

# DE SNELLE OPMARS VAN DE ORANJE OESTERZWAM (*PHYLLOTOPSIS NIDULANS*)

Menno Boomsluit, [mennowb@xs4all.nl](mailto:mennowb@xs4all.nl)

Boomsluit, M. 2024. The rapid rise of the orange oyster mushroom (*Phyllotopsis nidulans*). *Coolia* 67(1): 23–28.

Within 15 years of its arrival the Mock Oyster (*Phyllotopsis nidulans*) has seen an explosive increase in The Netherlands and Belgium (Flanders). This article discusses the ecology of *Ph. nidulans* and ponders over the reasons for the increase.

In de winter zijn er weinig paddenstoelen te vinden. De Oranje oesterzwam (*Phyllotopsis nidulans*) is een typische winterpaddenstoel, die vooral door zijn kleur duidelijk opvalt. Wat de meeste mensen vergeten zijn, is dat deze paddenstoel slechts 15 jaar geleden voor het eerst in Nederland gevonden werd.

Nu worden er elk jaar nieuwe soorten paddenstoelen voor Nederland gevonden, maar de meeste nemen in de daarop volgende jaren niet snel toe. Zo is de Zwarte amaniet (*Amanita inopinata*) (<https://www.verspreidingsatlas.nl/0003250>) voor het eerst in het jaar 2000 in Nederland aangetroffen en momenteel bekend van 18 km hokken. Een andere uitzondering is het Ploovlieswaaiertje (*Plicaturopsis crispa*). Voor het eerst gevonden in 1988 en momenteel bekend van 4523 km hokken (<https://www.Verspreidingsatlas.nl/0437010>).

Kees Bas had de vooruitziende blik om de Oranje oesterzwam al in 1990 in de Flora Agaricina Neerlandica (FAN 2 blz.24) op te nemen (Bas, 1990). Dus zeventien jaar voordat hij voor het eerst in Nederland gevonden werd. De Oranje oesterzwam werd in ieder geval

**Figuur 1.** Oranje oesterzwam, *Phyllotopsis nidulans*. (Foto: Menno Boomsluit)



door hem verwacht. Na de eerste vondst in Oud Amelisweerd (2007) (Tolsma, B. in *Coolia* 50(4): 185–186 ) is het snel gegaan. Eind 2022 was hij al in meer dan 630 kilometerhokken gevonden. Reden genoeg dus om deze paddenstoel eens onder de loep te nemen en wat nader te bekijken.

De Oranje oesterzwam is een liefhebber van dood hout en veroorzaakt witrot. De beroemde mycoloog Persoon heeft hem in 1798 als *Agaricus nidulans* beschreven van de Harz. Daarna is hij bij uiteenlopende families ingedeeld en onder vele namen bekend geweest. Hij staat in de 'Funga nordica' onder de familie Pterulaceae met een ratjetoe aan morfologisch uiteenlopende geslachten. Na een DNA-studie in 2020 is deze familie verder opgesplitst en wordt het geslacht *Phyllotopsis* momenteel gerekend tot de Phyllotopsidaceae, met als naaste verwanten de geslachten *Pleurocybella*, *Macrotiphula* en een klein deel van *Typhula*, zoals *T. phacorrhiza*, die naar *Macrotiphula* werd overgebracht (Olariaga et al., 2020). Deze familie is nog steeds een morfologische ratjetoe en het is waarschijnlijk dat het laatste woord over deze indeling nog niet gezegd is.

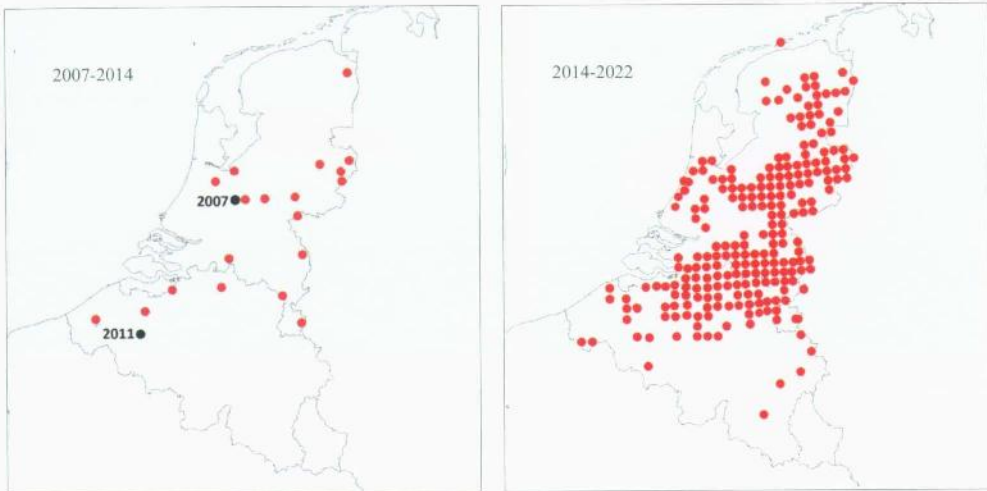
### **Waar komt hij voor?**

De Oranje oesterzwam wordt met name, maar niet alleen, op het Noordelijk halfmond gevonden. In Europa is hij vooral bekend uit de wat koelere en hogere gebieden, zoals het eerder genoemde Harz gebergte, de Alpen, de Pyreneeën en de Scandinavische landen. Naar het oosten zijn er vondsten uit Rusland tot en met Korea en Japan bekend. In het westen zijn vondsten uit heel Noord-Amerika bekend. Naar het zuiden uit de bergen van Taiwan, Costa Rica, Marokko en Australië. Behalve een gemakkelijk herkenbare soort is het dus ook een algemeen verbreide soort. Je kan er afbeeldingen van vinden in vele plaatselijke populaire gidsen en boeken. Er staan al afbeeldingen van in de klassieke werken zoals die van Ricken 'Die Blätterpilze' (Taf. 112), 'Flora Agaricina Danica' (Tab. 65) en het Amerikaanse 'Icones Farlowianae' (plaat 48). Deze drie werken stammen uit het begin van de 20ste eeuw. Meer recent is het 'Pilzkompendium', Band 1, 66.1, blz. 558. De soort ontbreekt echter nog in de 'Ecologische Atlas van Paddenstoelen in Drenthe' waar de paddenstoel pas in 2013 voor het eerst gevonden werd.

### **Wat is de oorzaak van de snelle toename in Nederland?**

In een poging na te gaan of deze soort zich in andere landen ook zo explosief uitbreidt als in Nederland, heb ik de gegevens van een aantal Europese landen bekeken. Daaruit een conclusie trekken is echter lastig omdat in de meeste landen, net als hier, het aantal waarnemers de laatste jaren ook behoorlijk toeneemt, wat het beeld vertroebelt. Gegevens uit Zwitserland (over de laatste 15 jaar gemiddeld 10 vondsten per jaar) en Verenigd Koninkrijk (sinds 2005 vier vondsten) wijzen echter niet op een sterke toename. In België, met name in Vlaanderen, lijkt de situatie wel op die in Nederland. In november 2011 werd daar de eerste vondst gedaan ([Waarnemingen.be](http://Waarnemingen.be)). Uit de eerste jaren daarna zijn weinig vondsten bekend, maar vanaf 2019 neemt het aantal vondsten in enkele jaren sterk toe, tot in 209 km hokken in 2022 (gegevens [Waarneming.be](http://Waarneming.be)). De Belgische waarnemingen zijn in de kaartjes meegenomen.

Hangt de uitbreiding in Vlaanderen wellicht samen met de sterke uitbreiding in Nederland? Een dergelijk effect is eerder beschreven na de drooglegging van de Flevopolders, toen de Moerasandijvie zich daar explosief uitbreidde en in de jaren daarop tot ver in Duitsland gevonden werd.



**Figuur 2.** Voorkomen van de Oranje oesterzwam in Nederland en België; links: tussen 2007 en 2014, rechts: tussen 2014 en 2022. De stippen op de kaart geven een gebied van  $10 \times 10$  km aan.

### Wat heeft de paddenstoel nodig en verschilt dit van gebied tot gebied?

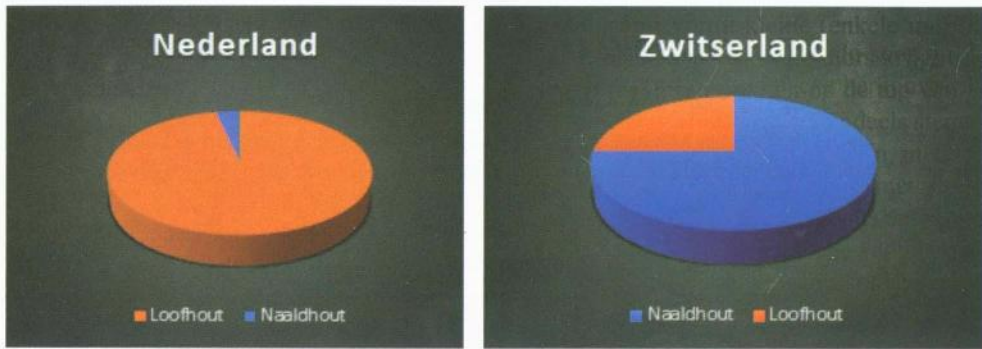
Om deze vraag te beantwoorden is gekeken welke boomsoorten in de literatuur genoemd worden in samenhang met de Oranje oesterzwam en wat er bij de vondsten vermeld staat. Christiaan Hendrik Persoon, als eerste beschrijver van de soort, noemt in zijn oorspronkelijke beschrijving dennenstammen, maar heeft het hier waarschijnlijk over Fijnspar. *Pinus* en *Picea* zaten voor hem in hetzelfde geslacht. (med. T. Kuyper). In zijn boek *Synopsis Fungorum Methodica* (2) (1801), p. 482, noemt hij dezelfde vindplaats en schrijft hij erbij dat hij deze soort gevonden heeft op naaldhout. Opmerkelijk is dat Elias Magnus Fries in *Systema mycologicum* 1, pp. 189–190 (1821) als substraat opgeeft ‘Op liggende stammen van “*Pinus*”, veel voorkomend op *Fagus*’. Alsof hij twijfelt aan vondsten op naaldhout.

Ook in de *Flore analytique des champignons superieures* (Kühner & Romagnesi, 1953) melden de auteurs dat de soort vooral op naaldhout voorkomt. Ricken daarentegen meldt in *Die Blätterpilze* (1915) zowel naald- als loofhout.

Een uitvoerige lijst van gastheersoorten is te vinden in het *Pilzcompendium* van Ludwig (Bnd. 1, 558). Daarin worden Berk, Beuk, Eik, Ratelpopulier, Haagbeuk, Wilg, Den en Spar als substraat genoemd. Hieruit zou je kunnen concluderen dat de Oranje Oesterzwam een alleseter is.

In Zwitserland (bron: <https://swissfungi.wsl.ch/de/index.html>) worden de meeste vondsten gedaan op Spar (*Picea abies*). Als de gegevens van Zwitserland en Nederland in een cirkeldiagram worden uitgewerkt, geeft dit een opmerkelijk resultaat (zie Figuur 3). In Zwitserland ligt de nadruk duidelijk op naaldhout, maar hier in Nederland op loofhout. In Zwitserland staat Fijnspar (*Picea abies*) (59%) op nummer 1, gevolgd door de Gewone zilverspar (*Abies alba*): 10%, en daarna door Beuk (*Fagus sylvatica*): 9%. In Nederland staat beuk (35%) bovenaan, gevolgd door berk (31%) en op afstand door verschillende soorten populieren (14%). Er zijn helaas weinig substraatgegevens bekend van de Belgische (Vlaanderen) vondsten. Maar ook daar wordt met name beuk als substraat genoemd, gevolgd door berk en populier.

Aardig is dat de website ‘Swissfungi’ ook de maten van het substraat vermeldt, zodat ook



**Figuur 3.** Voorkomen van de Oranje oesterzwam op loofhout en op naaldhout in Nederland en Zwitserland.

daar een vergelijking met Nederland mogelijk is. De vondsten in Zwitserland werden gedaan op liggende boomstammen (49%) en stobben en stronken (33%).

In Nederland gaat het om boomstammen (69%) en stobben en stronken (18%) Hieruit blijkt duidelijk dat de Oranje Oesterzwam dik liggend hout preferenceert.

### Toch een import uit een ver land?

Is er wellicht sprake van een andere soort, variëteit of genotype uit een ver land, dat/die zich hier gevestigd heeft en zich daarom zo explosief kan uitbreiden? Van Nederlandse collecties zijn nog geen barcodes bekend. Een argument om deze mogelijkheid te noemen (en niet te wijzen op bijvoorbeeld veranderingen in het bosbeheer als oorzaak voor de spectaculaire toename) is gelegen in het onderzoek van Petersen & Ridley (1996). Zij onderzochten stammen van de Oranje oesterzwam in brede zin en deden kruisingsproeven tussen drie stammen uit Alaska (collecties van naaldhout en populier), Idaho (op naaldhout) en Costa Rica (op loofhout, mogelijk eik). Van deze in dit onderzoek gebruikte stammen zijn helaas geen barcodes bekend.

Bij kruisingsproeven worden twee verschillende stammen (afkomstig van individuele sporen met één kern) van een schimmel samengebracht om te kijken of ze met elkaar samen gaan en een dikaryotisch weefsel vormen. Een dikaryotisch (twee-kernig) weefsel kan weer vruchtlichamen (paddenstoelen) vormen. Dergelijk onderzoek werd vroeger veel uitgevoerd, om te zien of er sprake was van dezelfde soort of van twee verschillende soorten. Het soortbegrip dat daarbij gehanteerd wordt, is het zogenoemde biologisch soortbegrip waarbij twee individuen tot dezelfde soort horen als ze onderling kruisbaar zijn en vruchtbare nakomelingen kunnen produceren.

In het genoemde onderzoek van 1996 werd in alle combinaties vastgesteld dat ze geen problemen hadden om te fuseren en samen een dikaryotisch weefsel te vormen, noodzakelijk voor het vormen van vruchtlichamen. Daarmee laat dit onderzoek zien dat de Oranje Oesterzwam genetisch gezien over de gehele westkust van het koude Alaska tot het warme Costa Rica opmerkelijk gelijk is.

Van deze collecties zijn dus geen barcodes beschikbaar, maar we hebben wel enkele recente barcodes van collecties van de Oranje oesterzwam uit Amerika. Daarbij bleken collecties uit Alaska moleculair zeer verschillend van collecties uit het midden en zuiden van de Verenigde Staten, een verschil dat groot genoeg is om van twee barcode-soorten te spreken.

Daar hebben we een probleem. Onder een biologisch soortbegrip behoren alle Amerikaanse

collecties tot dezelfde soort, maar de moleculaire gegevens maken het waarschijnlijk dat er sprake is van meer soorten die het vermogen tot kruisen hebben behouden. Maar doordat die soorten elkaar niet tegenkomen (behalve bij kruisingsproeven in het lab!) is die mogelijkheid tot kruisen in het veld dus nauwelijks aanwezig, behalve misschien wanneer soorten met aangevoerd hout door de mensen over grotere afstanden worden getransporteerd. Dit lijkt misschien een nogal speculatieve verklaring, maar we hebben één ander voorbeeld, toevallig ook bij een oesterzwam, waar een soortbegrip gebaseerd op kruisbaarheid, botst met een soortbegrip gebaseerd op morfologische kenmerken of op barcodes. Petersen & Ridley (1996) deden ook experimenten met een collectie van *Pleurotus pulmonarius* uit Nieuw-Zeeland. Bij kruisingsproeven bleek deze stam gedeeltelijk kruisbaar met vijf verschillende soorten, waarvan vier uit het complex van *P. ostreatus*, maar waarvan de vijfde soort *P. eryngii* (Kruisdisteloesterzwam) was! Blijkbaar kan het vermogen om te kruisen behouden blijven, terwijl door de geografische afstand feitelijke kruising nooit optreedt en in de loop van de evolutie morfologische verschillen tussen soorten uit hetzelfde gebied kunnen ontstaan. De soorten die uit hetzelfde gebied kwamen, bleken overigens niet onderling kruisbaar te zijn, en ook dat gegeven roept vragen op over de betrouwbaarheid van resultaten van kruisingsproeven om als basis voor een soortconcept te dienen. Helaas zijn deze experimenten niet herhaald met schimmelstammen van verschillende werelddelen. Of er dus sprake is van kruisingen tussen Oranje oesterzwammen uit Europa en elders, waardoor nieuwe varianten worden gevormd, die zich vervolgens explosief hebben uitgebreid, is nog onduidelijk.

### Voorlopige conclusie

In Nederland en België (Vlaanderen) heeft de Oranje Oesterzwam zich na een eerste vondst respectievelijk in maart 2007 en november 2011 explosief uitgebreid. Het lijkt erop dat dit elders in Europa niet zo duidelijk het geval is. De Oranje oesterzwam is een witrotter van zowel naald- als loofhout en de voorkeur lijkt deels geografisch. Gezien het plotselinge verschijnen van deze soort is het mogelijk dat het hier gaat om een kruisingsproduct tussen Oranje oesterzwammen van verschillende origine, of een geïmporteerd genotype dat zich hier enigszins invasief gedraagt. Het overigens al langer durende bosbeheer waarbij tegenwoordig vaker

**Figuur 3.** Afbeelding van de Oranje oesterzwam in 'Icône Farlowianae' (plaat 48) van W.G. Farlow uit 1929.



liggende stammen getolereerd worden en waar ouder bos aanwezig is, kan de soort in de kaart gespeeld hebben. Hopelijk is het mogelijk in de toekomst de genetische herkomst van ‘onze’ Oranje Oesterzwam met DNA-onderzoek te ontdekken.

Met dank aan Martin Gotink voor de Nederlandse gegevens, Thom Kuyper voor het doorlezen van een eerdere versie en het verduidelijken van de kruisingsproeven en soortconcepten, Jan Hengstmengel voor gegevens uit het herbarium van Persoon. Ook met dank aan de Belgische waarnemingen, voor de gegevens verwerkt in de verspreidingskaartjes die afkomstig zijn uit de Funbel-databank van de Koninklijke Vlaamse Mycologische Vereniging en van [Waarnemingen.be/Observations.be](http://Waarnemingen.be/Observations.be), de website voor natuurinformatie van Natuurpunt / Natagora en Stichting Natuurinformatie.

## Literatuur

- A Field Guide to Mushrooms (Koreans). p. 400. (auteursnaam en verdere gegevens alleen in het Koreaans)
- Bas, C. 1990. Pleurotaceae. In: Bas, C., Kuyper, Th.W., Noordeloos, M.E. & Vellinga, E.C. 1990. Flora Agaricina Neerlandica, Vol. 2, p. 24.
- Breitenbach, J. & F. Kränzlin. 1991. Pilze der Schweiz, Bnd.3, No. 393:310.
- Fries, E.M. 1821. Systema mycologicum 1. pp. 189–190.
- Imazeki, R., Y. Otani & T. Hongo. 1988. Fungi of Japan: 20.
- Farlow, W.G. 1929. Icones Farlowianae (plaat 48).
- Huffman, D.M., et al. 2008. Mushrooms and their fungi of the Midcontinental United States. pp. 144–145.
- Knudsen, H. & J. Vesterhold. 2012. Funga Nordica. Agaroid, boletoid, clavarioid, cyphelloid and gastroid genera. p. 321.
- Kriegelsteiner, G.J. 1991. Verbreitungsatlas der Grosspilze Deutschland Band 1. Teil A, no. 799, p. 281.
- Kühner R. & H. Romagnesi. 1953. Flore analytique des champignons superieures. pp. 63, 65.
- Lange, J.E., 1937. Flora Agaricina Danica 2: 65D.
- Lincoff, G. 1981. Field Guide to North American mushrooms. Foto 500, Text 791. National Audubon Society.
- Ludwig, E. 2001. Pilzkompendium Bnd. 1, 558; Pl. 147 nr. 66.1.
- Olariaga, I., S. Huhtinen, T. Lassoë, J.H. Petersen, and K. Hansen: Phylogenetic origins and family classification of typhuloid fungi, with emphasis on *Ceratellopsis*, *Macrotyphula* and *Typhula*. *Studies in mycology* 96: 155–184 (2020). <https://www.studiesinmycology.org/index.php/issue/108-studies-in-mycology-no-96>
- Persoon, C.H., Icones et Descriptiones Fungorum Minus Cognitorum. DI 1, 1798. pp. 19–20, tab. IV, Fig. 4a en b.
- Petersen, R. & G. Ridley, 1996. A New Zealand Pleurotus with multiple-species sexual compatibility; *Mycologia*, 88(2), pp. 198-207.
- Ricken, A. 1915. Die Blätterpilze (Agaricaceae) Deutschlands und der angrenzenden Länder, besonders Oesterreichs und der Schweiz. p. 1389, Taf. 112.
- Roody, W.C. 2003. Mushrooms of West Virginia and the central Appalachians. p. 24.
- R.H. Petersen and S.Coleman McClenaghan. 2008. Reports on long-distance sexual compatibility in Agaricales. *Nordic Journal of Botany* 17. pp. 419–432.
- Tolsma, B. 2007. Verwacht en nu verschenen: *Phyllotopsis nidulans*. *Coolia* 50: 185–186.

## Internetbronnen:

- Atlas of living Australia <https://bie.ala.org.au/species/NZOR-6-15703>
- Deutsche Gesellschaft für Mykologie. <https://www.pilze-deutschland.de/> jan. 2023.
- GBIF occurrence data [https://www.gbif.org/occurrence/search?taxon\\_key=2531625](https://www.gbif.org/occurrence/search?taxon_key=2531625) jan. 2023.
- Swissfungi: <https://swissfungi.wsl.ch/de/verbreitungsdaten/verbreitungsatlas.html> jan. 2023.
- The Fungal Records Database of Britain and Ireland <http://www.frdbi.info/> jan. 2023