



De Oranje sparrenhoutzwam (*Pycnoporellus fulgens*), een interessante nieuwkomer in Limburg

FIGUUR 1

Vindplaats van de Oranje sparrenhoutzwam (*Pycnoporellus fulgens*) met Fijnspar (*Picea abies*) in het Bovenste Bos bij Epen (foto: H. Smeets).

M. Smeets, Honigmannstraat 58, 6372 VJ Landgraaf
J. Hermans, Hertestraat 21, 6067 ER Linne

Op 31 juli 2019 werd door de eerste auteur in het Bovenste Bos te Epen [figuur 1] een feloranje zwam gevonden [figuur 2]. Deze opvallende paddenstoel groeide op het zaagvlak van een Fijnspar (*Picea abies*). In eerste instantie deed de paddenstoel denken aan een oude Vermiljoenhoutzwam (*Pycnoporus cinabarinus*), maar die verkiest doorgaans loofhout als substraat. Op 7 augustus 2019 verscheen er echter een artikel op Naturetoday.com over een nieuwe paddenstoel voor Nederland: de Oranje sparrenhoutzwam (*Pycnoporellus fulgens*) (CRISPIJN & ARNOLDS, 2019). Rob Chrispijn had deze soort recent in het Drents-Friese-Wold in Drenthe gevonden. De beschrijving vertoonde grote gelijkenis met de zwam uit het Bovenste Bos. Door verschillende leden van de Paddenstoelenwerkgroep Limburg

(PSL) en door Carolien Reindertsen werd deze constatering gedeeld op basis van de foto's op Waarneming.nl. Een belangrijk kenmerk dat door CHRISPIJN & ARNOLDS (2019) werd genoemd, was een karakteristieke verkleuring na het aanbrengen van een druppel kaliumhydroxide (KOH). Deze verkleuring bleek ook op te treden op ons herbariummateriaal. Op 9 augustus werd het Bovenste Bos daarom opnieuw bezocht, waarbij een nieuw en vers exemplaar werd aangetroffen en verzameld. Dit materiaal werd opgestuurd naar Rob Chrispijn, die op 5 december 2019 op basis van opgestuurd materiaal en foto's bevestigde dat het inderdaad om de Oranje sparrenhoutzwam ging. Het is de tweede vondst van deze soort in Nederland en de eerste voor Limburg: reden te meer om deze nieuwkomer nader voor te stellen.

HERKENNING EN VONDSTBESCHRIJVING

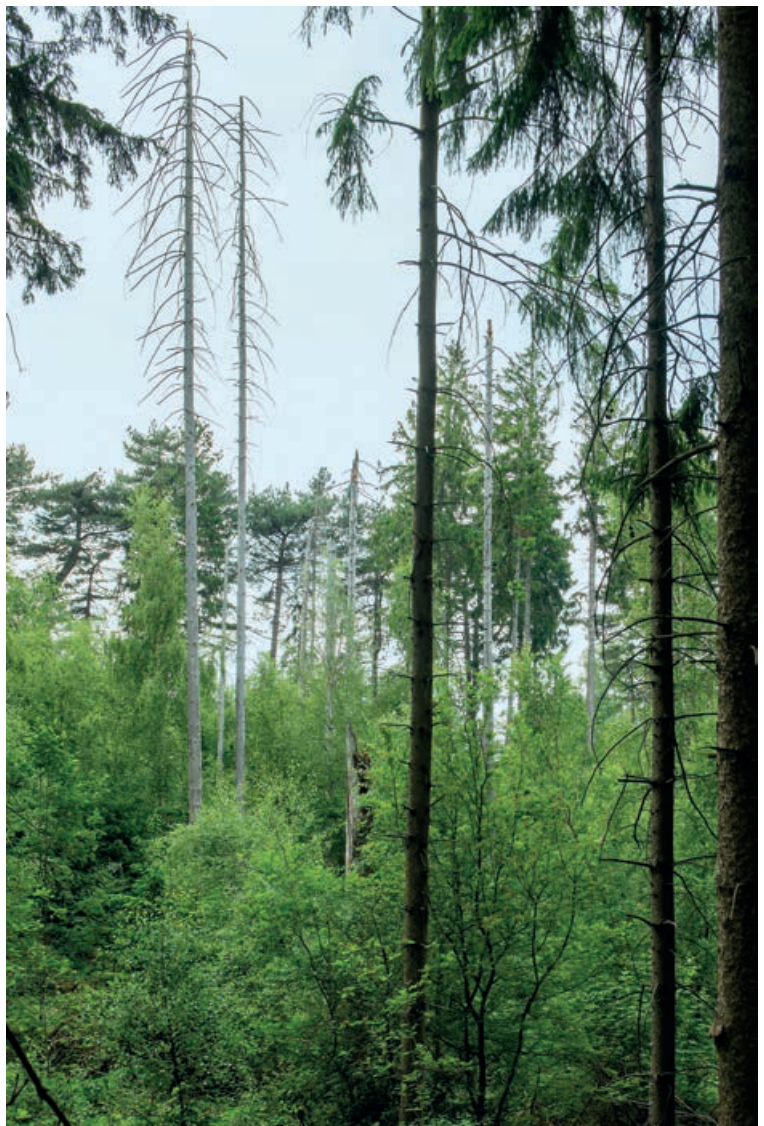
De Oranje sparrenhoutzwam staat in de (oudere) literatuur vermeld onder diverse synoniemen, waarvan *Hydnum fulgens*, *Creolophus fulgens* en *Dryodon fulgens* de meest voorkomende zijn (FRIES, 1852; KARSTEN, 1879; QUÉLET, 1886; DONK, 1971).

De Oranje sparrenhoutzwam is een eenjarige zwam met een nogal variabel verschijningspatroon. In verse toestand is de hoedhuid van het vruchtlichaam oranjerood en het kiemvlies (hymenium) bleekgeel tot oranje. Bij veroudering wordt de kleur meer oranjerood [figuur 2]. Zoals reeds eerder vermeld kunnen verouderde vruchtlichamen van deze soort verwisseld worden met die van de Vermiljoenhoutzwam. In het veld verkleurt de Oranje sparrenhoutzwam bij het aanbrengen van 5% KOH donkerrood, in tegenstelling tot de Vermiljoenhoutzwam die daarmee geelachtig verkleurt. Verwisseling zou ook nog kunnen optreden met de Ruige weerschijnzwam (*Inonotus hispidus*) die echter voornamelijk gebonden is aan loofhout en bovendien een ruig behaard oppervlak bezit.

Pycnoporellus alboluteus, de andere soort uit dit geslacht, komt niet in Nederland voor. In tegenstelling tot de Oranje sparrenhoutzwam kent deze soort een korstvormige (resupinate) groeiwijze en is daardoor op en onder liggende stammen te vinden (RYVARDEN & MELO, 2017). DÖRFELT & ROTH (2015) concluderen echter, op basis van het door hen bestudeerde materiaal, dat beide soorten (zowel macroscopisch als microscopisch) grote gelijkenis vertonen, waardoor de afgrenzing tussen deze soorten niet overtuigend is. Op basis van DNA analyse (van de ITS regio van het ribosomaal DNA), blijken beide soorten echter wel dusdanig verschillend dat ze als aparte soorten kunnen worden beschouwd (TRICHIES *et al.*, 2017). Microscopisch onderzoek van de gevonden Oranje sparrenhoutzwam uit het Bovenste Bos toonde cilindrische hymeniale cystiden (steriele cellen tussen de basidia) die 35 tot 40 µm uit het hymenium staken. De sporen waren elliptisch en gemiddeld 5,8 bij 3,0 µm (15 sporen gemeten vanaf een sporee). De twee vindplaatsen van de Oranje sparrenhoutzwam in het Bovenste Bos (eigendom van de Vereniging Natuurmonumenten) zijn gesitueerd in kilometerhok 190/307, op 230 meter hoogte. De vindplaats ligt in een hellingbos met aangeplant naaldhout dat voornamelijk bestaat uit Fijnspar [figuur 1]. Deze bomen staan op een ondergrond van vuursteeneluvium. Recent is een aanzienlijk aantal van deze Fijnsparren omgevallen en een groot deel verkeert zichtbaar in een slechte conditie [figuur 3].



FIGUUR 2
Verouderde vruchtlichamen van de Oranje sparrenhoutzwam (*Pycnoporellus fulgens*) op het zaagvlak van een Fijnspar (*Picea abies*). Dit betreft de eerste waarneming van de Oranje sparrenhoutzwam (*Pycnoporellus fulgens*) in het Bovenste Bos bij Epen, 31 juli 2019 (foto: M. Smeets).



FIGUUR 3
Minder vitaal bos met Fijnspar (*Picea abies*). Bovenste Bos, Epen, habitat van de Oranje sparrenhoutzwam (*Pycnoporellus fulgens*), 27 mei 2020 (foto: H. Smeets).



▲▲ FIGUUR 4
Oranje sparrenhoutzwam (*Pycnoporellus fulgens*) op Fijnspar (*Picea abies*). De vruchtlichamen stonden op een deel van de stam waar geen schors aanwezig was. Bovenste Bos bij Epen, 9 augustus 2019 (foto: M. Smeets)

▲ FIGUUR 5
Roodgerande houtzwam (*Fomitopsis pinicola*) op de groeiplaats van de Oranje sparrenhoutzwam (*Pycnoporellus fulgens*) in het Bovenste Bos bij Epen, 27 mei 2020 (foto: H. Smeets).

De Oranje sparrenhoutzwam is aangetroffen op de restanten van liggende stammen van de Fijnspar. De eerste vondst had betrekking op oude vruchtlichamen die op het zaagvlak van een Fijnspar groeiden [figuur 1]. Bij de tweede vondst stonden de verse vruchtlichamen op ontschorste delen van de stam [figuur 4]. Een jaar later, op 23 juli 2020, werden er op dezelfde stam wederom vruchtlichamen aangetroffen. Door het tellen van de jaarringen is geconcludeerd dat de stam ouder moest zijn dan zeventig jaar. Op die stam werd ook de Roodgerande houtzwam (*Fomitopsis pinicola*) aangetroffen [figuur 5]. Volgens NIEMELÄ *et al.* (1995) wordt het mycelium van de Oranje sparrenhoutzwam vooral aangetroffen op hout dat al door de Roodgerande houtzwam is aangetast. Ook werden er donkerkleurige aggregaties van schimmeldraden (rhizomorfen) gevonden die karakteristiek zijn voor honingzwammen (*Armillaria spec.*). Verder vielen de vrachtsporen op van de Letterzetter (*Ips typhographus*), een kleine bastkever die voornamelijk voorkomt op Fijnspar.

VERSPREIDING

Naast de reeds vermelde waarneming uit het Drents-Friese-Wold (CHRISPIJN & ARNOLDS, 2019) zijn er tot nu toe geen andere waarnemingen uit Nederland bekend.

In België is de Oranje sparrenhoutzwam in 2002 voor het eerst gevonden nabij Arlon in de provincie Luxemburg (WALLEYN & PIRLOT, 2002). FRAITURE (2019) vermeldt vijftien vondsten uit Zuidoost-België (Wallonië). De dataset van Waarnemingen.be bevat een gevalideerde waarneming uit 2014 van het gebied Meyerode in de provincie Luik. In Belgisch Limburg is de Oranje sparrenhoutzwam in 2020 voor het eerst gevonden in het Domein Kiewit te Hasselt (schriftelijke mededeling Diane Thora (Mycolim), 7 juli 2020).

Uit Duitsland is de Oranje sparrenhoutzwam bekend van diverse locaties in Baden-Württemberg, maar de soort was voor het jaar 2000 nergens algemeen (KRIEGLSTEINER, 2000). De dichtstbijzijnde waarnemingen komen uit de Eifel nabij Zweifall en Rott (Dataset Deutsche Gesellschaft für Mykologie (DGFM)). Door de PSL werd de soort in 2013 gevonden op een sparrenstronk in Bettenfeld (mondelinge mededeling H. Henczyk). De Nederlandse Mycologische Vereniging (NMV) vond de soort in 2011 eveneens tijdens een buitenlandse werkweek in Kell am See (VAN DER PUTTE, 2012). Uit datagegevens van de DGFM blijkt dat het aantal meldingen uit Duitsland de afgelopen jaren aanzienlijk toeneemt. Een dergelijke toename wordt ook beschreven voor Oostenrijk, Zwitserland en Tsjechoë (HOLEC, 2004; SEN-IRLET, 2005; POCK & KOLLER, 2008). In Zuid- en Centraal Europa komt de soort voor in de Midden-Europese gebergten (meestal tussen 400 en 800 meter).

Ook komt de Oranje sparrenhoutzwam voor in het noorden van Europa, met name in Scandinavië en de Baltische staten (RYVARDEN & MELO, 2017; CHRISPIJN & ARNOLDS, 2019). In Denemarken werd de soort voor het eerst gevonden in 1990 (STRANDBERG & STRANDBERG, 1991). Wereldwijd is de soort beperkt tot het noordelijk halfrond; ze komt wijdverspreid voor in het noorden van de Verenigde Staten en Canada (RYVARDEN & MELO, 2017). Verder werd de Oranje sparrenhoutzwam in 2010 gevonden in Siberië (CHRISPIJN & ARNOLDS, 2012).

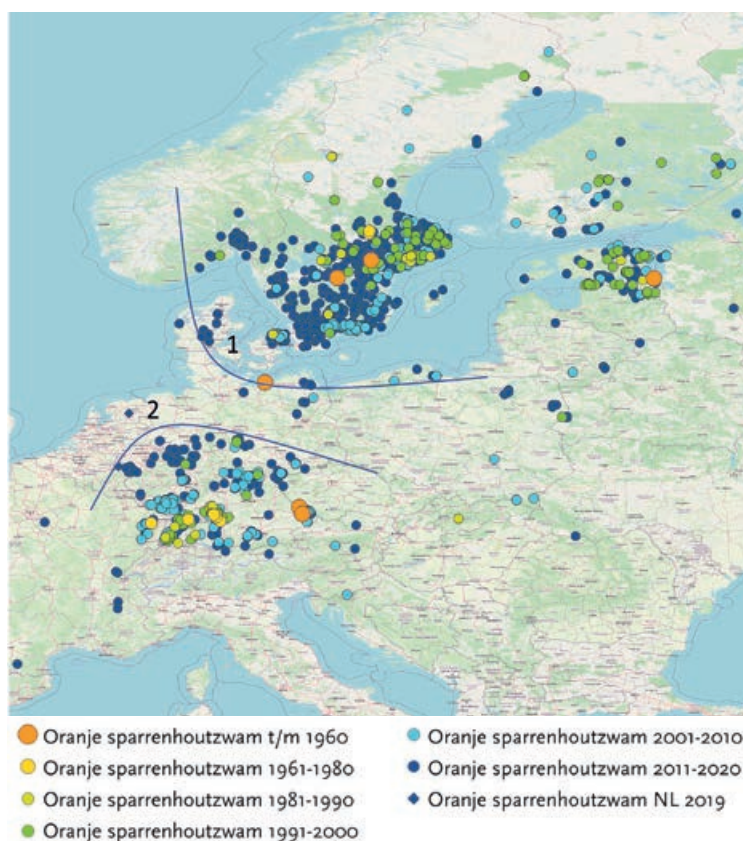
Uitbreiding van het areaal

Op basis van een aantal waarnemingen opperde KRIEGLSTEINER (1981) de hypothese dat het areaal van de Oranje sparrenhoutzwam een verschuiving doormaakt. Hij verwachtte een verschuiving vanuit Midden- en Zuid-Europa naar het noordwesten. In Zuid-Europa werd de soort voor het eerst gevonden in voormalig Joegoslavië (1950), later in Zwitserland (1973) en in 1976 voor het eerst in Zuid-Duitsland. Deze ontwikkelingen wijzen volgens Krieglsteiner op een noordwestelijke uitbreiding van het areaal. Om een verandering van het areaal van deze paddenstoel te toetsen zijn de Europese data uit de (open source) Global Biodiversity Information Facility (GBIF) database en de database van de Duitse DGFM database geanalyseerd. De migratie van de Oranje sparrenhout-

zwam vanaf 1960 tot 2019 is gevisualiseerd in figuur 6. Hieruit kan worden afgeleid dat het aantal vindplaatsen in de laatste decennia aanzienlijk is toegenomen, met name in Zuid-Scandinavië en Estland. Ook in Centraal-Europa is een aanzienlijke uitbreiding zichtbaar. De oorzaak van deze recente uitbreiding is niet bekend. De Oranje sparrenhoutzwam is een zeer opvallende, weliswaar vergankelijke en eenjarige soort, die al lange tijd in de belangstelling staat van de mycologen (NIEMELÄ, 1980). Daarom lijkt het onwaarschijnlijk dat deze uitbreiding uitsluitend toegeschreven kan worden aan een 'waarnemerseffect'.

Mogelijke oorzaken voor de uitbreiding van het areaal

Met betrekking tot de oorzaken van de geografische expansie van Oranje sparrenhoutzwam zijn verschillende hypothesen geformuleerd. Mogelijk gaat het om de combinatie van een aantal oorzaken, waarvan er enkele zullen worden besproken. Een eerste mogelijkheid waaraan gedacht kan worden is transport van (naald-)hout door Europa, waardoor vruchtlichamen en of sporen zich verspreid hebben. In Zwitserland zijn bijvoorbeeld vruchtlichamen van de Oranje sparrenhoutzwam gevonden op een zitbank. Dit is een indicatie voor het feit dat deze soort zich dus ook op gezaagd en bewerkt hout kan vestigen (SEN-IRLET, 2005). Een andere optie is dat klimatologische veranderingen een rol spelen, maar het valt moeilijk te verklaren dat een soort met aanvankelijke zwaartepunten in de verspreiding in Scandinavië en de Centraal-Europese middelgebergten, zich nu zonder duidelijke oorzaak zou uitbreiden in de richting van warmere regio's. Een andere mogelijke oorzaak kan ook het veranderd beheer van (naald-)bossen zijn (FRAITURE, 2019). De Oranje sparrenhoutzwam blijkt namelijk een voorkeur te hebben voor oude stammen (SEN-IRLET, 2005). De successie van paddenstoelen in dood hout kan verdeeld worden in enkele, elkaar opvolgende, fasen namelijk: de initiële-, de optimale- en de eindfase. Dit wordt veroorzaakt door veranderingen in de fysische en chemische compositie van het hout en de onderlinge relaties tussen de hout verterende schimmels (BARKMAN *et al.*, 1983). Omdat de Oranje sparrenhoutzwam gedurende de afbraak van hout voorkomt van de late initiële fase tot in de eindfase, zal er een zwam moeten zijn die de initiële fase start. Deze saprofiet is hoogstwaarschijnlijk de reeds eerder vermelde Roodgerande houtzwam. Hoewel de Roodgerande houtzwam een eeuw geleden in Nederland nog een zeer zeldzame soort was, neemt het aantal meldingen de laatste jaren aanzienlijk toe. Tot 1990 bleek de Roodgerande houtzwam slechts voor te komen in 16 atlasblokken. Sindsdien is er een aanzienlijke toename geweest en tussen 1990 en 2020 is de Roodgerande houtzwam in 529 atlasblokken gevonden. Tweederde van de Nederlandse meldingen van de Roodgerande houtzwam zijn afkomstig van loofhout (OSIECK, 2008). Ook in



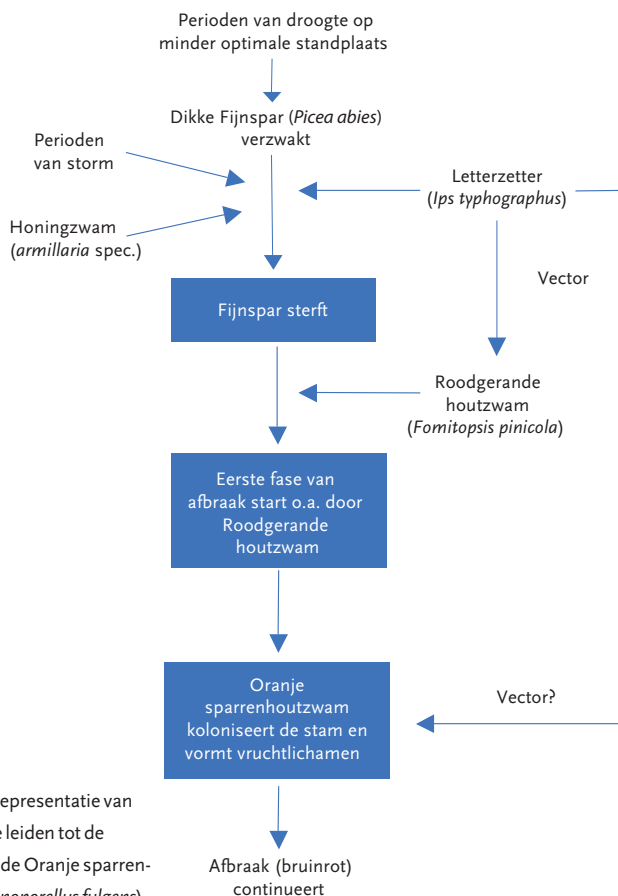
de rest van Europa neemt de soort aanzienlijk toe. Een ander aspect hangt samen met de vitaliteit van Fijnspar. Door de warmere en drogere zomers van de afgelopen jaren is het merendeel van de sparrenbossen kwalitatief ernstig onder druk komen te staan. Verzwakte bomen zijn hierdoor extra vatbaar geworden voor de Letterzetter [figuur 7]. Deze kleine bastkever tast verzwakte bomen aan en zorgt hierdoor voor massale sparrensterfte in Europa (CAUDULLO *et al.*, 2016; REICHGELT & SINKE, 2020). RÖLLIN (2007) beschrijft dat hij de Oranje sparrenhoutzwam in Chubon (Wallonië) vond in een 'ziek' sparrenbos dat aangetast was door de Letterzetter. Hierdoor was een ideale voedselbron voor saprofytische zwammen ontstaan. In het door de Letterzetter zwaar aangetaste Beierse Woud in Duitsland is de Oranje sparrenhoutzwam zelfs een van de meest gevonden paddenstoelen (schriftelijke mededeling A. Gminder, 18 mei 2020). Op de Letterzetter zijn zowel sporen als mycelia gevonden van houtverterende steeltjeszwammen (basidiomyceten) die zich normaal uitbreiden door middel van windverspreiding. De Letterzetter fungeert dus mogelijk als directe vector voor de uitbreiding van verschillende houtverterende steeltjeszwammen. Eén van de soorten waarvan tijdens dit onderzoek sporen op de Letterzetter gevonden zijn, betreft wederom de Roodgerande houtzwam (PERSSON *et al.*, 2009). In gebieden met hogere temperaturen kan de Letterzetter meerdere generaties per jaar voortbrengen, waardoor de invloed van de Letterzetter in warme gebieden mogelijk groter is dan in de koudere regionen. Het is aan-

FIGUUR 6
Verspreidingsoverzicht van de Oranje sparrenhoutzwam (*Pycnoporellus fulgens*) van 1960-2019 gebaseerd op datasets van de GBIF en DGF.M. De oudste waarnemingen zijn boven op de recentere waarnemingen afgebeeld. Er is een duidelijke uitbreiding van het areaal zichtbaar. Er zijn twee fronten waar verschuiving optreedt: één vanuit het noorden naar het zuidwesten (1) en een tweede vanuit Midden- en Zuid-Europa in noordwestelijke richting (2), waarvan de vondst in Limburg mogelijk als voorpost deel uitmaakt.



FIGUUR 7
De Letterzetter (*Ips typographus*) is een bastkever, die minder vitale sparrenbossen massaal kan aantasten en doen afsterven. De kever kan als vector optreden voor diverse houtbewonende fungi (foto: T. Heijerman).

nemelijk dat zowel perioden van droogte als ook de uitbreiding van de Letterzetter indirect bijdragen aan de verspreiding van de Oranje sparrenhoutzwam [figuur 8]. Of de Letterzetter ook als directe vector voor de verspreiding van de Oranje sparrenhoutzwam fungeert is niet bekend, al lijkt dit niet onmogelijk. In ieder geval is het zeer waarschijnlijk dat de Letterzetter bijdraagt aan het creëren van de optimale habitat voor de Oranje sparrenhoutzwam door het versneld laten afsterven van sparren en omdat hij tevens als vector kan dienen voor de verspreiding van de Roodgerande houtzwam. Zoals hiervoor reeds vermeld werden door ons ook

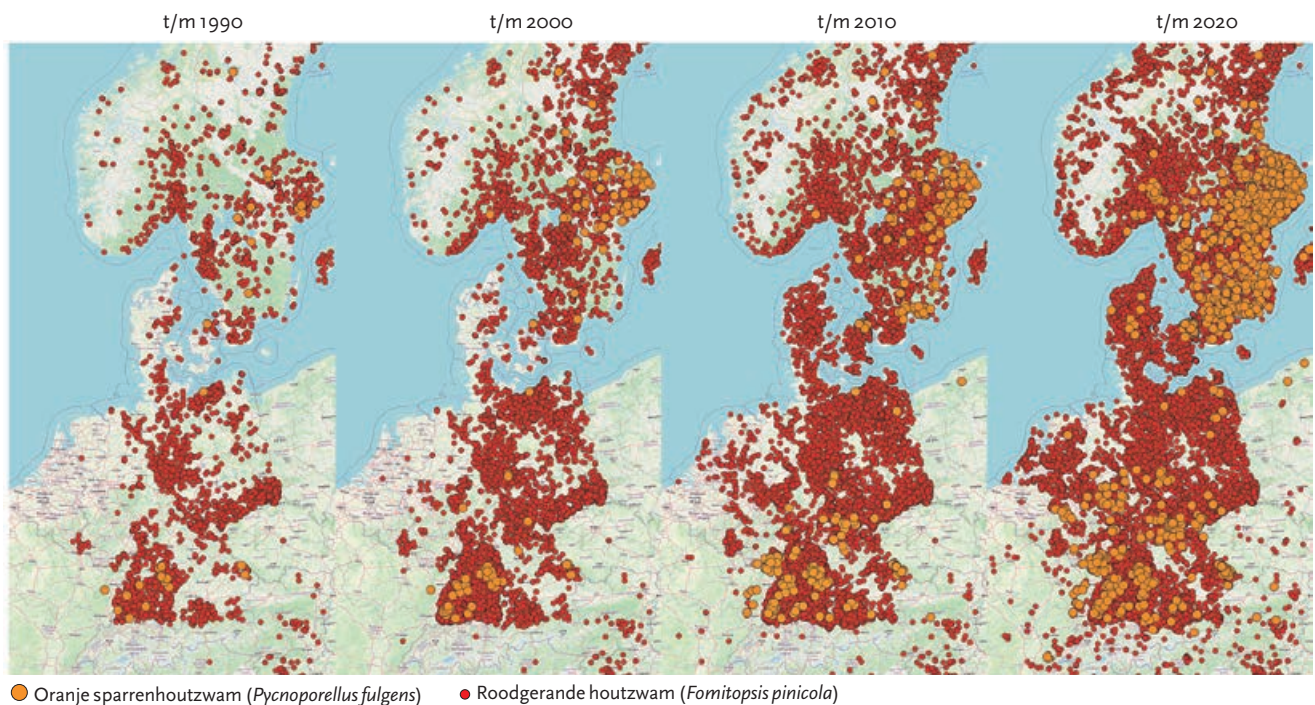


FIGUUR 8
Schematische representatie van de oorzaken die leiden tot de uitbreiding van de Oranje sparrenhoutzwam (*Pycnoporellus fulgens*).

rhizomorfen aangetroffen van een honingzwam. Honingzwammen zijn opportunistische parasitaire zwammen die vooral verzwakte bomen infecteren (necrotroof). Perioden van langdurige, aaneengesloten droogte kunnen eveneens aanleiding geven tot een infectie met deze necrotrofe paddenstoelen (JANKOVSKY, 2003; CAUDULLO *et al.*, 2016). Op basis van een visuele analyse van figuur 6 lijken twee hypothetische areaalverschuivingen aanwezig. De grootste populaties uit Scandinavië bewegen zowel westelijk als zuidelijk (richting Noorwegen en Denemarken/Noord-Duitsland). De Midden- en Zuid-Europese populatie lijkt in noordwestelijke richting uit te breiden. De nieuwe waarneming uit Limburg sluit aan bij het noordwestelijk uitbreiden van de Midden- en Zuid-Europese populatie. Mogelijk hangt de uitbreiding van het areaal samen met de geconstateerde uitbreiding van de Roodgerande houtzwam. Opvallend is dat het aantal waarnemingen van Roodgerande houtzwam en Oranje sparrenhoutzwam de laatste dertig jaar in Europa aanzienlijk is toegenomen. De Oranje sparrenhoutzwam lijkt hierbij te migreren naar gebieden waar de Roodgerande houtzwam zich reeds heeft gevestigd, hetgeen bijvoorbeeld goed zichtbaar is in Denemarken [figuur 9].

ECOLOGIE EN FENOLOGIE

De Oranje sparrenhoutzwam wordt meestal aangetroffen op naaldhout (KRIEGELSTEINER, 2000). Zowel Fijnspar als Zilverspar (*Abies alba*) en zelden Groveden (*Pinus sylvestris*) worden als waardbomen genoemd. Ook is de soort, zij het eveneens zelden, op Beuk (*Fagus sylvatica*) aangetroffen; daarnaast worden ook els (*Alnus spec.*), berk (*Betula spec.*), populier (*Populus spec.*) en linde (*Tilia spec.*) in de literatuur genoemd (DÖRFELT & ROTH, 2015). Fijnspar is echter de boomsoort waarvan de Oranje sparrenhoutzwam het vaakst wordt vermeld (KRIEGELSTEINER, 2000; HOLEC, 2004; RYVARDEN & MELO, 2017). De Oranje sparrenhoutzwam behoort tot de saprofieten en verschijnt pas in de late initiële fase tot de vroege eindfase van de houtafbraak (KRIEGELSTEINER, 2000). De combinatie met de Roodgerande houtzwam is opmerkelijk en deze wordt door diverse auteurs beschreven. De Oranje sparrenhoutzwam veroorzaakt bruinrot (NIEMELÄ *et al.*, 1995). Vaak wordt de Oranje sparrenhoutzwam gevonden op ontschorsste liggende stammen, maar ook nog staande stammen worden gekoloniseerd. Zoals reeds eerder aangegeven heeft de soort een voorkeur voor dikke, oude stammen. In Zweden wordt de Oranje sparrenhoutzwam daarom beschouwd als een 'oerbosindicator', want de soort groeit hier niet in naaldboomplantingen, maar in goed ontwikkelde naaldbossen die voor een aanzienlijke tijd onaangestast zijn gebleven (RYVARDEN & MELO, 2017; CHRISPIJN & ARNOLDS, 2019). Een vergelijkbare situatie is bekend van Polen, waar de



Oranje sparrenhoutzwam vooral bekend is van het ongerepte woud van Bialowieza (PIATEK, 2003). Het mycelium van de Oranje sparrenhoutzwam produceert voornamelijk vruchtlichamen in de zomer (juli-september). In Polen zijn verse vruchtlichamen gevonden in de periode van april tot november (PIATEK, 2003); oude vruchtlichamen kunnen echter nog tot februari aanwezig zijn (KRIEGELSTEINER, 2000). Om de fenologie van de Oranje sparrenhoutzwam te onderzoeken zijn de datagegevens van GBIF en DGFm uit Duitsland en Zweden onderzocht. Figuur 10 geeft de waarnemingen in deze landen weer als percentage van het totaal aantal waarnemingen (vanaf 1960). Hieruit blijkt dat de vruchtlichamen vooral gevonden worden vanaf juli tot en met november. Het grootste deel van de vondsten vond in Duitsland plaats in augustus en in Zweden in september. De piek van de Duitse waarnemingen is dus eerder dan die in Zweden, waarvoor nog geen verklaring is gevonden.

TOEKOMST

De auteurs verwachten dat de uitbreiding van het Europese areaal van de Oranje sparrenhoutzwam nog zal toenemen, temeer daar reeds grote gebieden zijn gekoloniseerd door de Roodgerande houtzwam en de Oranje sparrenhoutzwam deze waarschijnlijk zal volgen. Of deze zeldzame, fraaie zwam zich ook blijvend in Nederland zal vestigen moet worden afgewacht. Hoewel in Nederland geen natuurlijke sparrenbossen voorkomen en het hier alleen aanplantingen betreft, staan dergelijke bossen in toenemende mate onder druk. Niet alleen zorgen aanhoudende droogte, een verminderde vitaliteit en aantasting door de Letterzetter voor een afname, ook omzetting van

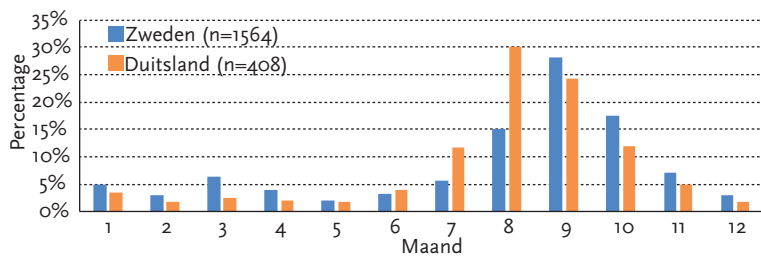
sparrenbos in gemengd bos of het geheel kappen van percelen met sparren is een bedreiging voor de vaak specifieke paddenstoelflora van dergelijke bossen. Veel bedreigde Nederlandse paddenstoelen, waaronder de Oranje sparrenhoutzwam, zijn met Fijnspar geassocieerd. Beheerders van dergelijke percelen wordt dringend verzocht om rekening te houden met de grote mycologische waarde van deze bossen of opstanden en dit gegeven een plaats te geven in hun meerjarenplanning. Mocht kap onvermijdelijk zijn, wordt geadviseerd om niet alle dikke stammen te verwijderen. De Letterzetter is immers niet meer aanwezig in het dode hout, waardoor er geen risico meer bestaat voor verdere verspreiding van deze kever naar omliggende percelen of bossen (REICHGELT & SINKE, 2020). Dood hout van Fijnspar vormt een belangrijke bijdrage aan de biodiversiteit, omdat het als substraat dient voor een groot aantal soorten paddenstoelen en slijmzwammen, waaronder de nieuwkomer Oranje sparrenhoutzwam.

Alhoewel de Roodgerande houtzwam voornamelijk op loofhout wordt gevonden, is het niet uit te sluiten dat ook de Oranje sparrenhoutzwam, weliswaar met een voorkeur voor naaldhout, ook zou kunnen 'overstappen' op loofhout. Nieuwe meldingen van laatstgenoemde soort worden door de auteurs verwelkomd.

DANKWOORD

Graag danken wij Rob Chrispijn voor de controle en validatie van de beschreven waarneming. Daarnaast dank aan Carolien Reindersen voor de validatie van deze waarneming op Waarneming.nl. Verder zijn wij diverse PSL-leden erkentelijk, waaronder Henk Henczyk, Marc Houben en John Hannen, voor hun tips, discussie en informatie aangaande deze waarneming. Ed Colijn gaf nuttige adviezen

FIGUUR 9
Verspreiding van de Oranje sparrenhoutzwam (*Pycnoporellus fulgens*) en de Roodgerande houtzwam (*Fomitopsis pinicola*) op basis van datagegevens van de GBIF en DGFm van 1990-2020. Beide zwammen laten een spectaculaire uitbreiding zien, waarbij opvalt dat de migratie van de Oranje sparrenhoutzwam toeneemt in de gebieden waar de Roodgerande houtzwam zich reeds heeft gevestigd. Dit vooral goed zichtbaar in Denemarken.



FIGUUR 10
Fenologie
van de Oranje
sparrenhoutzwam
(*Pycnoporellus fulgens*)
onderzocht op basis
van de datasets uit
GBIF en DGFM. Vanaf
juli verschijnen er
substantieel meer
vruchtlichamen. De
piek van de Duitse
waarnemingen ligt in
augustus, die van de
Zweedse in september.
Het lijkt erop dat de
soort in Duitsland
eerder vruchtlichamen
vormt dan in Zweden.

Summary

PYCNOPORELLUS FULGENS: AN INTERESTING NEW FUNGUS IN THE DUTCH PROVINCE OF LIMBURG

During a field trip by the first author in the Bovenste Bos forest near the village of Epen on 31 July 2019, the fungus *Pycnoporellus fulgens* was discovered on the dead trunk of a Norway spruce (*Picea abies*). This was the second observation of this species in the Netherlands and the first one in the province of Limburg. *Pycnoporellus fulgens* is a sessile, annual basidiocarp, with a pale orange to reddish orange surface. In Europe it is most common on *Picea*, but also found on *Abies* and *Pinus*, much rarer on hardwoods. Most observations in Germany and Sweden are recorded in August and September. It is a rare species in Europe, whose distribution seems to

en informatie omtrent schorskevers en Theodoor Heijerman stelde enkele foto's ter beschikking van de Letterzetter. Hartelijk dank hiervoor. Andreas Gminder en Frank Dämmrich waren behulpzaam bij het verzamelen van literatuur en verspreidingsgegevens. Tot slot dank aan Hub Smeets voor zijn gewaardeerde hulp bij het maken en bewerken van de gekozen afbeeldingen.

be expanding from central Europe in a northwesterly direction, and from northern Europe in a southwesterly direction. Several factors may play a role in this expansion, including climate change, the die-off of *Picea* forests affected by the bark beetle *Ips typographus* and changes in forest management. *Pycnoporellus fulgens* is often found on trees already affected by the fungus *Fomitopsis pinicola*, which may indicate some sort of relationship. This relationship also emerges when comparing the expansion of the distribution area of both species in Europe. Finally, the article asks that attention be paid to the high mycological value of old *Picea* plantations and forests.

Literatuur

- ARNOLDS, E. & P. KEIZER, (z.j.). Naaldbossen in Nederland. Informatiefolder Nederlandse Mycologische Vereniging.
- BARKMAN, J.J., JANSEN, A.E., DE VRIES, B.W., 1983. De betekenis van dood hout voor de schimmelflora. Nederlands Bosbouw tijdschrift 55(2-3): 57-64.
- CAUDULLO, G., W. TINNER & D. DE RIGO, 2016. *Picea abies* in Europe: distribution, habitat, usage and threats. European Atlas of Forest Tree Species. Publications Office of the European Union, Luxembourg: 114-116.
- CHRISPIJN, R. & E. ARNOLDS, 2012. Zomer in Siberië. *Coolia* 55(91): 27-38.
- CHRISPIJN, R. & E. ARNOLDS, 2019. Nieuwe paddenstoel voor Nederland: de Oranje sparrenhoutzwam. Geraadpleegd 27 april 2020. <http://www.naturetoday.com/intl/nl/nature-reports/message/?msg=25395>.
- DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR MYKOLOGIE (DGFM), 2020. Databank van de Duitse paddenstoelen (*Pycnoporellus fulgens* en *Fomitopsis pinicola*). Deutsche Gesellschaft für Mykologie e.V.. Geraadpleegd op 20 mei 2020.
- DONK, M.A., 1971. Notes on European Polypores, VIII. *Persoonia* 6(2): 201-218.
- DÖRFELT, H. & L. ROTH, 2015. *Pycnoporellus fulgens*, ein Neubürger im Vogtland (Sachsen). *Boletus* 36(1): 25-30.
- FRAITURE, A., 2019. Six macromycete species in expansion in Belgium. Congress poster, The 18th Congress of European Mycologists.
- FRIES, E.M., 1852. In: Öfversigt af Förhandlingar: Kongliga Svenska Vetenskaps-akademiens 9: 130.
- GBIF, Z.j. Dataset *Pycnoporellus fulgens* (Fries) Donk. Global Biodiversity Information Facility. Geraadpleegd 26 mei 2020. <https://www.gbif.org/species/2543387>.
- GBIF, Z.j. Dataset *Fomitopsis pinicola* (Swartz) Karsten. Global Biodiversity Information Facility. Geraadpleegd 26 mei 2020. <https://www.gbif.org/species/2543387>.
- HOLEC, J., 2004. Distribution and ecology of the rare polypore *Pycnoporellus fulgens* in the Czech Republic. *Czech Mycology* 56(3-4): 291-302.
- JANKOVSKY, L., 2003. Distribution and ecology of *Armillaria* species in some habitats of southern Moravia, Czech Republic. *Czech Mycology* 55(3-4): 173-186.
- KARSTEN, P. A., 1879. *Symbolae ad mycologiam Fennicam VI*. Meddelanden af societatis pro Fauna et Flora Fennica 5: 42.
- KONINKLIJKE VLAAMSE MYCOLOGISCHE VERENIGING (NMV), Z.j. Soortenlijst paddenstoelen: *Pycnoporellus fulgens*. Geraadpleegd 27 april 2020. <https://www.kvmv.be/index.php/paddenstoelen/soortenlijst/8047>.
- KRIEGLSTEINER, G.J., 1981. Über einige neue, seltene, kritische Makromyceten in der Bundesrepublik Deutschland II. *Zeitschrift für Mykologie* 47(1): 63-80.
- KRIEGLSTEINER, G.J., 2000. Die Großpilze Baden-Württembergs, Band 1. Verlag Eugen Ulmer & Co, Stuttgart.
- NIEMELÄ, T., 1980. On Fennoscandian polypores 7. The genus *Pycnoporellus*. *Karstenia* 20(1): 1-15.
- NIEMELÄ, T., P. RENVALL & R. PENTTILÄ, 1995. Interactions of fungi at late stages of wood decomposition. *Annales Botanici Fennici* 32(3): 141-152.
- NEDERLANDSE MYCOLOGISCHE VERENIGING (NMV) VERSPREIDINGSATLAS, Z.j. *Fomitopsis pinicola*- Roodgerande houtzwam. Geraadpleegd 18 mei 2020. <https://www.verspreidingsatlas.nl/0317010#>.
- OSIECK, E., 2018. NMV Verspreidingsatlas *Fomitopsis pinicola*- Roodgerande houtzwam, ecologie en verspreiding. Geraadpleegd 18 mei 2020. <https://www.verspreidingsatlas.nl/0317010#>.
- PERSOON, Y., R. VAISAITIS, B. LANGSTROM, P. ÖHRN, K. IHRMARK, & J. STENLID, 2009. Fungi vectored by the Bark Beetle *Ips typographus* following hibernation under the bark of standing trees and in the forest litter. *Microbial Ecology* 58(3): 651-659.
- PIATEK, M., 2003. Notes on polish polypores 3. Four rare species of old growth forests. *Polish Botanical Journal* 48(2): 131-144.
- POCK, B. & G. KOLLER, 2008. Ökologie und Verbreitung zweier in Österreich seltener Porlinge: *Trametes cervina* und *Pycnoporellus fulgens*. *Österreichi-*

sche Zeitschrift für Pilzkunde 17: 195-203.

PUTTE, A. VAN DER (red.) 2012. Buitenlandse werkweek Kell am See, 1 t/m 7 oktober 2011, Duitsland. *Coolia* 55(4): 182-188.

QUELET, L., 1886. *Enchiridion Fungorum qui in Europa media et praesertim in Gallia Vigentium*. O. Doin in Lutetiae: 193.

REICHGELT, A. & R. SINKE, 2020. De toekomst van de Fijnspaar. *Vakblad Natuur Bos en Landschap* 165: 16-17.

RÖLLIN, O., 2007. Un polypore rare, *Pycnoporellus fulgens* (Fr.) Donk, et cette expansion en europe occidentale. *Bulletin Mycologique et Botanique Dauphiné-Savoie* 47(93): 43-48.

RYVARDEN, L. & I. MELO, 2017. Poroid fungi of Europe. *Synopsis Fungorum* 37. Fungiflora, Oslo, Noorwegen: 345-347.

SENN-IRLET, B., 2005. Pilzkartierung Schweiz. Der leuchtende Weichporling, eine Pilzart auf dem Vormarsch? *Wald und Holz* 86(11): 34-36.

STRANDBERG, M. & B. STRANDBERG, 1991. *Pycnoporellus fulgens*, en ny dansk poresvamp. *Svampe* 24: 15-17.

TRICHIES, G., B. DURAND, K.K. NAKASONE & P.-A. MOREAU, 2017. De l' Himalaya au Massif central: redécouverte de *Crustoderma fibuligerum* en France. *Bulletin de la Société mycologique de France* 133(1-2): 11-25.

WAARNEMINGEN.BE, 2014. 18 SEPTEMBER. Waarneming

Guido Schütz *Pycnoporellus fulgens* 18-9-2014, Gebied Meyerode provincie Luik, België. Geraadpleegd 11 april 2020. <https://waarnemingen.be/observation/88089965>.

WAARNEMING.NL, 2019, 31 JULI. Waarneming Mark Smeets *Pycnoporellus fulgens* 31-7-2019, Bovenste Bos (Epen). <https://waarneming.nl/observation/177270542/>.

WAARNEMING.NL, 2019, 9 AUGUSTUS. Waarneming Mark Smeets *Pycnoporellus fulgens* 9-8-2019, Bovenste Bos (Epen). <https://waarneming.nl/observation/177744963/>.

WALLEYN, R. & J.M. PIRLOT, 2002. Un nouveau polypore est arrivé. *Mycolux* 4:10-14.

Boekbespreking



HEUKELS' FLORA VAN NEDERLAND

L. Duistermaat, 2020. Noordhoff Uitgevers bv, Groningen/Utrecht. 841 pagina's, 13 x 20 cm, slappe kaft, gebonden. ISBN: 9789001589561. Prijs: € 54,95. Verkrijgbaar in de boekhandel of rechtstreeks via de uitgever.

Na vijftien jaar was het dan zover: op 13 februari 2020 vond in Naturalis de presentatie plaats van de nieuwe Heukels' flora, de 24^e druk van de standaardflora voor iedereen die planten op naam wil brengen. Deze 24^e editie wijkt behoorlijk af van de vorige. Allereerst door de vijfhonderd nieuwe soorten die zijn toegevoegd. Verder zijn ruim 120 soortnamen veranderd. Die aantallen zijn zo groot, omdat de vorige editie alweer 15 jaar geleden verscheen en onze flora met gemiddeld zeven nieuwe inburgerende soorten per jaar in een snel tempo verandert. Nieuw in deze editie is ook de opmaak: steunkleuren in de kopjes en bij de aanduidingen van soorten die op de Rode Lijst staan. Ook zijn meer gedetailleerde pentekeningen toegevoegd. Behalve de aanduiding voor de Rode Lijst en wettelijke bescherming zijn aanduidingen voor invasieve exoten en voor giftige planten opgenomen. De genoemde invasieve exoten volgen de Unielijst van de EU-verordening. Helaas zijn

de klassen van zeldzaamheid (KFK) niet aangepast en nog steeds volgens de standaardlijst uit 2003. Deze informatie is verouderd en voor de actuele trends moet men daarvoor naar Verspreidingsatlas.nl. In de nieuwe flora confronteert Leni Duistermaat ons met heel wat gesplitste taxa. Over het algemeen heeft de auteur dat gewetensvol gedaan door de gepubliceerde nieuwe inzichten over de classificatie te citeren. Omdat een deel van alle veranderingen niet allemaal officieel gepubliceerd is, zijn er regelmatig in een kleiner lettertype teksten toegevoegd die de gebruiker helpen om te begrijpen wat of waarom iets is veranderd. De meeste veranderingen hebben betrekking op de wetenschappelijke namen. In een bijlage staan ruim vierhonderd nieuwe namen en tweehonderd veranderde namen! Dat is even wennen. Onder algemene soorten die van wetenschappelijke naam veranderden vallen bijvoorbeeld Bochtige smele (*Ave-*

nella flexuosa) en Herfststeeuwentand (*Scorzoneroïdes autumnalis*). Ook zeldzame soorten ontkwamen niet aan dergelijke wijzingen zoals Kruidend moerasscherm (*Helosciadium repens*).

Een grote verandering betreft de opsplitsing van het genus melde (*Chenopodium*) in zes genera op basis van moleculair onderzoek: het oude geslacht *Chenopodium* bestaat nu uit nerfganzenvoet (*Chenopodiastrum*), spiesganzenvoet (*Blitum*), ganzenvoet (*Chenopodium*), klierganzenvoet (*Dysphania*), korrelganzenvoet (*Lipandra*) en kale ganzenvoet (*Oxybasis*). Een vergelijkbare en even goed te verdedigen opsplitsing van het geslacht droogbloem (*Gnaphalium*), zoals door diverse andere Europese flora-auteurs gehanteerd, is echter niet ingevoerd.

In deze nieuwe Heukels' flora worden voor de bramen, havikskruiden en paardenbloemen, die betreffende hun overeenkomstige voortplantingsbiologie in zuivere lijnen van microsoorten voorkomen, geen of weinig soorten vermeld. In plaats daarvan zijn secties met groepen microsoorten opgenomen. Verder zijn sommige soorten ondersoorten geworden, of andersom. Rietorchis, Brede orchis en Veenorchis zijn van ondersoort gepromoveerd tot soort en Veldbeemdgras en Smal beemdgras zijn van soorten veranderd in ondersoorten.

Door het toegenomen aantal soorten, met name bij moeilijke groepen zoals bramen of paardenbloemen, is het determineren er niet gemakkelijker op geworden. In de sleutels worden grote letters gebruikt voor

inheemse of ingeburgerde taxa en kleine letters voor verwilderde of adventieve taxa. Kleine letters worden ook gebruikt voor taxa waarvan de status (nog) niet duidelijk is of waarvan het onduidelijk is of ze in Nederland zijn aangetroffen. Door de verschillende betekenissen van kleine letters zal het voor beginners niet altijd gemakkelijk zijn om hun weg te vinden.

Het grote aantal nieuwe soorten in de Heukels' illustreert de mondiale vervlakking van de flora. Hoewel het absolute aantal soorten in Nederland daardoor toeneemt, zijn het toch vaak steeds dezelfde succesvolle soorten (genera) die in het voetspoor van de mens volgen. Daarentegen verliezen juist de meer oorspronkelijke soorten, die karakteristiek zijn voor bepaalde natuurlijke ecosystemen en hun biodiversiteit, steeds meer terrein. Veel van deze nieuwe stadsoorten zijn nu vooral te vinden in de stedelijke agglomeraties en infrastructuur, maar het valt te verwachten dat een deel daarvan ook in natuurgebieden zal gaan opduiken en zich daar mogelijk zal handhaven of uitbreiden.

De nieuwe Heukels' plaatst door de vele naamsveranderingen gebruikers en vooral vegetatieonderzoekers voor de keuze hun naamlijsten en systemen hierop aan te passen. Met deze nieuwe editie van onze standaardflora kunnen we weer jaren vooruit. Een ieder die zich serieus met plantensoorten bezighoudt, moet dit boek kopen en gebruiken.

JAN HERMANS



NATUURHISTORISCH
GENOOTSCHAP in LIMBURG

Colofon

DAGELIJKS BESTUUR

Frank Oelmeijer (voorzitter), Ben Mattheij & Math de Ponti.

ALGEMEEN BESTUUR

Wilfred Alblas, Toon van Baal, Marian Baars,
Jan-Joost Bakhuizen, Susanne Hanssen, Wouter Jansen,
Stef Keulen, Pieter Puts, Aidan Williams & Linda Wortel.

KANTOOR

Olaf Op den Kamp, Jeanne Cuypers &
Martine Lemmens.

ADRES

Kapellerpoort 1, 6041 HZ Roermond,
tel. 0475-386470 (kantoor@nhgl.nl).
www.nhgl.nl.

LIDMAATSCHAP

€ 38,00 per jaar. Leden t/m 23 jaar € 17,50; bedrijven,
verenigingen, instellingen e.d. € 120,00.
Okjen Weinreich (leden@nhgl.nl).
IBAN: NL73RABO0159023742, BIC: RABONL2U.

BESTELLINGEN/PUBLICATIEBUREAU

Publicaties zijn te bestellen bij het publicatiebureau,
Marja Lenders (publicaties@nhgl.nl).
Losse nummers € 4,-; leden € 3,50 (incl. porto),
themanummers € 7,-.
IBAN: NL31INGB0000429851, BIC: INGBNL2A.

NATUURHISTORISCH M A A N D B L A D

REDACTIE Olaf Op den Kamp (hoofdredacteur), Philip
Bossenbroek, Henk Heijligers, Jan Hermans, Ton
Lenders, Gerard Majoor (eindredactie), Guido Verschoor,
Raymond Pahlplatz & Marc Poeth (redactie-assistent)
(redactie@nhgl.nl).

RICHTLIJNEN VOOR KOPIJ-INZENDING

Diegenen die kopij willen inzenden, dienen zich te
houden aan de richtlijnen voor kopij-inzending. Deze
kunnen worden aangevraagd bij de redactie of zijn te
bekijken op www.nhgl.nl.

LAY-OUT & OPMAAK Van de Manakker,
Grafische communicatie, Maastricht
(mvdandemanakker@xs4all.nl).

EDITING SUMMARIES Jan Klerkx, Maastricht.

DRUK Grafagroep Zuid, Swalmen.



Copyright. Auteursrecht voorbehouden. Overname
slechts toegestaan na voorafgaande schriftelijke
toestemming van de redactie.

ISSN 0028-1107

provincie limburg



KRINGEN

KRING HEERLEN

Olaf Op den Kamp (kringheerlen@nhgl.nl).

KRING MAASTRICHT

Bert Op den Camp (kringmaastricht@nhgl.nl).

KRING ROERMOND

Math de Ponti (kringroermond@nhgl.nl).

KRING VENLO

Peter Eenshuistra (kringvenlo@nhgl.nl).

KRING VENRAY

Patrick Palmen (kringvenray@nhgl.nl).

STUDIEGROEPEN

FOTOSTUDIEGROEP

Bert Morelissen (fotostudiegroep@nhgl.nl).

HERPETOLOGISCHE STUDIEGROEP

Pieter Puts (herpetostudiegroep@nhgl.nl).

LIBELLENSTUDIEGROEP

Jan Hermans (libellenstudiegroep@nhgl.nl).

MOLLUSKEN STUDIEGROEP LIMBURG

Stef Keulen (molluskenstudiegroep@nhgl.nl).

MOSSENSTUDIEGROEP

Paul Spreuwenberg (mossenstudiegroep@nhgl.nl).

PADDENSTOELENSTUDIEGROEP

Henk Henczyk (paddenstoelenstudiegroep@nhgl.nl).

PLANTENSTUDIEGROEP

Olaf Op den Kamp (plantenstudiegroep@nhgl.nl).

PLANTENWERKGROEP WEERT

Jacques Verspagen
(plantenwerkgroepweert@nhgl.nl).

SPRINKHANENSTUDIEGROEP

Harry van Buggenum
(sprinkhanenstudiegroep@nhgl.nl).

STUDIEGROEP EPHEMEROPTERA, PLECOPTERA EN TRICHOPTERA

Harry Tolcamp (ept@nhgl.nl).

STUDIEGROEP ONDERAARDSE KALKSTEENGROEVEN

Rob Visser (secretariaat@sok.nl).

VISSENWERKGROEP

Victor van Schaik (vissenstudiegroep@nhgl.nl).

VLINDERSTUDIEGROEP

Mark de Mooij (vlinderstudiegroep@nhgl.nl).

VOGELSTUDIEGROEP

Nicky Hulbosch (vogelstudiegroep@nhgl.nl).

WANTSENSTUDIEGROEP LIMBURG

Martine Lemmens (wantsen@nhgl.nl).

WERKGROEP DRIESTRIJK

Wouter Jansen (werkgroepdriestruik@nhgl.nl).

ZOOGDIERENSTUDIEGROEP

Aegidia van Grinsven
(zoogdierenstudiegroep@nhgl.nl).

STICHTINGEN

STICHTING NATUURPUBLICATIES LIMBURG

Uitgever van publicaties, boeken en rapporten (snl@nhgl.nl).

STICHTING DE LIERELEI

Projectbureau voor onderzoek van natuur en landschap in
Limburg (lierelei@nhgl.nl).

STICHTING IR. D.C. VAN SCHAÏK

Stichting voor het beheer van onderaardse kalksteengroeven
in Limburg. Postbus 2235, 6201 HA Maastricht
(vanschaikestichting@nhgl.nl).

STICHTING NATUURBANK LIMBURG

Stichting voor het beheer van waarnemingen van het NHGL
(natuurbank@nhgl.nl).

