



DE IJSSELMEERPOLDERS, EEN PADDESTOELPARADIJS

FRANS TJALLINGII en DIEN TJALLINGII-BEUKERS

Marterlaan 10, 6705 CL Wageningen

BEGIN VAN HET ONDERZOEK

Half mei 1975 werd bij toeval ontdekt dat in enkele bossen in Oost-Flevoland een ware explosie van een aantal bijzondere paddestoelsoorten was opgetreden, waaronder maar liefst vijf *Helvella*'s. In de loop van het jaar werden in dit gebied nog meer verrassende mycologische ontdekkingen gedaan.

Naar aanleiding hiervan werd - op initiatief van de toenmalige voorzitter van de N.M.V., Jasper Daams - in januari 1976 een afzonderlijke **Werkgroep Mycologisch Onderzoek IJsselmeerpolders** opgericht, onder auspiciën van de Floracommissie. Contacten werden gezocht met en medewerking werd verkregen van de Rijksdienst IJsselmeerpolders in Lelystad en het Staatsbosbeheer (Houtvesterijen Lelystad en Zwolle) om het onderzoek ook "buiten wegen en paden" te kunnen uitvoeren. Aan deze instellingen danken wij ook bedrijfskaarten van bijna alle bosterreinen, waarop de aard van de opstand en het jaar van inplanting staan aangegeven: een onmisbaar hulpmiddel bij de oriëntatie in het veld en het vastleggen van de gegevens. Bijzondere vermelding verdient de grote steun die wij steeds hebben ondervonden van de staf van de mycologische afdeling van het Rijksherbarium te Leiden.

De werkgroep telt tegenwoordig een dertigtal deelnemers, waaronder enkele vak-mycologen, maar voornamelijk amateurs.

ONTSTAAN EN ONTWIKKELING VAN HET GEBIED

De afsluiting van de Zuiderzee en de aanleg van de IJsselmeerpolders hebben in Midden-Nederland een nieuw gebied geschapen dat zonder grootspraak uniek in de gehele wereld kan worden genoemd. Dit geldt niet alleen voor land- en tuinbouw en voor woon- en werkgelegenheid voor grote aantallen mensen, waarvoor de gigantische onderneming oorspronkelijk was bedoeld. Tijdens de ontwikkeling van het project zijn bosbouw en recreatie een steeds grotere rol gaan spelen, terwijl in de het laatst aangelegde polders, Oost- en Zuid-Flevoland, zelfs "echte" natuurterreinen zijn ontstaan of geschapen, hoe vreemd dit op het eerste gezicht ook moge lijken. Tabel 1 geeft een indruk van de oppervlakten waarom het hier gaat en van enkele belangrijke data.

Het zal ieder duidelijk zijn dat een oppervlakte van 16000 ha. (plus de rest) op geen enkele manier echt te "inventariseren" valt, mycologisch al helemaal niet. We kunnen niet anders doen dan zo veel mogelijk "gerichte steekproeven" uitvoeren en wij noemen het project dan ook een mycologische verkenning.

TABEL 1

polder	droogge- vallen	totale oppervl. in ha	oppervl. bos- en natuurgebied in ha	aanlegjaren (globaal)
Wieringermeer	1930 opnieuw 1945	20.000	600	1945-1950
N.O.-Polder	1942	48.000	2400	1945-1955
O. Flevoland	1957	54.000	8000	1960-1970
Z.Flevoland	1968	43.000	5000 momenteel, nog jaarlijks uitgebreid	1975-....

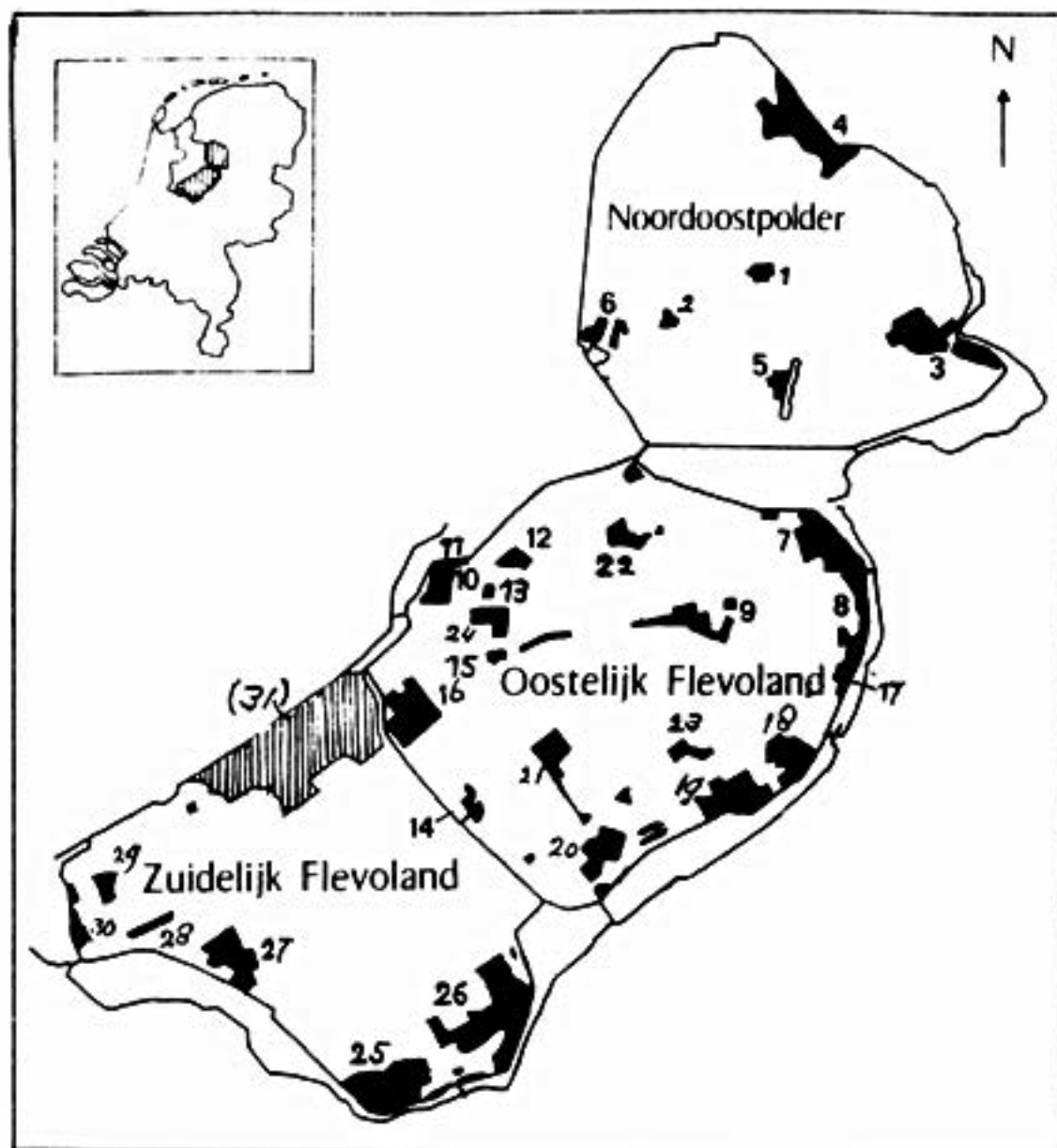
BOSTERREINEN IN DE POLDERS

In de eerste twee polders plantte men alleen houtopstanden op gronden die landbouwkundig beslist onrendabel werden geacht, d.w.z. op grof zand, keileem en veen. Alles werd opgezet als produktiebos: grote percelen van één houtsoort. Zo vallen in de N.O.P. de grote larix- en grove den- opstanden in het oog. Bovendien zijn hier pas enkele percelen populier (als proef) aangelegd. In O. Flevoland was de betekenis van landschapsbouw en van de rekreatiefunctie van het bos echter al goed in het blikveld gekomen en ging tevens de populier als pionierbossoort een zeer dominante rol spelen (Wigbels 1980). De percelen werden kleiner, op de buitendijkse "voorlanden" en strandterreinen langs de randmeren en rondom de gegraven recreatieplassen werd "natuurbouw" of beter "milieubouw" bedreven (Reitsma 1980): veel terreingedeelten werden parkachtig aangelegd, met gebogen bosranden en verspreide kleine bosjes van gevarieerde samenstelling rondom grasvelden en zandstranden, hier en daar zelfs met heuveltjes.

Bovendien - en dit is uiterst belangrijk! - zijn de bossen hier niet beperkt tot de grove zandgronden (zoals b.v. nog Roggebotzand, Revebos, Abbert, Spijk), maar liggen ze ook op lichtere en zwaardere zavelgronden (Bremerberg) en zelfs verschillende op behoorlijk zware klei (b.v. Harderbos, Larserbos, Hollandse Hout, Horsterwold). Kortom: de "diversiteit" van biotopen in de boscomplexen en hun naaste omgeving is enorm vergroot en daarmee de voorwaarden voor de ontwikkeling van een grote pluriformiteit aan levensgemeenschappen. Voor een overzicht van de onderzoekerreinen zie het kaartje (fig. 1).

In de Flevolanden kunnen we in de jongste aanplantingen de eerste (kunstmatige) ontwikkeling van de bossen, maar ook de (spontane) ontwikkeling van de planten- en dierenwereld hierin van jaar tot jaar direct vervolgen. Door vergelijking van de aanwezige aanplantingen van alle verschillende leeftijden van bijna alle gebruikte houtsoorten (en -mengsels) kunnen we echter ook nu al een indruk krijgen van de ontwikkeling gedurende een periode van 1 tot bijna 40 jaar. Op beide manieren blijkt dat tussen de diverse groepen organismen enorme verschillen optreden.

Fig. 1 De belangrijkste onderzoekerreinen in de IJsselmeerpolders
(schetskaart bewerkt naar Reinink, Basteria 43, 1979)



- | | | |
|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 1. Emmeloorderbos | 12. Visvijverbos | 23. Biddingbos |
| 2. Tollebeekbos | 13. Jagersveld | 24. Overijsselse Hout |
| 3. Voorsterbos | 14. Knarbos | 25. Hulkesteinse Bos |
| 4. Kuinderbos | 15. Gelderse Hout | 26. Horsterwold |
| 5. Schokkerbos | 16. Hollandse Hout | 27. Almerebossen |
| 6. Urkerbos | 17. Abbert | 28. Kromslootpark |
| 7. Roggebotzand | 18. Spijk | 29. Pampushout |
| 8. Revebos | 19. Bremerberg | 30. Muiderbos |
| 9. Wisentbos (c.a.) | 20. Harderbos | 31. Oostvaardersplassen |
| 10. Zuigerplasbos | 21. Larserbos | (natuurreserveaat) |
| 11. Houtribbos | 22. Swifterbos | |

DE ONTWIKKELING VAN DE AANPLANTINGEN ALS BIOTOOP VOOR PADDESTOELEN

1. De ruigtefase

Het begin van een "bos" is 100% kunstmatig. Alles wordt machinaal geplant, op maagdelijke grond (d.w.z. na het verbranden van de ingezaaide rietvegetatie) of (vaker) na een paar jaar landbouw. De rechte rijen sprietige boompjes staan in een dichte vegetatie van ruigteplanten: Riet, Harig wilgenroosje, Akkerdistel, Speerdistel, Koninginnekruid en Grote Brandnetel, in de zomer vaak tot 2 meter hoog en tot laat in het jaar vrijwel toegankelijk. Deze plantenmassa kan men uiteraard niet meer verbranden of afmaaien.

Echte bospaddestoelen vinden we de eerste 5 à 10 jaar niet. Langs de randen en op wat opener plaatsen komen soorten voor die we kennen van onbegroeide oppervlakten, wegbermen en grasland. Hieronder bv. *Melastiza chateri*, die in de droogvalperiode van de N.O.P. in 1941-1943 al gesignaleerd werd (Feeke en Bakker 1954). Verder soorten als *Agrocybe semiorbicularis*, *Pholiota lutaria* (= *P. graminis*), *Stropharia inuncta* en *S. cyanea*, een paar witte *Clitocybe*'s, enige *Panaeolussen* en diverse *Psathyrella*'s. Daarnaast *Coprinus atramentarius*, *C. comatus* en *Volvariella speciosa*. De laatste twee verschijnen in de polders overigens soms ook in bouwlanden, een vreemd gezicht!

Een apart hoofdstuk vormen de talloze mini-Ascomyceetjes op de afgestorven stengels en bladeren van het riet en de andere ruigteplanten. Vele zijn zeer specifiek in hun waardplantkeuze en enkele van onze specialisten ontdekken hier jaarlijks een aantal voor de polders nieuwe soorten.

2. Begin van de bosfase

Na het sluiten van de boomkronen - afhankelijk van de houtsoort en de groeisnelheid ter plaatse zo tussen de 6 en 12 jaar - gaat de ruigtevegetatie snel achteruit. Alleen de relatief schaduwtolerante *Urtica dioica* kan het soms lang volhouden en zelfs de bosgrond geheel blijven bedekken, zulks zeer ten detrimente van het mycologisch onderzoek. Hogere bosplanten verschijnen echter nauwelijks, jaren lang heeft *Galium aparine* (kleefkruid) de alleenheerschappij (vgl. hierover, voor wat betreft de N.O.P., Bremer 1982).

Als de overal eerst tussengeplante elzen worden gekapt en de blijvende houtsoorten worden gedund en gesnoeid, komt er zeer veel hout op de grond te liggen. Van de echte bospaddestoelen zijn het hierdoor vooral de houtsaprofieten die zich het eerst uitbreiden. Van de elders niet zo algemene soorten, die hier door hun talrijkheid in het oog vallen, noemen we *Meruliopsis corium*, *Coprinus domesticus* en *C. radians* (beide (!) met oranjebruin ozonium dat ook in de winter is te vinden), *Stereum subtomentosum* en *Steccherinum robustius* J. Erikss. (ss. Jahn, niet = *S. laeticolor*!) Van de buisjeszwammen zijn vermeldenswaard *Polyporus badius* en *P. lentus*, welke laatste nu *P. tuberaster* moet heten en waarover wij een apart verhaal voor Coolia hebben geschreven. Ook *Datronia mollis* komt hier regelmatig voor en enkele malen hebben we al *Trametes hoehnelii* gevonden, elders een bepaald zeldzaam zwammetje.



Het rode kelkzwammetje (*Sarcocypha coccinea*) op elzetak in de Abbert.

Opmerkelijke Ascomyceten onder de houtbewoners zijn de laatste jaren geweest *Neobulgaria pura* en *Ascotremella faginea* en - op de eerste Paasdag 1982 - de wel zeer spectaculaire *Sarcocypha coccinea*! Over enkele andere interessante fungi hebben we onlangs iets geschreven (Tjallingii-Beukers 1983).

Een frappant verschijnsel in de IJsselmeerpolderbossen is het "doorlopen" van een aantal soorten uit de ruigtefase in de bosfase, zelfs tot in de (momenteel) oudste bossen. Dat zien we b.v. bij *Pholiota lutaria* en *Stropharia inuncta*, maar het wordt pas indrukwekkend als je - van vroeg in de zomer tot laat in de herfst - hele troepen enorme inktzwammen (*Coprinus comatus* en *atramentarius*) in het bos ziet staan en er telkens weer levensgrote exemplaren van *Volvariella speciosa* tegenkomt. In de bossen op het "oude land" hebben we dit nooit vertoond gezien en we hebben de hypothese opgesteld dat de overal in de bosbodem aanwezige en zeer resistente rietresten het substraat van deze "doorlopende" soorten vormen.

3. Kluifzwammenparadijs - en wat er verder bij hoort

Geleidelijk verschijnen in deze jonge bossen de strooiselsaprofieten, waaronder een verbazingwekkend aantal *Helvella*-soorten. Het vijftal dat tot de start van het onderzoek aanleiding gaf, groeide in 5 jaar aan tot 13 en het lijstje ziet er nu als volgt uit:

<i>H. acetabulum</i> (v)	<i>H. elastica</i>	<i>H. queletii</i> (v)
<i>H. atra</i>	<i>H. ephippium</i>	<i>H. solitaria</i> Karst. ss. Diss. 1966
<i>H. corium</i> (v)	<i>H. lacunosa</i>	(=) <i>H. confusa</i> Harm.) (v)
<i>H. crispa</i>	<i>H. leucopus</i> (v)	<i>H. villosa</i>
<i>H. cupuliformis</i>	<i>H. macropus</i>	

De met (v) gemerkte soorten zijn voorjaarszwammen.

De laatste aanwinst was *H. solitaria*, een kleine vroege sparrenbossoort. Het is een zuidelijke, maar overal in Europa blijkbaar vrij zeldzame soort, vermoedelijk vaak verkeerd benoemd. In de controverse over de naamgeving gaan wij ons niet mengen, maar merkwaardig genoeg bestaat er een zeer herkenbare moderne afbeelding van, nl. in Dähncke & Dähncke 1979, no. 653, overigens weer onder een andere, in elk geval foutieve naam: "*Paxina acetabulum*"! Hij is intussen bekend uit vier bossen (N.O.P. 1, O. Flevoland 3).

De IJsselmeerpolderbossen met hun 13 *Helvella*'s vormen dus een waardig "kluifzwammenparadijs" dat het best kan opnemen tegen de in Duitsland bekend geworden "Lorchelparadijs" (Ebert 1961: 6 soorten in het Zwickauer Muldengebiet in Saksen; Lohmeyer 1980: 9 soorten op de Geestterrassen bij Hamburg-Boberg; Häffner 1982: 14 soorten in het dal van de Sieg in het Rijnland). We hopen op de kluifzwamproblemen nog eens uitvoerig terug te komen.

De Nonnenkap kluifzwam (*Helvella leucopus*) in grafrand onder populieren.



is voor sommige, zeldzame, soorten niet waarschijnlijk, maar men kan het nergens ooit helemaal uitsluiten. Als de vruchtlichamen worden waargenomen wil dit alleen zeggen dat de mycelia er vrij zeker al langer dan een jaar aanwezig zijn en dat de voorwaarden voor fructificatie van deze soort blijkbaar voldoende gunstig zijn. In volgende jaren blijven ze misschien wel weer weg!

Wanneer we de aantallen mycorrhizavormers, ook die in de oudste polderbossen, vergelijken met die in bossen van dezelfde houtsoorten op het "oude land", dan blijken de eerste verrassend laag. Een eikenperceel van 20 jaar bijvoorbeeld kan in de polder een 10-tal symbionten bevatten en een van 30 jaar een 15-tal, waarbij overigens (nog) vrijwel geen typische kalkminnende soorten. We hebben echter soorten die in het oosten van het land in zulke bossen zo algemeen en talrijk zijn als *Amanita rubescens*, *A. fulva*, *Russula atropurpurea*, *Scleroderma citrinum*, *Xerocomus chrysenteron* en *X. badius* in de polders nog slechts enkele keren en in weinig exemplaren in de oudste bossen gevonden. Nu gaan deze soorten voor meer of minder acidofiel door. Maar b.v. de veel minder duidelijk acidofiele *A. vaginata* (= *A. plumbea*) is er nog helemaal nooit gesignaleerd. Wij zijn elders wat uitvoeriger op deze verschijnselen ingegaan (Tjallingii 1983-a).

Zullen we in de toekomst de echte kalkminnende symbionten, de vele boleten, melkzwammen, russula's en gordijnzwammen, die b.v. Haas (1933) uit Württemberg en Darimont (1973) uit de Belgische Maasstreek hebben beschreven, kunnen verwelkomen? Dat zou kunnen als de overeenkomsten met de drogere kalkbossen zouden toenemen. Of, als de onmiskenbare affiniteiten met de Midden-Europese "Auenwälder" sterker zouden blijken te zijn, zullen de aantallen mycorrhizavormers er dan toch even bescheiden blijven als in die bostypen het geval is? (vgl. Carbiener 1981).

5. Bijzondere soorten in sparrenbossen

Dat de sparrenbossen (overwegend *Picea abies* in de N.O.P., overwegend *P. sitchensis* in de Flevolanden) op deze kalkhoudende gronden iets bijzonders zouden opleveren, lag al spoedig in de verwachting. Het begon al met het fraaie koraalzwammetje *Pterula multifida* (in Nederland toen van één plaats in de Noord-Hollandse duinen bekend) in het Kuinderbos in 1974, dus "avant la lettre" van het onderzoek en sindsdien ook ontdekt in Schokkerbos, Roggebotzand, Abbort en Bremerberg. Het mini-knotsje *Heyderia abietis* is alleen in 1976 en 1977 gevonden in de oudste drie bossen van O. Flevoland. Vrijwel constant echter bleken de typische sparrenbegeleiders op kalkgronden *Russula queletii* en *R. nauseosa*, beide tot dusver alleen in de N.O.P. Maar een heel gewone verschijning in praktisch alle oudere sparrenbossen (20 jaar en ouder) is *Lactarius deterrimus*, op het oude land toch een zeldzame figuur. Alle drie zijn, opmerkelijk genoeg, typische mycorrhizavormers bij de sparren.

De ontdekking van twee aardsterren, *Geastrum quadrifidum* en *G. pectinatum*, mag o.i. ook als een voorproefje gelden van de bijzondere mycoflora die we tot nu toe alleen

De vondst van *Verpa conica*, massaal in het Jagersveld bij Lelystad in het vroege voorjaar van 1981 ontdekt, deed ons uitkijken naar enkele andere grote Ascomyceten, die samen met bepaalde *Helvella*'s in de loofbossen op kalkgronden van Midden-Europa plegen voor te komen: *Morchella*'s, *Mitrophora* en *Disciotis*. Welnu, nog in 1981 bleek de eerste vondst van *Morchella esculenta* al gedaan te zijn, vlak bij Lelystad en de tweede volgde in 1982, vreemd genoeg op een dijkhelling en nog wel in Zuid-Flevoland. En *Mitrophora semilibera* liet ook niet lang op zich wachten: eerste vondst 24 april 1983 op een kampeerterrein in het Abbertbos! Nu dus nog *Disciotis venosa* en waarom eigenlijk ook niet - maar dan onder sparren - *Neogyromitra gigas* en *Discina* spp? Enkele *Helvella*'s van kalkrijke bodems zouden er ook nog best bij kunnen: *H. leucomelaena* (bij sparren), *H. costifera* en *H. fusca* bijvoorbeeld. Het verlanglijstje is stellig nog voor uitbreiding vatbaar: de literatuur over de kalkbossen valt nog wel iets verder uit te kammen, maar we zullen het hierbij laten.

Nog wél een andere intrigerende vraag dringt zich op: hebben we hier, d.w.z. in de IJsselmeerpolderbossen, te maken met een voorbijgaande *Helvella-Morchella* (-etc.) - fase in de ontwikkeling van deze aanplantingen of zal deze mycocoenose van min of meer blijvende aard zijn? Of zal dit gezelschap in het ene bostype een pionierfase blijken te zijn en in het andere een blijvertje? Het is even verleidelijk als speculatief, hier in te gaan op de overeenkomsten en verschillen met enerzijds jonge terreinen als de leemkuilen van Dorst, de Kralinger Hout, het Amsterdamse Bos, de ingepolderde Braakman en de "Linkeroever" (van de Schelde) bij Antwerpen en anderzijds onze duinbossen of kleibosses of met de drogere of vochtiger kalkbossen in Zuid-Limburg, Hoog-België of Midden-Europa. Laten we hiermee echter nog maar een paar jaar wachten, mogelijk wordt een en ander nog wat duidelijker, maar wellicht ook nog ingewikkelder.

4. De mycorrhizasoorten

Nog tijdens of kort na het sluiten van de boomkronen kunnen de eerste mycorrhiza-vormende paddestoelen al optreden, maar meestal gebeurt dit pas (soms vele) jaren later. Zo vonden wij in een aanplanting van Corsicaanse Den (*Pinus nigra*, subsp. *laricio*) van 7 jaar oud eens enkele vruchtlichamen van *Suillus luteus*. In een perceel van dezelfde den in het Harderbos van 8 jaar oud vonden we zelfs één jaar flinke heksenkringen van zowel *S. luteus* als *S. bovinus* en zelfs *S. collinitus* (= *fluryi*) naast *Hebeloma mesophaeum*. In een populierperceel in het Horsterwold (Z. Fl.) van niet meer dan 7 jaar werden truffels (*Tuber maculatum*) ontdekt (Daams & de Vries 1981). Zoiets lijkt echter toch meer uitzondering dan regel.

In een eikenperceel van hetzelfde Harderbos kon 12 jaar na de inplanting nog geen enkele symbiont worden gevonden! Dat betekent natuurlijk niet dat er van deze groep soorten dan nog geen enkele aanwezig is. De mycelia kunnen mogelijk al jaren lang in de grond leven en eventueel al aan de wortels meegekomen zijn uit de kwekerijen. Dit laatste

maar uit de kalk-sparrenbossen in Midden-Europa kenden. Als de sparren zelf het nu maar uithouden!

TOEKOMSTPERSPECTIEVEN

We moeten het bij deze wel erg willekeurige greep uit het grote aantal interessante waarnemingen laten.

Wat de herkomst van het overgrote deel van de paddestoelsoorten betreft - we kunnen niet anders dan aannemen dat voor hen hetzelfde geldt als voor de micro-organismen, nl. de wet van Beijerinck-Baas Becking: "Alles komt overal, maar het milieu selecteert". Paddestoelsporen worden algemeen en zéér veel gemakkelijker dan de zaden van hogere planten in astronomische aantallen over grote afstanden door luchtstromingen verspreid en kunnen een mycelium vestigen overal waar de omstandigheden maar gunstig genoeg zijn voor de soort.

Aan de eerder genoemde, verwachtingen wekkende, voorbeelden mogen we er hier nog een toevoegen. De laatste jaren zijn op enkele terreinen de fraaie gordijnzwammen *Cortinarius* (*Phlegmacium*) *porphyropus* en *C. infractus* gevonden. Is het zo gek, hierin de voorlopers te zien van de indrukwekkende stoet *Phlegmaciums* die de kalkbossen van Midden-Europa (en onze veelal uit die streken afkomstige paddestoelboekjes!) bevolken?

Daarom menen wij - op grond van de rijkdom aan tot dusver in Nederland nauwelijks voorkomende biotopen in de IJsselmeerpolders - te mogen verwachten dat deze zich zullen ontwikkelen tot een van de beste paddestoelgebieden van West-Europa en dat het onderzoekwerk in dit gebied een steeds boeiender bedrijf zal worden.

LITERATUUR

- Bremer, P. 1982. Wilde planten en dieren in de Noordoostpolder. Emmeloord.
- Carbiener, R. 1981. Der Beitrag der Hutpilze zur soziologischen und synökologischen Gliederung von Auen- und Feuchtwäldern. Ein Beispiel aus der Oberrheinebene. Ber. d. Int. Symp. d. Int. Ver. f. Vegetationskunde. Syntaxonomie. Vaduz.
- Daams, J. 1976. Werkgroep fungiflora IJsselmeerpolders. Coolia 19(2).
- Daams, J. en de Vries, G.A. 1981. Truffels in de Flevopolders. Coolia 24(1).
- Darimont, F. 1973. Recherches mycologiques dans les forêts de Haute Belgique. Bruxelles.
- Dissing, H. 1966. The genus *Helvella* in Europe. Dansk Botan. Ark. 25.
- Ebert, P. 1961. Lorchelparadies im Muldengebiet. Zeitschr. f. Pilzk. 27.
- Feekes, W. en Bakker, W. 1954. De ontwikkeling van de natuurlijke vegetatie in de Noordoostpolder. Van Zee tot Land No. 6. Zwolle.
- Haas, H. 1933 - Die bodenbewohnenden Grosspilze in den Waldformationen einiger Gebiete von Württemberg. Beih. Botan. Centralbl. 50, II.
- Lohmeyer, T.R. 1980. Die Geestterrassen in Hamburg-Boberg: ein neues Lorchelparadies. Botan. Ver. Hamburg, Bericht 1979-'80.
- Reitsma, T. 1980. De polders toen en straks. In: Het landschap van de IJsselmeerpolders. Utrecht/Antwerpen.
- Tjallingii, F. 1977. Paddestoelonderzoek in de IJsselmeerpolders. Bericht over 1976. Coolia 20(3).
- Tjallingii, F. 1983-a. Mycologisch onderzoek in de bossen van de IJsselmeerpolders. Flevoberichten (ter perse).



De parasietbeurszwam (*Volvariella surrecta*) en zijn gastheer de nevelzwam in de Abbert.

Tjallingii, F. 1983-b. Notities uit de IJsselmeerpolders (2)

Polyporus lentus = *P. tuberaster*. Of: de jacht op de knol. *Coolia* 26(3).

Tjallingii, F. en Tjallingii-Beukers, D. 1982. Totaallijst van Paddenstoelsoorten in de N.O.Polder, O. en Z. Flevoland 1975-1981. Wageningen.

Tjallingii-Beukers, D. 1983. Notities uit de IJsselmeerpolders (1). *Coolia* 26(1).

Wigbels, V. 1980. De bossen van de polders. In: Het landschap van de IJsselmeerpolders. Utrecht/Antwerpen.