kootwijk. *Coolia* 41(1): 8-16.
- Breitenbach, J., Kränzlin, F. 1984. Pilze der Schweiz. Band I. Ascomyceten. Verlag Mycologia, Luzern.
- Geesink, J. 1972. Vier jaar mycologische observaties op brandplekken. *Coolia* 15(5): 118-132.
- Meijer zu Schlochtern, M. 1996. Effecten van brand in bos op arme zandgronden (pag. 38). Afstudeerverslag AV96-35, leerstoelgroep Bosbouw, Wageningen Universiteit.
- Nauta, M.M., Vellinga, E.C. 1995. Atlas van Nederlandse Paddestoelen. Balkema, Rotterdam.
- Tjallingii-Beukers, D. 1972. Paddestoelen van brandplekken. *Coolia* 15(4): 111-116.
- Veerkamp, M. 1998. Paddestoelen van brandplekken sterk achteruit gegaan. *De Levende Natuur* 99(2): 62-66.

Architectura & Natura

Paddestoelenboeken

Bezoek de nieuwe winkel

**Leliegracht 22 (bij de Westertoren)
1015 DG Amsterdam 020-6236186**