

KLEIBOSPADDESTOELEN I. GEOGRAFISCHE VERSPREIDING

Opgedragen aan Dr. A.F.M. Reijnders
ter gelegenheid van zijn 95ste verjaardag

Mirjam T. Veerkamp, Biologisch Station, Kampsweg 27, 9418 PD Wijster,
Peter-Jan Keizer, Kruisweg 23, 3513 CS Utrecht &
Emma van den Dool, Achter Clarenburg 2, 3511 JJ Utrecht

Mededeling 539 van het Biologisch Station Wijster

The old estates and avenues in the main-river region harbour a characteristic mycoflora, especially ectomycorrhizal fungi. The distribution of these species throughout the Netherlands was investigated. They can be found outside the main-river region, not only in other areas with more or less calcareous clay and old trees, but also on the inner border of the calcareous dunes. Only 5 species are restricted to the main-river region, while another 34 favour the region in the sense that more than 50 % of the area in which they occur in the Netherlands is found there. 24 Species occur both on the inner dunes and in the main-river region. The phytogeographical 'Fluvial' district is characterized by species of dry grasslands of river sanddunes and dikes. The fungi characteristic of this area grow in woods and avenues on clayey soil. The 'Fluvial' district is better characterized by higher plants than by fungi, even if the regions along the Vecht (Utrecht) and the Oude Rijn are included. This is caused by differences in dispersion between higher plants and fungi, and the different habitat preferences.

Dit artikel is het eerste van een serie over kleibospaddestoelen. Het bevat het grootste deel van de voordracht die door de eerste auteur gepresenteerd is op de floradag van de NMV, 28 mei j.l. die gewijd was aan het werk van Dr. Reijnders. De heer Reijnders heeft gedurende tientallen jaren onderzoek in de kleibossen gedaan en heeft daarover ook diverse keren gerapporteerd (o.a. Reijnders, 1965, 1968a, 1975).

Geografische verspreiding van kleibospaddestoelen

De excursies naar de kleibossen zijn bij paddestoelenliefhebbers altijd erg in trek, want kleibossen hebben een karakteristieke paddestoelenflora, waaronder een groot aantal zeldzaamheden. Het gaat hierbij vooral om mycorrhizasymbionten van Eik, Beuk en Linde.

Wat zijn nu deze kleibossen? Dit zijn de landgoedbossen in de stroomgebieden van de Rijn, Waal, IJssel, Lek, Kromme Rijn, Oude Rijn, de Utrechtse Vecht en de Maas. Deze landgoederen liggen op basische tot neutrale zavel- en kleigronden die daar onder invloed van de rivieren zijn ontstaan. Kleibospaddestoelen beperken zich echter niet tot deze landgoederen. Elke enigszins schrale wegbarm in het riviereengebied met niet al te jonge Eiken, Beuken, Linden en, in mindere mate, Populieren is een potentiële groei-

plaats voor deze soorten. De Broekweg in het Kromme Rijngebied, een laan met oudere Eiken, is hier een goed voorbeeld van.

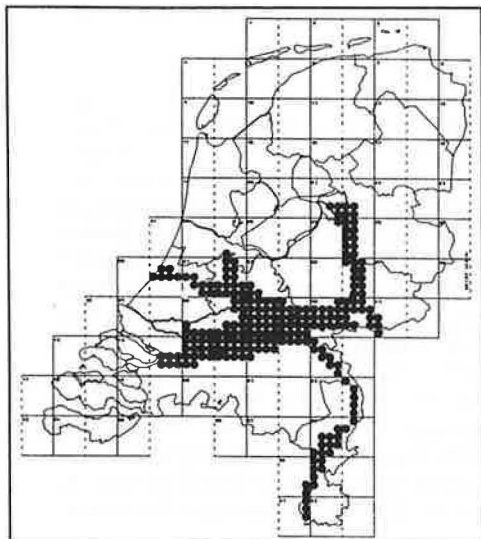
Het rivierengebied heeft een eigen flora van hogere planten en wordt daarom binnen de plantengeografische indeling van Nederland (Weeda, 1990) als apart district onderscheiden, het Fluviatiele district. Het is gekenmerkt door het voorkomen van zgn. stroomdalplanten. Deze planten hebben zich via de rivieren vanuit Midden-Europa over het laagland verspreid. Het zijn soorten van droge graslanden en zoomvegetaties op kalkrijke bodem en ze komen voor op rivierduintjes en dijken. Enkele soorten hebben zich later ook via wegbermen en spoorwegen verder verspreid. Veel soorten, bijvoorbeeld Tripmadam, zijn zeer strikt aan de rivierdalen gebonden (Mennema et al., 1985). Omdat vele fluviatiele soorten kenmerkend zijn voor droge kalkgraslanden vind je een deel van de soorten van het Fluviatiele district ook in Zuid-Limburg en plaatselijk in de duinen. Voorbeelden van soorten met een dergelijk verspreidingspatroon zijn Kleine steentijm en Kleine pimpernel (Mennema et al., 1985). Naast overeenkomsten in de flora van het Fluviatiele district met de duinen en het Zuidlimburgse district zijn er ook overeenkomsten met het Estuariëndistrict (het Deltagebied). De Aardaker, een soort van wegbermen en dijken is zo'n soort die behalve in het Fluviatiele district ook in Zuid-Limburg, de duinen en het Deltagebied voorkomt (Mennema et al., 1985). Er bestaan geen bosplanten die kenmerkend zijn voor het Fluviatiele district.

Hoe zit het met de geografische verspreiding van de kleibospaddestoelen binnen Nederland? Zijn deze soorten werkelijk gebonden aan bossen en lanen op kleibodem in het Fluviatiele district of komen ze ook elders voor?

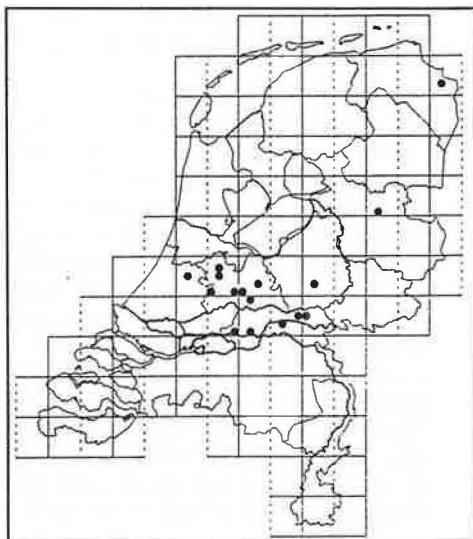
De vraag of kleibospaddestoelen een fluviatiele verspreiding hebben is al eerder aan de orde geweest. Bas (1969) schrijft al 25 jaar geleden in Coolia een artikel over de fluviatiele verspreiding van *Amanita inaurata*. Maar hij merkt op dat we eigenlijk nog te weinig kunnen zeggen over eventuele overeenkomsten in verspreidingspatronen van hogere planten en paddestoelen. Doordat het karteringsproject zo goed is aangeslagen kunnen we sinds kort veel meer over verspreidingspatronen van paddestoelen zeggen.

Werkwijze

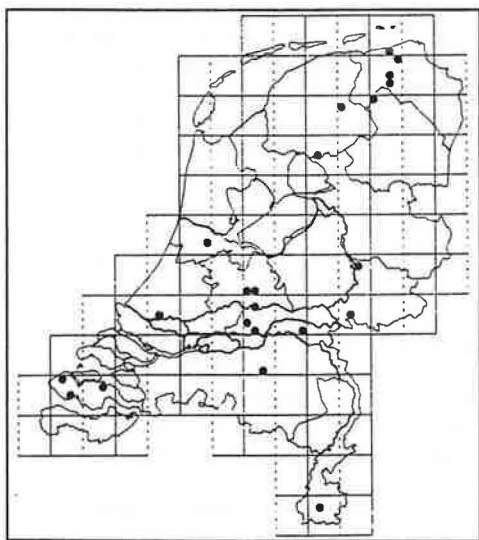
Eerst is een lijst opgesteld met kenmerkende fungi voor de kleibossen en lanen in het Fluviatiele district. Al eerder is door Bas (1969) en Arnolds (1988) aangegeven dat op mycofloristische gronden het Fluviatiele district uitgebreid zou moeten worden met het dal van de Oude Rijn en de Utrechtse Vecht. In dit project is met een Fluviatiel district gewerkt dat ten opzichte van dat van de kaart in Heukels' Flora van Nederland (Weeda, 1990) met bovengenoemde twee rivierdalen is uitgebreid. In navolging van Arnolds et Jansen (1992) is het dal van de Overijsselse Vecht, dat overwegend in het zand ligt, weggelaten. Om verwarring te voorkomen spreken we hierna over het Mycologisch Fluviatiele district (MF). Voor het opstellen van de soortenlijst is over alle beschikbare verspreidingskaartjes van in Nederland voorkomende soorten (met gegevens tot juli 1993) een transparant vel gelegd, waarop de uurhokken binnen MF stonden getekend (figuur 1). Voor de soorten waarvan geen kaarten beschikbaar zijn is de lijst met uurhokopgaven (tot juli 1993) bekeken. Hoewel veel kleibossen zeer rijk zijn aan uiterst zeldzame soorten (Reijnders, 1968b, 1989, 1994) is toch als randvoorwaarde voor de soortenlijst gesteld dat soorten in 3 of meer uurhokken (5x5 km-vakken) moeten voorkomen. Dit is gedaan om



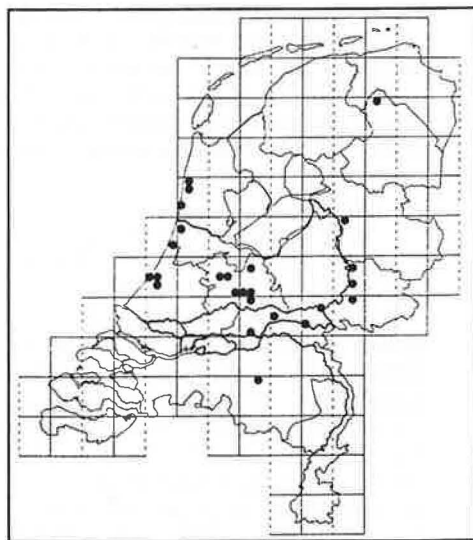
Figuur 1. Het Mycologisch Fluviale district zoals gebruikt in dit project.



Figuur 2. De verspreiding van *Cortinarius psammodon*, een soort van groep 1.



Figuur 3. De verspreiding van *Leccinum duriusculum*, een soort van groep 2.



Figuur 4. De verspreiding van *Russula veternosa*, een soort van groep 3.

een toevalseffect van zeer zeldzame soorten die in MF gevonden zijn te vermijden.

Mycorrhizasymbionten

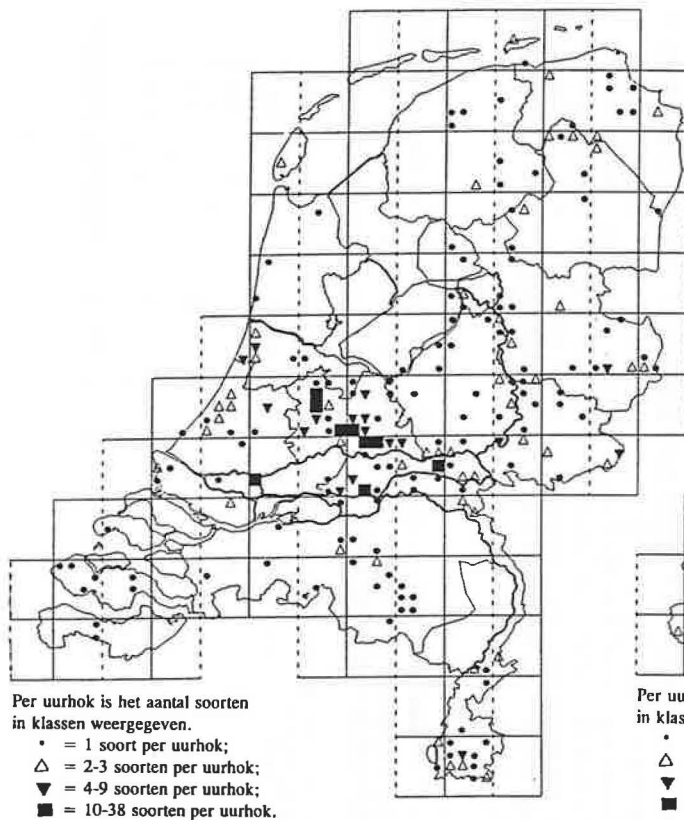
In eerste instantie is gekeken naar de mycorrhizasymbionten. De in kleibossen aanwezige soorten zijn in een reeks te rangschikken van enerzijds beperkt tot MF tot anderzijds overal voorkomend waar voedselrijke grond aanwezig is. Er zijn grenzen vastgesteld voor wanneer een soort nog karakteristiek is voor kleibossen (gedefinieerd als voorkomend op rivierklei binnen het MF) en wanneer niet. Als uiterste benedengrens is gesteld dat van een soort minimaal 25% van het aantal uurhokken, t.o.v. het totale aantal uurhokken waarin die soort voorkomt, binnen MF moet liggen. Nederland telt in totaal 1677 uurhokken, waarvan het MF ongeveer 200 uurhokken (12,5%) omvat. Dit betekent dat deze soorten 2 maal zoveel in MF voorkomen dan wanneer de hokken gelijkelijk over Nederland verdeeld waren. Deze soorten zijn in twee groepen verdeeld: groep 1 bevat soorten waarvan 50% en meer uurhokken in MF liggen en groep 2 bevat soorten waarvan het percentage uurhokken in MF 25-50% is. De soorten van groep 2 zijn minder sterk aan het Mycologisch Fluviatiele district gebonden dan die van groep 1. De grenzen van 25% en 50% zijn arbitrair, maar het leidt tot bruikbare en reproduceerbare resultaten.

Omdat veel kleibossoorten ook in de duinen voorkomen, is daarvoor een aparte groep gemaakt. Tot deze groep 3 worden de soorten gerekend waarvan tenminste 20% van de uurhokken in MF liggen en tegelijkertijd minstens 20% in de duinen. Het aantal uurhokken in MF, R(enodunaal) (dit zijn de kalkrijke duinen) en eventueel het W(adden-district) samen moet meer dan 50% zijn. Om te voorkomen dat soorten in meer dan één groep vallen is voor groep 1 en 3 gesteld dat er niet meer dan 20% van de uurhokken in R en eventueel W vallen. De figuren 2, 3 en 4 geven als voorbeeld de verspreiding weer van soorten uit respectievelijk groep 1, 2 en 3. *Cortinarius psammocephalus* (figuur 2) is een soort van groep 1. *Leccinum duriusculum* (figuur 3), is een soort van groep 2, en is behalve in het Mycologisch Fluviatiele district ook waargenomen op de klei in Groningen en Zeeland. *Russula veternosa* (figuur 4) komt hoofdzakelijk voor in de duinen en het Mycologisch Fluviatiele district en is een soort van groep 3.

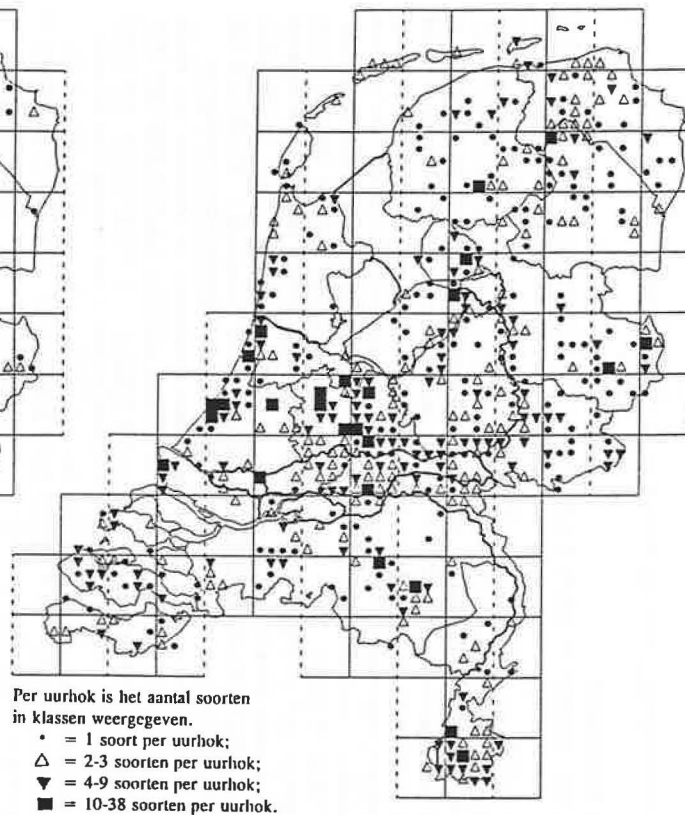
Tabel 1 geeft een overzicht van de kleibossoorten uit de groepen 1, 2 en 3. Tot groepen 1, 2 en 3 behoren respectievelijk 39, 40 en 24 soorten. De meeste soorten zijn zeer tot vrij zeldzaam. Tabel 2 geeft een verdeling van de soorten over de drie groepen en over de landelijke zeldzaamheidsklassen.

aantal uurhokken in Nederland	3-5	6-10	11-20	21-40	41-80	81-160	totaal
groep 1	8	16	11	4	-	-	39
groep 2	-	8	11	7	10	4	40
groep 3	-	4	10	5	4	1	24
groep 1-3	8	28	32	16	14	5	103

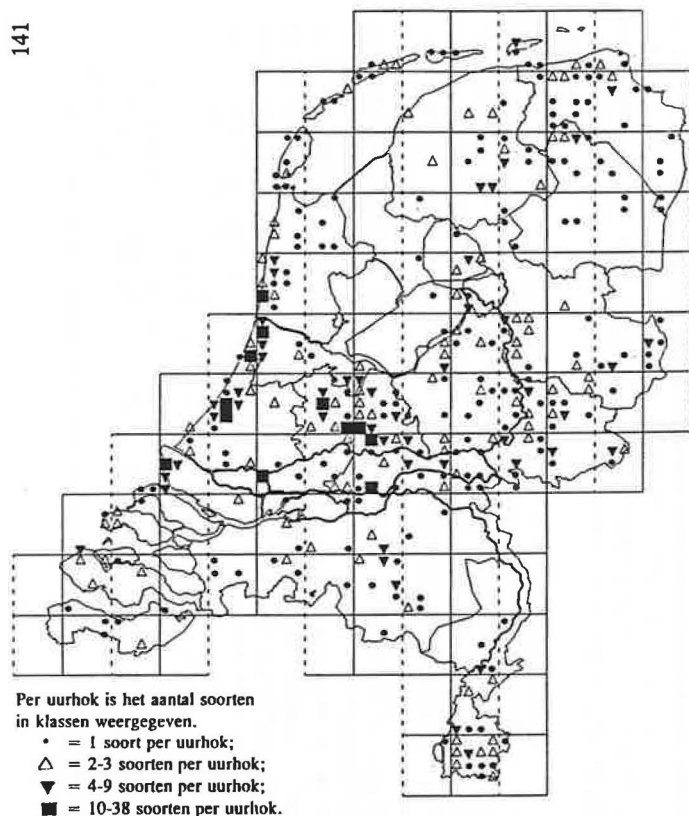
Tabel 2. Frequentieverdeling van kleibossoorten over de landelijke uurhokklassen (= "zeldzaamheidsklassen").



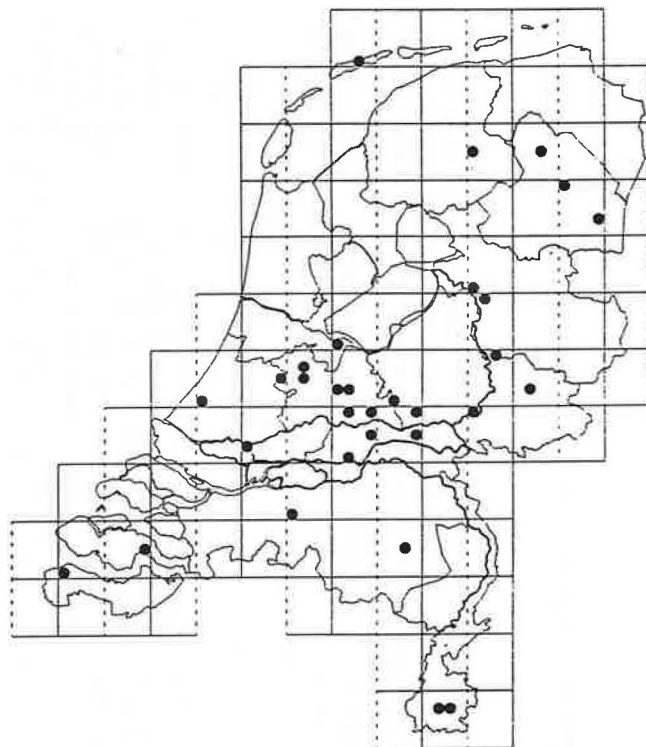
Figuur 5. De verspreiding van de soorten van groep 1.



Figuur 6. De verspreiding van de soorten uit groep 2.



Figuur 7. De verspreiding van de soorten uit groep 3.



Figuur 8. De verspreiding van *Inonotus dryadeus*.

Groep 1 bevat de meeste zeldzame soorten, maar ook groep 2 bevat nog zeer zeldzame soorten.

Slechts vijf soorten komen alleen in MF voor. Dit zijn: *Amanita lividopallescens*, *Inocybe quietiodor*, *Lactarius mairei*, *Russula melliolens* en *R. rutila*. Alle vijf de soorten zijn uit niet meer dan 5 uurhokken gemeld (gegevens tot halverwege 1993).

Figuur 5 geeft een overzicht van de verspreiding van de sterk aan MF gebonden soorten (groep 1). Het aantal soorten per uurhok is in klassen weergegeven. Van de in totaal 39 soorten uit groep 1 worden er 38 in het uurhok met landgoed Wolperhorst en Rhijnauwen gemeld. Zoals te verwachten springen alle bekende kleibossen (zwart blokje) er in de figuur uit: de landgoederen langs de Utrechtse Vecht en de Kromme Rijn, landgoed Hemmen, Huis ten Donck en landgoed Neerijnen. Concentratiegebieden van kleibossoorten buiten MF zijn: de binnenduinrand van de min of meer kalkrijke duinen, de klei in Groningen, het potkleigebied in Noord-Drenthe bij Roden, Twente met een concentratie in het uurhok met landgoed Twickel, het Dommeldal in Noord-Brabant, waar waarschijnlijk beekafzettingen en calciumrijk kwelwater een rol spelen en Zuid-Limburg met een hoge concentratie soorten in het uurhok met het Schaelsbergbos bij Valkenburg. Binnen MF blijken er opvallend weinig vindplaatsen van kleibosspaddestoelen in het Maasdal te zijn. De minder kalkrijke afzettingen langs de Maas zullen een belangrijke oorzaak zijn.

Groep 2 bestaat uit soorten met een ruimere verspreiding dan het Mycologisch Fluviale district: maar 25-50% van de uurhokken waarin de soorten voorkomen ligt immers binnen MF. Toch bevat deze tweede groep niet alleen de wat minder zeldzame soorten en soorten die minder kritisch zijn wat biotoopeisen betreft maar ook soorten als: *Amanita strobiliformis*, *Boletus appendiculatus* en *Tricholoma atroscamosum*. De verspreiding over Nederland van de soorten uit groep 2 is weergegeven in figuur 6. De concentratiegebieden van deze soorten zijn behalve MF: de kalkrijke duinen (R), het Zuidlimburgs District, het Subcentreurop district, de jonge bosjes in Noord- en Zuid-Holland (Laagveendistrict), het Noordelijk kleidistrict, het Estuariëndistrict en het kalkrijke deel van de IJsselmeerpolders. De vrij algemene soorten van voedselrijke bodem als *Amanita vaginata*, *Inocybe geophylla* en *I. maculata* horen niet meer tot deze groep.

De verspreiding van de soorten uit groep 3, de soorten van MF, R (en eventueel W) is in figuur 7 weergegeven.

Hoewel het niet voor 100% opgaat blijkt dat de indeling van kleibossoorten in drie groepen, die op basis van verspreidingspatronen is gemaakt, ook een oecologische betekenis heeft. Zo bevat groep 1 soorten die een voorkeur hebben voor neutrale tot basische zavel en klei en schrale open bermen met oude loofbomen. De laatste twee factoren, oude bomen en schrale vegetatie gelden ook voor groep 3. Daarnaast komen de soorten van groep 3 behalve op klei ook op min of meer kalkrijk zand voor. Tot groep 2 behoren soorten die niet alleen in lanen groeien maar ook in het bos zelf. Vaak komen ze bij jongere bomen en in minder schrale bermen voor vergeleken met de soorten van groep 1.

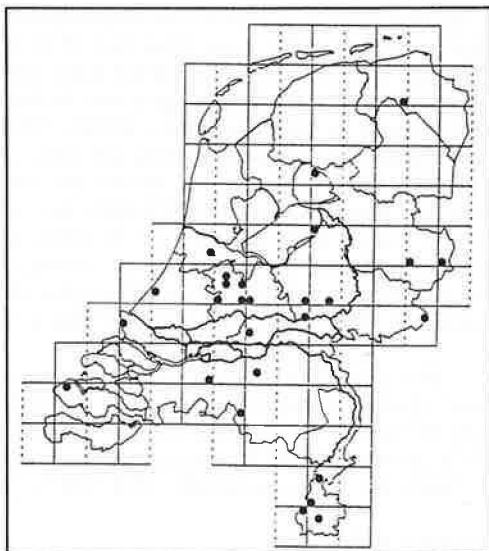
Houtsaprofieten

Hoe staat het met de verspreidingspatronen van houtbewonende soorten en bodemsa-
profieten van kleibossen?

We hebben geen soorten houtpaddestoelen kunnen ontdekken waarvan 50% of meer van het aantal uurhokken in het Mycologisch Fluviatiele district ligt. Uitzondering is *Omphalotus olearius* maar deze soort is slechts in 2 uurhokken aangetroffen. Soorten met de sterkste binding aan MF zijn *Ganoderma pfeifferi* (48% in MF) en *Inonotus dryadeus* (figuur 8) die 42% haalt. Beide soorten komen op oude bomen op meer voedselrijke grond voor. Door hun voorkomen op oude bomen is er een relatie tussen deze soorten en de landgoederen, waar immers de meeste oude bomen staan. *Xerula longipes*, een soort die 47% haalt, komt voornamelijk tussen de grote rivieren voor.

Bodemsaprofieten

Aan de verspreiding van bodemsaprofieten uit kleibossen is minder aandacht besteed, maar enkele soorten willen we nader belichten. Van veel soorten uit de geslachten *Pholiotina*, *Conocybe*, *Coprinus* en *Psathyrella* is de verspreiding nog niet goed bekend. Ze zijn kenmerkend voor bosbodems op voedselrijke gronden, waar door het actieve bodemleven de humus snel wordt afgebroken en met het bodemmateriaal wordt vermengd (mull-bodem). Soorten uit bovengenoemde geslachten evenals enkele *Pluteus*-soorten, *Marasmius torquesens* en *Lepiota fulvella*, komen volgens de nu bekende gegevens meer in het algemeen op voedselrijke bosbodems voor, ook buiten MF, en vallen hoogstens in groep 2. Een soort waarvan vaak verondersteld wordt dat ze gebonden is aan oude bossen met een



Figuur 9. Verspreiding van *Clitocybe geotropa*.

goed ontwikkelde mull-bodem is *Clitocybe geotropa*. De verspreidingskaart (figuur 9) van deze soort geeft een veel ruimere verspreiding dan het Mycologisch Fluviatiele district aan. Wonderbaarlijk is de verspreiding van *Coprinus picaceus*, de Spechtinktzwam. Deze soort komt wel overwegend in MF voor en dan vrijwel uitsluitend langs de IJssel. Ook *Flammulaster speireoides* is tot nu toe alleen in bossen op pure klei in MF gevonden. De verspreiding van deze minipaddestoel is waarschijnlijk nog niet voldoende bekend. Een soort met een echt fluviatiele verspreiding (55% van de uurhokken in MF) is *Hemimycena candida*. Deze soort komt voor op Smeerwortel, een plant die praktisch over heel Nederland verspreid is. Dit is echter geen bossoort.

Terugkomend op de vraag of kleibospaddestoelen aan het Fluviatiele district gebonden zijn, kan het antwoord in het algemeen negatief zijn. Slechts bij een beperkte groep soorten ligt het zwaartepunt van de verspreiding in het Mycologisch Fluviatiele district. Van de soorten van groep 1 valt een relatief groot deel van de verspreiding buiten

MF en van de soorten van groep 2 een nog groter deel. De soorten die nog het meest gebonden zijn aan het Mycologisch Fluviale district behoren tot de mycorrhizasymbionten van groep 1.

Voor het vervaardigen van een kleibossoortenlijst zijn de verspreidingskaartjes van alle soorten, ook van de niet-bossoorten, vergeleken met het kaartje van het Fluviale district. Slechts enkele soorten, onder andere de eerder genoemde *Hemimycena candida*, hebben een verspreidingspatroon dat voldoet aan de definitie van groep 1. Hieruit kan de conclusie getrokken worden dat het Fluviale district veel minder duidelijk gekarakteriseerd wordt door paddestoelsoorten dan door hogere planten. Hiervoor is de volgende verklaring te geven:

1. de kenmerkende paddestoelen en hogere planten komen in verschillende biotopen voor. De fungi komen in bossen en lanen voor en de hogere planten in graslanden.
2. hogere planten en fungi hebben een verschillende verspreidingscapaciteit.

De geschikte graslandbiotopen voor de hogere planten liggen (lagen) aaneengeschaald langs de rivieren. De planten kunnen zich van geschikt gebied naar geschikt gebied verspreiden. Een eventueel geschikt gebied in bijvoorbeeld Noord-Groningen wordt veel moeilijker bereikt. Sporeplanten daarentegen verspreiden zich veel makkelijker en kunnen daardoor grotere afstanden overbruggen dan zaadplanten. Zo kunnen geschikte biotopen bereikt worden zoals landgoederen en lanen op mineraalrijkere bodem, ook buiten het Fluviale district. Daarom is de verspreiding van kleibospaddestoelen veel meer diffuus dan die van stroomdalplanten en zien we deze soorten bijvoorbeeld ook in de steeds ouder wordende erfbeplantingen in Groningen opduiken.

Met dank aan Eef Arnolds voor suggesties en commentaar op een eerdere versie, het Biogeografisch Informatie Centrum in het bijzonder Peter Frigge voor het vervaardigen van de kaartjes. De gegevens die in dit artikel zijn gebruikt werden bijeengebracht door de deelnemers aan het karteringsproject. Dit project is een samenwerkingsverband tussen de NMV, BS Wijster en het BIC (IKC-NBLF).

LITERATUUR

- Arnolds, E., 1988. The Netherlands as an environment for agarics and boleti. In: C. Bas, Th.W. Kuyper, M.E. Noordeloos & E.C. Vellinga (eds.). *Flora Agaricina Neerlandica I*. Rotterdam.
- Arnolds, E.J.M. & E. Jansen, 1992. New evidence for changes in the macromycete flora of the Netherlands. *Nova Hedwigia* 55: 325-351.
- Bas, C., 1969. *Amanita inaurata* Secr., een plaatjeszwam met een fluviale verspreiding. *Coolia* 14: 31-34.
- Mennema, J., A.J. Quené-Boterenbrood & C.L. Plate, 1985. *Atlas van de Nederlandse Flora 2*. Zeldzame en vrij zeldzame planten. Utrecht.
- Reijnders, A.F.M., 1965. De paddestoelenflora der Utrechtse rivierkleibossen. *Coolia* 11: 46-50.
- Reijnders, A.F.M., 1968a. Een terugblik op 1967. *Coolia* 13: 111-114.
- Reijnders, A.F.M., 1968b. Een zeldzame en een voor Nederland nieuwe soort, *Ramaria fennica* en *Lycoperdon mammiforme*. *Coolia* 14: 2-5.
- Reijnders, A.F.M., 1975. De bossen langs de Kromme Rijn en Langbroeker wetting als natuurbeschermingsobject in mycologisch opzicht. KRP-rapport nr.11.
- Reijnders, A.F.M., 1989. Een interessante gordijnzwam: *Cortinarius inamoenus*. *Coolia* 32: 6-9.
- Reijnders, A.F.M., 1994. Rectificatie en aanvullingen. *Coolia* 37: 86-87.

Weeda, E.J., 1990. Over plantengeografie in Nederland. In: R. van der Meyden. Heukels' Flora van Nederland. Groningen.

Soortnaam	#UH	% F	% R+W	Soortnaam	#UH	% F	% R+W
Soorten van groep 1							
<i>Amanita ceciliae</i>	15	80	0	<i>Amanita franchetii</i>	12	83	0
<i>Amanita lividopallescens</i>	5	100	0	<i>Amanita solitaria</i>	6	67	0
<i>Boletus aereus</i>	6	67	0	<i>Boletus impolitus</i>	21	73	4
<i>Boletus radicans</i>	18	78	0	<i>Cortinarius causticus</i>	7	71	0
<i>Cortinarius crassus</i> ss. Lge	4	75	0	<i>Cortinarius damascenus</i>	7	71	0
<i>Cortinarius emollitus</i>	10	50	10	<i>Cortinarius nemorensis</i>	11	73	0
<i>Cortinarius psammocephalus</i>	16	75	0	<i>Cortinarius purpurascens</i>	8	50	0
<i>Hebeloma hiemale</i>	8	63	0	<i>Hygrophorus pustulatus</i>	5	60	0
<i>Hygrophorus unicolor</i>	6	50	0	<i>Inocybe corydalina</i>	14	57	7
<i>Inocybe fraudans</i>	20	75	0	<i>Inocybe margaritispora</i>	17	65	12
<i>Inocybe quietiodor</i>	5	100	0	<i>Lactarius fluens</i>	15	73	0
<i>Lactarius fuliginosus</i>	6	67	0	<i>Lactarius fulvissimus</i> ¹⁾	29	73	14
<i>Lactarius maireri</i>	4	100	0	<i>Lactarius pterosporus</i> ²⁾	6	50	0
<i>Pulveroboletus cramesinus</i>	9	78	10	<i>Ramaria botrytis</i>	6	67	0
<i>Russula cuprea</i> incl. <i>urens</i>	12	67	0	<i>Russula farinipes</i>	25	64	0
<i>Russula melioliens</i>	3	100	0	<i>Russula olivacea</i>	6	83	17
<i>Russula pseudointegra</i>	32	53	3	<i>Russula rutila</i>	3	100	0
<i>Russula vinosopurpurea</i>	6	67	17	<i>Russula viscida</i>	7	86	0
<i>Tricholoma inamoenum</i>	3	67	0	<i>Tricholoma sciodes</i>	7	71	0
<i>Tricholoma sejunctum</i>	16	67	7				
Soorten van groep 2							
<i>Amanita strobiliformis</i>	12	38	8	<i>Boletus appendiculatus</i>	10	40	10
<i>Boletus pulverulentus</i>	60	34	12	<i>Cortinarius infractus</i>	18	35	17
<i>Cortinarius ochroleucus</i>	12	25	0	<i>Hebeloma edurum</i>	7	43	0
<i>Hebeloma sinapizans</i>	58	29	10	<i>Hygrophorus eburneus</i>	10	40	10
<i>Inocybe adequata</i>	40	38	15	<i>Inocybe asterospora</i>	103	28	15
<i>Inocybe bresadolae</i>	13	31	15	<i>Inocybe cookei</i>	62	27	6
<i>Inocybe fuscidula</i>	33	38	14	<i>Inocybe haemata</i>	15	40	7
<i>Inocybe hirtella</i>	73	27	15	<i>Inocybe oblectabilis</i>	33	42	15
<i>Inocybe obscurabadia</i>	31	32	13	<i>Inocybe phaeocomis</i> v. <i>phaeocomis</i>	56	30	7
<i>Inocybe pseudodestructa</i>	8	25	13	<i>Inocybe pusio</i>	43	40	14
<i>Lactarius circellatus</i>	41	27	10	<i>Lactarius controversus</i>	109	30	19
<i>Lactarius pallidus</i>	18	28	17	<i>Lactarius pyrogalus</i>	58	28	5
<i>Leccinum duriusculum</i>	22	36	5	<i>Leccinum griseum</i>	10	40	0
<i>Russula anatina</i>	10	40	10	<i>Russula anthracina</i>	7	43	0
<i>Russula clariana</i>	15	33	7	<i>Russula heterophylla</i>	60	37	7
<i>Russula luteotacta</i>	19	37	11	<i>Russula maculata</i>	11	45	18
<i>Russula violeipes</i>	23	25	0	<i>Thelephora anthocephala</i>	39	31	18
<i>Tricholoma argyraceum</i> ³⁾	57	25	13	<i>Tricholoma atosquamosum</i>	8	38	13
<i>Tricholoma populinum</i>	64	27	0	<i>Tricholoma ustaloides</i>	17	47	11
<i>Xerocomus armeniacus</i>	12	33	8	<i>Xerocomus porosporus</i>	103	30	18
Soorten van groep 3							
<i>Boletus luridus</i>	68	26	25	<i>Boletus queletii</i>	11	40	50
<i>Boletus satanas</i>	14	50	21	<i>Cortinarius croceocoeruleus</i>	16	25	44
<i>Cortinarius trivialis</i>	50	20	34	<i>Hebeloma truncatum</i>	8	50	25
<i>Hygrophorus persoonii</i>	8	38	63	<i>Inocybe bongardii</i>	23	39	30
<i>Inocybe brunneorufa</i>	8	63	25	<i>Inocybe erubescens</i>	15	40	33
<i>Inocybe phaeodisca</i>	16	50	31	<i>Inocybe tenebrosa</i>	14	43	33
<i>Lactarius acerrimus</i>	10	40	40	<i>Lactarius decipiens</i>	37	55	25
<i>Lactarius evosmus</i>	16	31	50	<i>Lactarius insulsus</i> ⁴⁾	38	26	29
<i>Russula decipiens</i>	20	55	25	<i>Russula insignis</i>	13	38	23
<i>Russula pelargonina</i>	23	26	22	<i>Russula persicina</i>	51	25	43
<i>Russula solaris</i>	54	30	20	<i>Russula sororia</i>	13	38	31
<i>Russula veternosa</i>	25	64	24	<i>Tricholoma album</i> ⁵⁾	157	26	27

Tabel 1. Drie groepen mycorrhizasorten uit de kleibossen.

Betekenis der afkortingen en noten: #UH = Aantal urhokken waarin de soort gevonden is (landelijk); % F = Percentage urhokken binnen het Mycologisch Fluviale district (MF); % R+W idem Renodunaal en Waddendistrict; 1) = incl. *ichoratus*; 2) = incl. *ruginosus*; 3) = incl. *scalpturatum*; 4) = incl. *zonarius*; 5) = incl. *pseudoalbum* en *lascivum*.