

SOCIOLOGIE EN OECOLOGIE VAN PADDESTOELEN IN GRASLANDEN

E.J.M. Arnolds

(Mededeling no. 178 van het Biologisch Station te Wijster; no. 21 van de afdeling Vegetatiekunde en Plantenoecologie, Landbouwhogeschool, Wageningen).

1. Inleiding.

De belangrijkste vraagstelling van mijn onderzoek is na te gaan hoe taxa van paddestoelen ("makrofungi") verspreid zijn over verschillende typen graslandvegetaties, en hoe de vastgestelde verschillen oecologisch kunnen worden geïnterpreteerd. Geografisch is deze studie in eerste instantie beperkt tot het Drents plantengeografische district. Hieronder zal geschreven worden over de gevolgde methodiek en over enkele voorlopige resultaten van 1974 en 1975, in welke jaren het project werd gesubsidieerd door de Organisatie Z.W.O. Dit promotie-onderzoek wordt thans voortgezet in de functie van wetenschappelijk medewerker aan de Landbouwhogeschool.

2. Methode veldonderzoek.

Als werkwijze is gekozen voor het uitzetten van 68 permanente proefvlakken (P.Q.'s) van beperkte omvang, nl. (50-) 100-500 (-800) m², in zo homogeen mogelijke vegetaties. Op basis van het te verwachten minimumareaal (vgl. Barkman, in dit nummer, p. 61) is een oppervlakte van min. 100 m² gewenst. Voor sommige schaarse typen was het vinden van dergelijke grote proefvlakken niet mogelijk.

In de periode van augustus t/m november worden 55 P.Q.'s maandelijks gemonsterd; de 13 andere tweemaal per maand. Buiten het hoofdseizoen wordt af en toe geïnventariseerd, afhankelijk van de weersomstandigheden. In de intensief bezochte terreinen wordt het overgrote deel van de jaarlijkse carpoforen-productie onderschept, en worden (bijna) alle daar fruktificerende soorten inderdaad vastgesteld. De veronderstelling is echter gewettigd, dat een maandelijks bemonstering, gespreid over drie jaar, óók toereikend is om een representatief kwalitatief en kwantitatief beeld te krijgen van de mycoflora. De resultaten van de afgelopen twee jaar schijnen dit te bevestigen. Een minder arbeidsintensieve methode was te prefereren omdat daardoor het onderzoek van een

groter aantal P.Q.'s mogelijk werd, verdeeld over meer vegetatietypen.

In de proefvlakken worden bij elk bezoek vruchtlichamen geteld, en alleen voor enkele zeer talrijke en vergankelijke soorten geschat, voornamelijk voor sommige coprofiele Pezizales. Van *Coprobria granulata* bijvoorbeeld kunnen 2500 carpoforen groeien op één koeievlaai. Het vaststellen van het aantal vruchtlichamen is geprefereerd boven het schatten van aantallen mycelia om de volgende redenen (vgl. Barkman in dit nummer, p.63).

1. de omvang van mycelia is voor de meeste fungi hypothetisch; in feite worden geen mycelia geteld, maar groepen carpoforen;
2. de afgrenzing van groepen is afhankelijk van persoonlijke opvattingen en, althans in graslanden, vaak nauwelijks doenlijk wegens de gelijkmatige verspreiding van sommige soorten;
3. uit tellingen in één terrein op twee achtereenvolgende data kan niet worden afgeleid, of de carpoforen van een soort voortgebracht zijn door eenzelfde, dan wel door verschillende mycelia;
4. niet alleen het aantal, maar ook de omvang van mycelia in een proefvlak is van betekenis; het aantal vruchtlichamen vormt, naar men mag aannemen, een uitdrukking van beide;
5. zo men dat wil, kan de groepering van vruchtlichamen worden aangeduid door het toekennen van een sociabiliteitsgraad, analoog aan de vegetatiekunde, of onderzocht door de bepaling van de ruimtelijke frekwentie (R.F.).

Tijdens elke telling worden de vruchtlichamen zoveel mogelijk verwijderd, met uitzondering van vergankelijke, goed te lokaliseren fungi als kleine coprofiele soorten. Dit geschiedt om tijdens een bemonstering dubbeltellingen te vermijden, en om de reële produktie van vruchtlichamen in de loop van een jaar te kunnen bepalen, niet beïnvloed door de lange levensduur van sommige carpoforen als bijv. van sommige *Mycena*'s en *Hygrophori* (2-4 weken), *Marasmius* spp. (1-3 maanden) en *Gasteromyceten* (3 maanden)

Men mag verwachten, dat een eventuele beïnvloeding van het fruktifikatieproces door het plukken zich voor iedere soort op een konstante wijze manifesteert. Wellicht kunnen uit dergelijke waarnemingen over drie jaar enige aanwijzingen worden verkregen over de omstrede invloed van plukken op de paddestoelenflora.

3. Oecologische groepen.

De graslandpaddestoelen kunnen naar het substraat worden verdeeld in vijf grove oecologische groepen, die op hun beurt weer onderverdeeld kunnen worden (vgl. tabel 2 en 3, en de indeling van fungi in synusiae volgens Barkman (p. 59) in dit nummer.):

- I. Soorten van humus en fijn verdeeld strooisel.
 Is : op verterend strooisel en grove humeuze bestanddelen.
 Ime: op zeer oude, nauwelijks als zodanig herkenbare mest en verrijkte plekken (bijv. door dierenlijken).
 Imo: voornamelijk tussen mossen; daarmee mogelijk geassocieerd.
 Ih : op fijn humeus materiaal, of substraat niet duidelijk.
- II. Soorten, saprofytisch of parasitisch op als zodanig duidelijk herkenbare plantendelen of dieren.
 IIs: saprofytisch op onverteerd strooisel, grashalmen, bladeren, etc.
 IIp: parasitisch op levende plantendelen.
 IId: parasitisch op dierlijke organismen.
- III. Soorten van als zodanig duidelijk herkenbare uitwerpselen.
- (IV) Soorten van stronken en takken.
- (V) Soorten, die mycorrhiza vormen met houtige planten.

Tussen deze groepen bestaan geen scherpe grenzen: groep IIs, Is en Ih gaan geleidelijk in elkaar over, evenals groep III en Ime.

De groepen IV en V zijn bij het onderhavige onderzoek kwalitatief en kwantitatief van weinig betekenis en behoren tot vegetatievreemde elementen. Groep III is kwantitatief en kwalitatief belangrijk maar neemt een speciale plaats in. De aanwezigheid van mest is tot op zekere hoogte afhankelijk van het toeval, en kan soms een onnatuurlijk element vormen in de vegetatie, bijv. mest van losgebroken vee in schrale, overigens onbeweide graslanden. Mede door de vaak grote aantallen vruchtlichamen kunnen dergelijke voorvallen de vergelijkbaarheid van gegevens beïnvloeden. Ook door de grote mate van onafhankelijkheid van mestfungi van de omringende vegetatie is het zinvol om deze oecologische groep bij de interpretatie van resultaten afzonderlijk te behandelen.

4. De onderzochte vegetaties en hun mycologische rijkdom.

Bij het onderzoek zijn proefvlakken uitgezet in alle typen graslandvegetaties, die in Drente goed ontwikkeld voorkomen: van het zeer droge, humus- en mineraalarme *Spergulo-Corynephorum* (Buntgrasgemeenschap) tot de natte, sterk humeuze, zure *Molinia*-facies (Pijpestrootjesveld) en het sterk bemeste, intensief beweidde *Poo-Lolietum* (Beemdgras-Raaigras-weide). Bovendien zijn enkele P.Q.'s gekozen in door *Erica* (Dopheide) gedomineerde heidevegetaties om een vergelijking daarmee mogelijk te maken. Van andere heidegemeenschappen staan reeds gegevens ter beschikking (Kramer, 1969).

Gedurende dit onderzoek zijn tot nu toe 255 taxa van hogere fungi aangetroffen. Het best vertegenwoordigd zijn de genera

aantal
vruchtlichamen

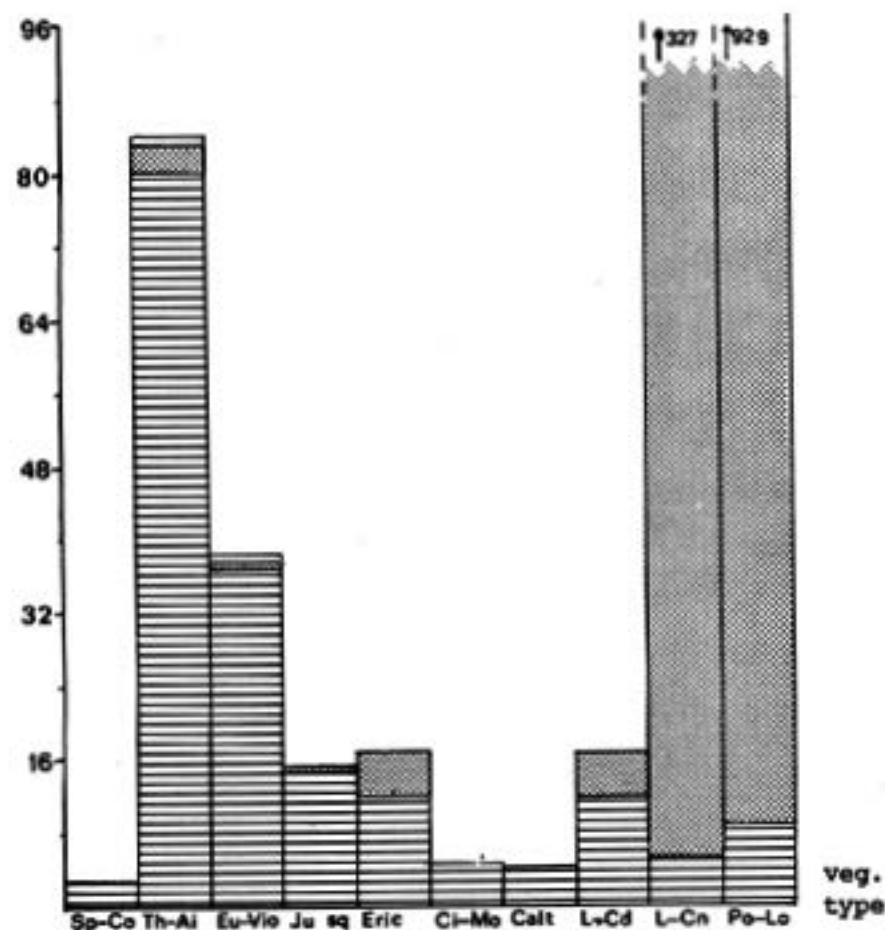


Fig. 2. Het gemiddelde aantal carpoforen van paddestoelen (macro-fungi) per bezoek per 100 m² voor de onderzochte vegetatietypen.

Voor de betekenis van de arceringen in de kolommen zie de legenda bij fig. 1.
Voor een verklaring van de gebruikte afkortingen voor de vegetatietypen zie de toelichting bij tabel 3.

aantal
soorten
fungi

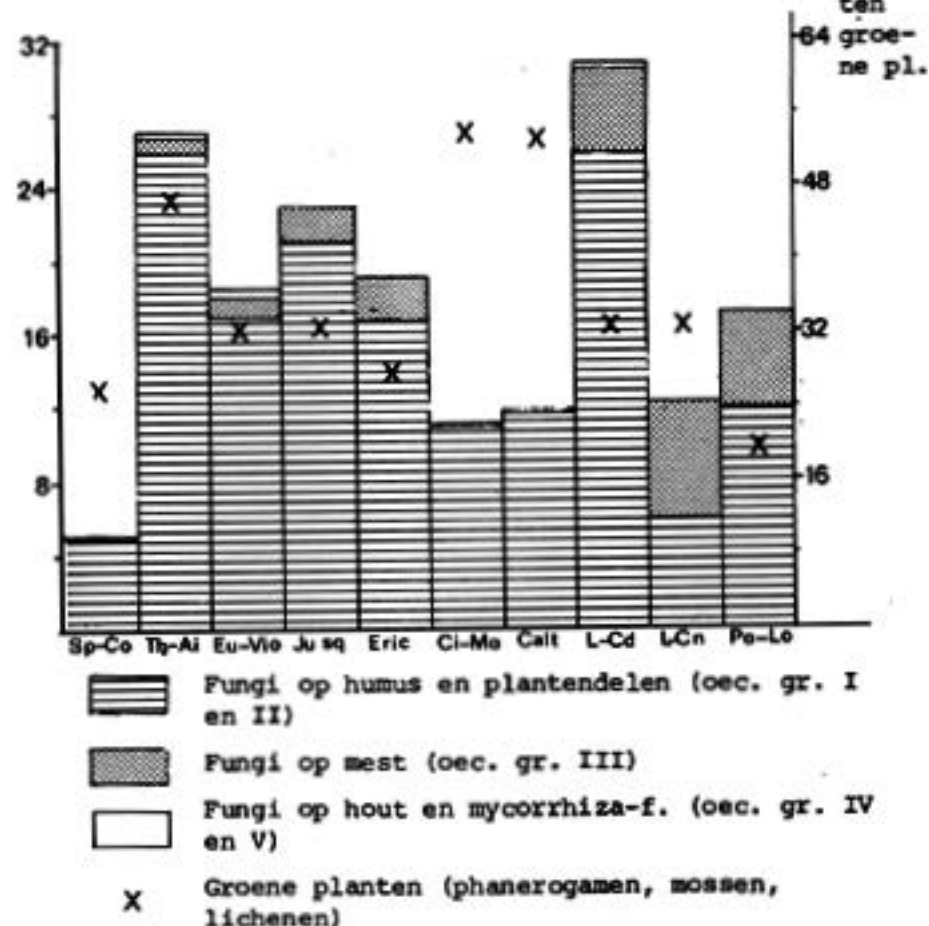


Fig. 1. Het gemiddelde aantal soorten paddestoelen (macro-fungi) per proefvlak voor de onderzochte vegetatietypen, vergeleken met het gemiddelde aantal soorten groene planten (phanerogamen, mossen, lichenen) per proefvlak.

Voor een verklaring van de gebruikte afkortingen voor de vegetatietypen zie de toelichting bij tabel 3.

Rhodophyllus, *Mycena* en *Galerina* met resp. 32, 27 en 23 taxa.

De onderzochte fytocoenosen kunnen worden gerangschikt op een geschikt vergelijkingsniveau in tien gemeenschappen van overigens een verschillende syntaxonomische rangorde. Deze eenheden worden vermeld bij tabel 3. Voor gegevens over nomenklatuur, onderlinge verwantschap en synoecologie van deze gemeenschappen moet vooral verwezen worden naar Westhoff & Den Held (1969). Het is niet mogelijk om in kort bestek de mycologische resultaten voor al deze typen weer te geven. Voor een vergelijking van de kwalitatieve mycologische rijkdom (soortenaantallen) kan verwezen worden naar figuur 1, waarin het gemiddelde aantal soorten per P.Q. per type is aangegeven. Daarin is tevens het gemiddelde aantal soorten groene planten (phanerogamen, mossen en lichenen) per proefvlak uitgezet. Er blijkt geen rechtstreekse korrelatie te bestaan tussen deze grootheden.

In figuur 2 is de gemiddelde abundantie per bezoek (GAC) aangegeven voor alle soorten tezamen in aantallen vruchtlichamen per 100 m². Als de mestfungi buiten beschouwing worden gelaten, blijken de vegetaties van het Thero-Airion (Zilverhaververbond) kwalitatief en kwantitatief mycologisch het rijkst te zijn. Het betreft hier kortgrazige mosrijke graslandjes op droge, licht humeuze, mesotrofe zandgrond, zoals die vooral in wegbermen kunnen worden aangetroffen. Het is opvallend, dat het syntaxonomisch verwante *Spergulo-Corynephorum* (Buntgrasgemeenschap) in alle opzichten mycologisch het armst is.

De verwerking en interpretatie van de onderzoekresultaten wordt hierna geïllustreerd aan de hand van een deel van de proefvlakken, te rekenen tot het *Violion caninae* (= *Nardo-Galion saxatile*). Dit verbond omvat de borstelgraslanden of zgn. heischrale graslanden: schrale, grazige vegetaties op sterk zure, voedselarme, humeuze tot venige bodems. Het milieu is verwant met dat van heidevegetaties, maar onderscheidt zich door een zekere betreding of voedselverrijking.

Het *Violion* kan worden verdeeld (Oberdorfer, 1957; Barkman, 1973) in twee onderverbanden: het *Eu-Violion caninae* op droge en het *Juncion squarrosi* op vochtige bodems. De facies van *Molinia* (pijpestrootjes-velden) worden hier gerekend tot de laatste groep (vgl. tabel 2).

5. Verwerking van veldgegevens.

Voor ieder proefvlak worden de tellingen van verschillende data verenigd in een tabel. Zie als voorbeeld tabel 1 van een proefvlak in een droog Borstelgrasland. Opvallend zijn hier de grote fluktuaties in aantallen voor beide jaren van o.a. *Galerina pumila*, *G. atkinsoniana*, *Mycena sepia* en *M. cinerella*.

Voor de vergelijking van proefvlakken onderling kan gebruik

worden gemaakt van onder andere de gemiddelde abundantie per excursie per oppervlakte eenheid (GAC, berekend in de laatste kolom van tabel 1 per hectare) of de maksimum-abundantie (MAC).

In tabel 2 zijn de resultaten verenigd voor de 17 proefvlakken, die tot het Violion caninae gerekend kunnen worden. Bij deze tabel kunnen de volgende opmerkingen worden gemaakt:

1. Voor iedere soort is de maksimum-abundantie (MAC) aangegeven voor zowel 1974 als 1975. Hierbij is, zoals in de legenda aangegeven, gebruik gemaakt van een min of meer logaritmische zeventdelige schaal van 1 tot 5, analoog aan de schaal van Braun-Blanquet bij vegetatieopnamen. De hoogste kode voor een bepaalde soort is dus zijn absolute maximale abundantie (AMAC) over twee jaar.

2. Zeer veel soorten zijn slechts één van beide jaren in een proefvlak aangetroffen: voor de hier gegeven deeltabel zelfs in 65% van de gevallen.

3. De aantallen soorten variëren in sommige terreinen per jaar sterk (bijv. PQ 28 en 34). In gevallen, dat het aantal ongeveer konstant bleef kan desalniettemin de soortensamenstelling sterk verschillen (bijv. PQ 21 en 32), evenals het aantal vruchtlichamen (bijv. PQ 26).

4. De oecologische onafhankelijkheid van en de toevalsfactor bij coprofiele fungi, (oec. groep III) wordt in deze tabel geflusterd: In PQ 29 komen mestpaddestoelen voor door toedoen van losgebroken jongvee; in PQ 34 door een incidenteel passerende kudde schapen.

De opmerkingen onder punt 2 en 3 bevestigen de noodzaak om mycosociologisch onderzoek gedurende verscheidene jaren achtereen te verrichten. Voor het Eu-Violion en het Juncion squarrosi is de presentie (P) van iedere soort in tabel 2 aangegeven. Hiervan wordt gebruik gemaakt bij de onderlinge vergelijking van de mycoflora van verschillende vegetatietypen (tabel 3). In tabel 3 zijn bij wijze van voorbeeld voor de onderscheiden eenheden van een aantal fungi de presentie en gemiddelde abundantie per bezoek (GAC) per hectare vermeld. Hieruit, en in versterkte mate uit de (niet gepubliceerde) volledige presentie-abundantietafel kunnen de volgende konklusies worden getrokken:

1. Er zijn paddestoelen met een nauwe en een wijde sociologische (en dus oecologische) amplitudo.
2. Deze soorten kunnen met elkaar groepen vormen met een overeenkomstige of vergelijkbare amplitudo.
3. De verspreiding van fungi over graslanden kan op zinvolle wijze in verband worden gebracht met de op basis van vegetatiekundige criteria onderscheiden plantengemeenschappen.

Deze uitkomsten zijn een verheugende bevestiging van de gekoesterde verwachtingen omtrent het verband tussen vegetatie en mycoflora.

6. Interpretatie van de resultaten.

Uit de presentie-abundantietabel kan niet worden gekonkludeerd, dat een bepaalde soort in absolute zin kenmerkend (kensoort) is voor een bepaald vegetatietype, zolang er geen vergelijkbare gegevens over alle andere vegetaties ter beschikking staan. Dit geldt zeker voor graslanden, waarvan in ons land nog zoveel gemeenschappen mycosociologisch niet zijn onderzocht, bijv. de krijthelling-graslanden (Gentiano-Koelerietum) en de duingraslanden (Galio-Koelerion). Het is voorlopig slechts mogelijk om te spreken over differentiërende soorten. Dit wordt in tabel 3 duidelijk gedemonstreerd: *Mycena sanguinolenta* en *Collybia dryophila* bijvoorbeeld zijn binnen de onderzochte graslanden differentiërende soorten voor het Violion caninae. Zij komen echter met hoge presentie en abundantie eveneens voor in bossen en heidevegetaties met zuur, langzaam verterend strooisel. *Hypholoma elongatipes* is in tabel 3 een uitstekende differentiërende soort voor het Juncion squarrosi en Erica-heiden. Haar optimum ligt echter ongetwijfeld in nog vochtiger hoogveengemeenschappen.

Ook geografisch is de geldigheid van de resultaten beperkt. *Rhodophyllus turbidus* bijvoorbeeld, in mijn materiaal beperkt tot Erica-heiden en daar met hoge presentie, is op Schiermonnikoog talrijk in vele duingraslanden.

7. Het belang van het geschetste onderzoek.

Het onderzoek is uiteraard van direkt belang voor een betere kennis van de oecologie en sociologie van paddestoelen. De betekenis strekt zich echter ook uit over de volgende punten.

1. De vegetatiekunde: vegetatiekundige eenheden kunnen door paddestoelen beter worden gekarakteriseerd.
2. De myco-floristiek: het voorkomen en de verspreiding van fungi wordt beter bekend. Enkele vermeldenswaardige waarnemingen in dit verband zijn:
 - *Mycena adonis*, *Gymnopilus fulgens* en *Mycena megaspora* blijken veel algemener te zijn dan algemeen wordt verondersteld. Men moet gericht zoeken in de geschikte milieus (in dit geval vochtige heischrale graslanden en pijpestrootjesvelden) om ze te vinden.
 - *Rhodophyllus papillatus* is een typische, in Drente wijd verspreide soort van droge grazige bermen. In het Rijksherbarium is deze soort slechts van één Nederlandse vindplaats aanwezig.
3. De myco-taxonomie: oecologische gegevens kunnen bijdragen tot een betere omgrenzing van soorten, bijvoorbeeld:
 - *Galerina atkinsoniana*, een soort met talrijke pilocystiden, blijkt in een voedselarmer en zuurder milieu te groeien dan de nauw verwante *G. vittaeformis* met typisch onbehaarde hoed. Op ma-

tig voedselrijke intermediaire standplaatsen komen beide soorten voor, alsmede tussenvormen. Wellicht betreft het oecotypen van één soort, die beter kunnen worden opgevat als ondersoorten.

In zure heischrale graslanden, jeneverbes-struwelen en denbosson enerzijds en sterk bemeste, voedselrijke weilanden anderzijds komt een *Clitocybe* voor met een vleeskleurige hoed. In intermediaire milieus ontbreekt deze geheel. Het is daarom waarschijnlijk, dat het twee verschillende taxa betreft, al zijn die morfologisch (nog) moeilijk te onderscheiden, voorlopig aangeduid als *Clitocybe diatrete* resp. *C. ruderalis*.

-- *Galerina decipiens* var. *decipiens*, var. *separans*, *G. inversa*, *G. subcerina* en enkele andere verwante taxa worden in eenzelfde milieu aangetroffen. Het is verdacht, dat in bepaalde PQ's afwisselende andere "soorten" uit deze groep op eenzelfde plek worden gevonden, en ook allerlei moeilijk te plaatsen tussenvormen. Grondig taxonomisch onderzoek zou aan het licht kunnen brengen, dat het hier om één variabele soort of een vormenzwerm gaat zoals bijv. Kits van Waveren (1974) heeft aangetoond voor het *Psathyrella prona*-komplex en Arnolds (1974) voor enkele taxa rond *Hygrophorus conicus*.

4. Voor het natuurbehoud en -beheer: sommige paddestoelen blijken goede indicatoren te zijn voor bijzondere milieu-omstandigheden, bijvoorbeeld veel *Hygrophori*. De aankoop van sommige gebieden, in de eerste plaats voor het instand houden van een speciale mycoflora, is urgent. De mycologische rijkdom van graslanden wordt sterk beïnvloed door het beheer. Extensieve beweiding is voor de meeste graslanden uit mycologisch oogpunt een optimale beheersvorm.

Summary:

The author gives an interim account of his myco-sociological investigations in grassland communities in the Netherlands. The methods used are discussed briefly. In 68 permanent plots, 100 - 500 m² each, all species of macro-fungi are noted and all carpophores are counted at intervals of 14 to 30 days. Table 1 offers an example of the results for one plot. The plots can be arranged over ten main vegetation types (syntaxa), mentioned with table 3. The average number of species per plot differs widely in these communities, and no consistent correlation exists with the number of green plant species (fig. 1). Also the average numbers of carpophores are very variable and not correlated with the number of fungus species (fig. 2).

For a mutual comparison between plots maximum abundance of carpophores each year is used (e.g. table 2). Presence of species

and average abundance of carpophores are employed as criteria in comparing the mycoflora of grassland types (e.g. table 3). From the tentative results in 1974 and 1975 it is clear that great differences exist in the macro-fungi of the plant communities under investigation. These differences can be logically correlated with a syntaxonomical classification based on phanerogams.

Geciteerde literatuur:

- Arnolds, E. (1974). Taxonomie en floristiek van *Hygrophorus* subgenera *Hygrotrama*, *Cuphophyllus* en *Hygrocybe* in Nederland, pp. 1-236 + fig. 1-213. Rijksherbarium Leiden (foto-offset).
- Barkman, J.J. (1973). Le Violion caninae existe-t-il? Colloques Phytosociologiques II; Les Landes, Lille: 149-156.
- Kits van Waveren, E. (1974). Notes on the genus *Psathyrella* - III. Unorthodox approach and key to section *Atomatae*. *Persoonia* 7: 23-54.
- Kramer, R.N.A. (1969). Inventarisatie van *Calluna vulgaris* en *Empetrum nigrum*-heiden op Fungi. 16 pp. + bijlagen. Ongepubliceerd verslag dokt. onderwerp Rijks Universiteit Leiden.
- Oberdorfer, E. (1957). *Süddeutsche Pflanzengesellschaften*. *Pflanzensoziologie* 10, 564 pp. Jena.
- Westhoff, V. & den Held, A.J. (1969). *Plantengemeenschappen in Nederland*, 324 pp. Thieme, Zutphen.

Tabel 1. Tellingen van vruchtlichamen in proefvlak 18, Ter Horsterzand (150 m²), in 1974 en 1975.

Gemeenschap van *Galium hercynicum* en *Ptilidium ciliare* (Eu-Violion).

Jaar	1974 ('75)								T**	1975					T**	Gem. Ab.
Datum*	19/7	18/9	8/10	21/10	8/11	25/11	10/12	9/1	'74	30/9	14/10	29/10	14/11	1/12	'75	74/75 (vruchtL. per ha)
Aantal soorten	1	2	7	7	6	6	3	2	12	5	4	7	10	5	14	
Aantal vruchtlichamen	5	7	29	243	128	75	13	5	505	29	33	81	299	30	472	
<i>Galerina decipiens</i> v. <i>separans</i>	5		5	9		18	7	2	46			24	60	4	88	406
<i>Galerina decipiens</i> v. <i>decipiens</i>		6			9				15	14		6	17		37	158
<i>Mycena galopus</i> var. <i>nigra</i>		1	1						2							6
<i>Galerina pumila</i>			8	49	80	33	5		175			3	19	15	37	642
<i>Galerina hypnorum</i>			4						4							12
<i>Omphalina fibula</i>			9	21					30	3	22	23	9		57	264
<i>Galerina atkinsoniana</i>			1	143	25	20	1	3	193	9	3	4	23		39	400
<i>Rhodophyllus vinaceus</i>			1		2	2			5				19	7	26	94
<i>Mycena sepia</i>				16	10	1			27			18	100	2	120	445
<i>Mycena pelliculosa</i>				3					3			3	14		17	60
<i>Hygrophorus miniatus</i>				2					2							6
<i>Mycena cinerella</i>					2	1			3				36		36	118
<i>Mycena sanguinolenta</i>										2					2	6
<i>Collybia dryophila</i>										1	1				2	6
<i>Marasmius androsaceus</i>											7				7	21
<i>Cystoderma amianthinum</i>													2		2	6
<i>Tephrocybe ambusta</i>														2	2	6

* geen fungi op de volgende data: 1974: 13/5, 5/6, 23/8, 2/9,

1975: 22/4, 9/6, 16/7, 2/9, 15/9.

** T = totaal aantal vruchtlichamen per jaar.

Tabel 2.

DEEL VAN DE VERZAMELTABEL VAN HET VIOLION CANINAE 1974 - '75, als voorbeeld van uitwerking

Onderverbond Associatie	EU-VIOLION						v. Arica en Genista anglica		
	v. Galium hercynicum en Ptilidium ciliare								
Numer proefvlak	18	21	20	22	23	24	19	26	27
Oppervlakte m ²	150	300	400	400	250	300	75	50	100
Aantal bezoeken 1974	12	7	11	6	7	12	7	7	7
Aantal bezoeken 1975	10	6	11	6	6	11	6	6	6
Aantal bezoeken totaal	22	13	22	12	13	23	13	13	13
Aantal soorten 1974	12	18	22	11	9	9	12	12	11
Aantal soorten 1975	14	18	20	14	7	9	15	12	10
Aantal soorten totaal	17	25	27	18	13	12	20	16	16
Aantal vrucht. / 100 m ² '74	333	214	191	120	24	34	115	404	93
Aantal vrucht. / 100 m ² '75	315	282	352	239	28	73	193	1402	129
Gem. aant. vrucht. / ekak. '74-'75	30	62	25	30	4	14	24	139	17
Agrocybe semiorbicularis	Ih	+/o							
Asocobolus oremulatus	III								
Calocybe carnea	Ih							o/r	
Clitocybe clavipes	Ih	r/o							
" diolor	Ih	o/+							
" of. metachroa	Ih							2/o	
" of. ruderalis	Ih							1/o	
" vibecina	Is	1/1 1/+ 1/1 1/o 1/2						1/o 1/2 o/2	
Clitopilus hobsonii	II	o/1							
Collybia butyracea	Ih	1/o 1/o						2/o	
" cirrhata	Ih	o/1							
" dryophila	Is	o/+ r/2 o/1 r/o						o/2 2/o 1/o	
" maculata	Ih							2/2	
Coprinus miser	III	1/o 1/o							
" heptemerus	III								
" niveus	III								
" patouillardi	III								
" stellatus	III							+/o	
" velox	III								
Coprobola granulata	III								
Cortinariolus cf. uliginosus	Ih								
Crepidotus pubescens	IIs							o/4	
" variabilis	IIs								
Cystoderma amianthinum	Ih	o/1 r/o							
Galerina allospora	Is	r/o							
" atkinsoniana	Im	4/3 2/2 1/2 1/o 1/+						3/3 2/2 2/+	
" calyptrata	Im	1/o							
" cerina	Im	o/r							
" aff. cinotula	Im								
" decipiens var. dec.	Im	2/2 o/1 1/1							
" inversa	Im	1/o							
" decipiens var. separans	Im	2/3 1/2 1/1 +/o						o/1	
" farinacea	Im								
" heterocystis	Im	r/o						2/4	
" hypnorum	Im	1/o 1/o						r/o	
" miniophila	Im							r/o	
" pumila	Im	4/2 3/2 o/+						1/+ 2/4 1/2	
" subserina	Im								
" vittaeformis	Im								
Gymnopilus fulgens	Ih								

Toelichting: o. gr. = oecologische groep; vgl. tekst p. 3.

± per soort is de maximale abundantie aangegeven in 1974 en daarachter in

r = 1 vrucht. per proefvlak

+ = < 1 vrucht. per 100 m²1 = 1-4 vrucht. per 100 m²2 = 4-15 vrucht. per 100 m²

van proefvlak-gegevens.

JUNCION SQUARROSI								PRES. %	
Nardo-Plantaginatum					Molinia-facies			Eu-Viol.	Ju. sq.
25	31	30	29	28	33	32	34		
500	200	500	150	300	500	300	600		
7	8	8	10	7	7	11	7		
-	6	6	11	5	5	11	6		
7	14	14	21	12	12	22	13		
11	14	25	26	9	14	13	21		
-	9	35	22	18	14	12	9		
11	16	38	30	21	19	20	23		
29	51	198	343	43	22	93	61		
-	43	403	283	53	53	138	132		
4	7	43	30	8	6	11	15		
					o/2			11	13
								11	
								11	
								22	
								11	
								11	
2/..	1/1			1/o	o/+			89	50
								11	25
								33	
								11	
								78	38
								11	
								22	25
									13
									13
									13
									13
									38
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13
									13

Tabel 3. Presentie en abundantie van enkele fungi in de onderzochte plantengemeenschappen (1974 - '75).

Vegetatietype		T ¹⁾	Sp - Co ²⁾	Th - Ai	Eu - Vio	Ju sq	Eric	Ci - Mo	Calt	L - Cd	L - Cn	Po - Lo ²⁾
Aantal proefvlakken		68	5	12	9	8	4	5	5	8	5	7
Totaal aantal soorten		255	16	127	55	75	38	33	38	97	40	55
Gem. soorten per proefvlak			5.4	27.0	18.2	23.0	19.3	10.8	11.8	30.8	12.6	17.4
Soorten met optimum in het Violion en Thero-Airion, o.a.:	o.gr. 3)	pres. %										
Galerina atkinsoniana	Imo	35		58,539	89,195	75,36	25,1	20,6		13,3		
Galerina pumila	Imo	31		42,240	78,233	38,5	25,0	60,19		13,0		
Mycena pelliculosa	Is	22	20,3	42,129	78,69	25,3						
Soorten met optimum in het Violion en Ericetum, o.a.:												
Mycena galopus var. galopus	Is	44	100,73	50,3	67,123	100,154	100,428			13,0		
Mycena galopus var. nigra	Is	32	20,28	25,13	78,65	88,110	100,246					
Marasmius androsaceus	IIs	25		17,2	78,271	50,46	100,273					
Mycena sanguinolenta	IIs	25		17,18	89,177	50,71	75,99					
Collybia dryophila	Is	23	20,18	8,1	78,28	38,8	100,46					
Clitocybe vibecina	Is	22			89,53	50,26	100,88					
Galerina decipiens v. decipiens	Imo	19	20,2	8,0	33,29	63,27	75,6					
Sphaerobolus stellatus	IIs	12		8,0	22,7	50,11	25,3					
Paecilomyces farinosus	IId	7			11,1	25,2	25,5			13,1		
Soorten met optimum in het Eu - Violion, o.a.:												
Mycena cinerella	IIs	21		8,144	89,773	38,8				25,4		
Rhodophyllus vinaceus	Ih	12	20,47	8,2	44,15	13,3				13,0		
Collybia butyracea	Is	4			33,7							
Soorten met optimum in het Juncion squarrosi, o.a.:												
Galerina smiophila	Imo	9		17,4	11,1	25,46			20,1	13,2		
Mycena adonis	Is	9			11,0	63,62						
Rhodophyllus helodes	Ih	4				38,16						
Soorten met optimum in het Juncion squarrosi en Erica-heide, o.a.:												
Galerina calyptrata	Imo	13			11,1	63,38	75,6		20,1			
Hypholoma elongatipes	Ih	15				75,6	75,6					
Mycena megaspora	Is	15				75,9c	100,39					
Gymnopilus fulgens	Ih	9				44,4	25,1	20,0				
Soorten met optimum in het Ericetum, o.a.:												
Galerina allospora	Is	12			11,0	38,4	100,9					
Rhodophyllus turbidus	Ih	4					75,7					
Rhodophyllus cetratus	Ih	3					50,3					
Soorten met wijde amplitudo, o.a.:												
Mycena sepia	Is	47	80,117	100,1291	89,225	38,7				63,136		
Tephrocye tesquorum	Is	26	40,9	17,29	22,1	63,20	50,11			50,10		
Rhodophyl. staurosporus	Ih	26		17,22	22,8	75,11	25,2	20,0	60,4	38,79		
Soorten met optimum buiten het Violion en het Ericetum, o.a.:												
Hygrophorus conicus	Ih	13		58,211	11,1					13,0		
Clavulinopsis helveola	Imo	10		33,460		13,3		20,2		13,1		
Cordiceps militaris	IId	22		17,3		25,1	25,3	20,1	20,1	75,6	40,1	
Clitocybe ruderalis	Ime	16			11,3				20,1	50,38		71,38
Coprinus velox	III	23				38,8	25,251			25,5	80,1184	86,487

Toelichting: Weergegeven zijn met het eerste getal de presentie (in % van aantal proefvlakken), met het tweede (na de) de gemiddelde abundantie (in aantal carpophoren per ha per bezoek). Als voorbeelden zijn voornamelijk soorten gekozen met een optimum in het Violion caninae (vgl. tekst; tabel 1 en 2).

¹⁾ T = Totaal voor alle proefvlakken voor alle typen. ²⁾ Op de bovenste regel zijn de onderzochte vegetatietypen aangegeven, aldus afgekort: Sp - Co = Spargulo - Corynephorum (Buntgrasgemeenschap); Th - Ai = Thero - Airion (Zil-verhaververbond); Eu - Vio = Eu-Violion caninae (Onderverbond van de droge Borstelgraslanden); Ju sq = Juncion squarrosi (Onderverbond van de vochtige Borstelgraslanden, inkl. Molinia-facies); Eric = Ericetum tetralicis (Dopheide-gemeenschap); Ci - Mo = Cirsio-Molinietum (Associatie van Spaanse Ruiter en Pijpestrootje; Blaauwgrasland); Calt = Calthion palustris (Dotterverbond; Madelanden); L - Cd = Lolio-Cynosuretum, droge subassociaties (Droge Kangrasweide); L - Cn = Lolio - Cynosuretum, vochtige subassociaties (Vochtige Kangrasweide), Po - Lo = Poo-Lolietum (Beemdgras-Rasgrasweide).

³⁾ In de eerste kolom achter de soortnaam een aanduiding voor de oecologische groep (o.gr.). Verg. met tekst, p. 1...