De verandering van de epifytische lichenenflora van de binnenduinrand bij Heemskerk en Castricum over de periode 1975 - 1985.

André Aptroot

Inleiding

Sinds 1958 prof.J.Barkman promoveerde op een onderzoek naar de epifytenflora wordt ook in Nederland het belang ingezien van het gebruik van deze organismen als bioindicatoren. De waargenomen achteruitgang sindsdien is duidelijk gekoppeld aan luchtverontreinigingsfactoren. Sinds enige jaren wordt dit type onderzoek voortgezet op provinciale schaal door o.m. in Overijssel, Utrecht en Z.-Holland. In N.-Holland is echter recent geen onderzoek meer uitgevoerd op dit gebied. Dit verhaal is een verslag van een studie op kleine schaal en beperkt zich tot een aantal relatief oude bomen aan de binnenduinrand van Heemskerk en Castricum.

Werkwijze

In 1975 zijn door ondergetekende 33 bomen, voornamelijk iepen, onderzocht op de aanwezigheid van lichenen. Alleen presentie is genoteerd, niet de abundantie. In 1985 zijn dezelfde bomen weer op dezelfde manier onderzocht, met uitzondering van de 17 inmiddels gekapte exemplaren. Voor deze bomen zijn 17 andere bomen opgenomen in de directe nabijheid ,zodat het totale aantal opnames dat voor vergelijking beschikbaar is gelijk is gebleven.

Resultaten

De binnenduinrand geldt als een voor Nederlandse begrippen rijk milieu voor epifytische lichenen. Tijdens het onderzoek zijn de volgende zeldzame, nagenoeg of geheel tot dit milieu beperkte soorten gevonden:Bacidia phacodes, B. subincompta, Caloplaca luteo-alba, Enterographa crassa, Opegrapha niveoatra, Physcia aipolia en Physconia pulverulenta.

Eén van deze soorten, Physcia aipolia, is inmiddels in Kennemerland uitgestorven als gevolg van het omkappen van alle groeiplaatsen. Enkele andere soorten zijn beperkt tot een of enkele bomen.
De samenstelling van de licheenflora is niet hetzelfde gebleven. Hierbij zijn m.i. twee tendenzen waar te nemen, te weten een toename van de nitrophiele soorten en een toename van de acidiphiele soorten van schorsspleten. Nitrophiele soorten zijn met name Buellia punctata, Phaeophyscia en de Physcia spp. In 1975 kwamen gemiddeld op elke boom 1,9 nitrophiele soorten voor, tegen in 1985 gemiddeld 2,4. Dit betekent een toename van zo'n 30%.
Een voor de hand liggende verklaring is de ammoniakbelasting door bemesting van de aangrenzende landbouwgronden. Acidiphiele soorten van schorsspleten zijn met name de Caliciales (Calicium, Chaenotheca), die ook elders in de duinen veel algemener geworden zijn. In 1975 kwam deze groep maar op 1 boom voor, nu op 6 bomen. De verklaring zou kunnen liggen bij de zure regen, en dan in dit geval de verzuurde droge decompositie, die de relatief basische schors van iepen en esdoorns geschikt maakt voor deze soorten.

Conclusie

De belangrijkste conclusie die volgt uit de vergelijking tussen 1975 en 1985 luidt datde soortenrijkdom globaal hetzelfde is gebleven. Dit geldt voor het totaal aantal soorten: 47 in 1975 en 50 in 1985; maar ook voor het gemiddelde aantal soorten per boom; 11,6 voor de gekapte bomen, 11,9 in 1975 voor de tweemaal opgenomen bomen, eveneens 11,9 in 1985 voor deze bomen en 11,5 voor de alleen in 1985 opgenomen bomen.
Dit resultaat komt overeen met de recente bevindingen in de provincie Utrecht en op Voorne. Omdat lichenen kennelijk goed reageren op de veranderingen in de mate van luchtverontreiniging, ook veranderingen ten goede, is het m.i. de moeite waard dit type onderzoek regelmatig te herhalen.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	34	35	36	39	40	43	75 10	85 10	75 11	85 11	75 12	85 12	75 13	85 13
Arthonia spadicea	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·								
Bacidia phacodes																							
B. rubella																							
B. subincompta																							
Buellia griseovirens																							
P. punctata	x	x	x	x	x	x	x	·	x	·	x	·	x	·	·	x	x	x	x	x	x	x	x
Calicium viride	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·								x
Caloplaca citrina						x										x	x	·	·	·	·	·	·
C. luteoalba									·							·	·	·	·	x	x		
Candelariella reflexa																x	x			·		·	
C. vitellina	x	·	x	·	·	·	·	·	·														
C. xanthostigma	x	·	·	·	·	x	·	·	x														
Cetraria chlorophylla																							
Chaenotheca ferruginea																							
Cladonia coniocraea	·	x														x	·						
Cliostomum griffithii	·	·								x	·	·	x	x	·	x	·	x	·	x	x	x	x
Diploica canescens	x	·								·	x	·	·	·	·	x	·	x	·	x	x		
Enterographa crassa	·	·								·	·	·	·	·	·								
Evernia prunastri	x	·								·	·	x	·	·	x	x	·	·	·	·	·	x	x
Hypogymnia physodes	·	·								·	·	x	·	·	x	x							
H. tubulosa	·	·														x							
Lecania cyrtella	·	·														x	x						
Lecanora carpinea	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x	·	·	·	·	·	·						
L. chlarotera	x	x	x	x	x	x	x	·	x	x	x	·	·	x	·	x	x	·	·	·	·	x	x
L. conizaeoides	x	x	x	x	x	x	x	x	x	·	·	x	·	x	x	x	x						
L. dispersa																x	x						
L. expallens	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	·	x	x	x	x	x	x	x	x	x
L. hagenii	x	·	x	·	·	x	x	·	·	·	·	x	x	x	·	x	x	·	·	·			
L. symmicta																x	·	·	·	x			
Lecidella elaeochroma	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x	·	x	x	·	·	x	x	·	·	·	·	·	x
Lepraria incana	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	·	x	x	x	x	x	x	x	x
Opegrapha niveoatra										·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
O. vulgata										x	·	·	x	·	·	x	x						·
Parmelia acetabulum										·	·	·	·	x	·	·	·	·	·	x	x	x	x
P. exasperatula										·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
P. subaurifera	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x	·	x	·	x	x	·	·	x	·	·	·	·	·
P. sulcata	x	x	·	x	x	x	x	·	·	x	x	x	x	·	x	x	x	·	·	x	·	x	x
Phaeophyscia orbicularis	x	x	x	·	·	·	·	·	x	·	x	·	·	x	·	x	x	x	x	x	x	x	·
Phlyctis argena	·	·	·	·	·	·	x	x	x	x	x	x	x	x	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Physcia aipolia	·	x	·	x	·	·	·	·	x	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
P. ascendens	·	·	x	x	x	·	x	·	x	x	x	·	·	·	x	·	x	x	·	x	·	x	x
P. dubia																·	·	·	·	·	·	·	·
P. tenella	x	x	·	·	·	·	·	·	·	x	x	x	·	x	·	x	x	x	x	x	x	x	x
Physconia enteromatha																·	·	·	·	·	·	·	·
P. grisea	x	x	·	·	·	x	·	·	x	x	x	·	·	·	·	·	·	x	x	x	x	·	·
P. pulverulenta																·	·	x	x	x	x	·	·
Punctelia subrudecta													x	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Pyrrhospora quernea													·	·	·								
Ramalina farinacea	x	x	x	x	x	x	x	·	·	x	·	·	·	x	·	x	x	·	·	·	·	x	x
R. fastigiata	x	x	x	x	x	x	x	·	·	·	·	·	·	x	·	x	x	·	·	·	·	x	x
Rinodina exigua																x	·	·	·	·	·	·	·
Saccomorpha icmalea																·	·	·	·	·	·	x	·
Trapeliopsis aeruginosa																·	x	·	·	·	·	·	·
Xanthoria aureola																·	·	·	·	·	·	·	·
X. candelaria	·	x	·	·	x	·	x	·	·	·	·	·	·	·	·	x	·	·	·	·	·	·	·
X. parietina	x	x	x	x	x	x	x	·	·	x	·	·	·	x	·	x	x	x	x	x	x	x	x
X. polycarpa	·															·	·	·	·	·	·	·	·

	75 27	85 27	75 28	85 28	75 29	85 29	75 30	85 30	75 31	85 31	75 32	85 32	75 33	85 33	75 37	85 37	75 38	85 38	75 41	85 41	75 42	85 42	75 74	85 74
Arthonia spadicea								x	·	x	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Bacidia phacodes									·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
B. rubella									·	·	·	·	x	x	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
B. subincompta									·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Buellia griseovirens									·	·	·	·	·	·	·	·	·	x	·	x	·	·	·	·
P. punctata	·	·	·	x	·	x	·	·	·	x	·	·	·	x	·	·	x	x	x	x	·	·	x	x
Calicium viride									·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Caloplaca citrina	·	·	·	·	·	·			·	·	·	·	x	x	x	x	·	·	·	·	·	x	·	·
C. luteoalba									·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Candelariella reflexa									·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x	·
C. vitellina									·	·	·	·	·	·	x	·	·	·	·	·	·	·	·	x
C. xanthostigma									·	·	·	·	x	x	·	·	·	·	x	·	·	·	·	·
Catraria chlorophylla									·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x	·	·	·
Chaenotheca ferruginea				x	·	x	·	·	·	x	·	x	·	·	x	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Cladonia coniocraea				·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Cliostomum griffithii	·	x	·	x	·	x	·	x	·	x	·	x	·	·	·	·	x	·	·	·	·	·	·	·
Diploica canescens									·	·	·	·	x	x	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Enterographa crassa									·	·	x	x	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Evernia prunastri	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	·	·	·	x	x	·	·	·	x	·	·	·
Hypogymnia physodes									·	·	·	·	·	·	·	·	x	x	·	·	·	·	·	·
H. tubulosa									·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Lecania cyrtella									·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Lecanora carpinea									·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
L. chlarotera									·	·	·	x	·	·	x	·	·	·	x	x	·	·	·	x
L. conizaeoides									·	·	·	·	·	·	x	x	x	x	·	·	·	·	x	x
L. disperse									·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x	·	x	·	·
L. expallens	x	x	·	x	·	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
L. hageni									·	·	·	·	·	·	x	·	x	·	x	x	·	x	·	·
L. symmicta									·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Lecidella elaeochroma									·	·	·	·	·	x	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Lepraria incana	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	·	x	x	x	x	x	x	x
Opegrapha niveostra									·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
O. vulgata									·	·	·	·	x	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Parmelia acetabulum	·	·	·	·	x	x	·	·	·	·	·	·	x	x	·	·	·	·	x	·	·	·	·	·
P. exasperatula	·	·	·	·	x	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
P. subaurifera	·	·	·	·	x	x	·	·	·	x	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x	x	·	·
P. sulcata	x	x	x	·	x	x	·	·	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Phaeophyscia orbicularis	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x	·	x	x	x	x	·	·	·	x	·	x
Phlyctis argena	x	x	·	x	x	x	·	·	x	x	·	·	x	·	x	x	x	·	x	x	x	x	·	·
Physcia aipolia	·	·	·	·	·	·	·	·						·	·	·	·	·					·	
P. ascendens	·	·	·	·	x	x	·	·						x	x	x	x	·	·	·	·	x	x	x
P. dubia	·	·	·	·	·	·	·	·						·	·	·	·	·						
P. tenella	·	·	·	·	x	x	·	·					x	x	x	x	x	x	·	x	·	·	x	x
Physconia enteroxantha	·	·	·	·	·	·	·	·					x	x	x	x	·	·	·	·	·	·	·	·
P. grisea	·	·	·	·	·	x	·	·					x	x	x	x	x	x	x	x	·	·	·	·
P. pulverulenta	·	·	·	·	·	·	·	·					·	·	·									
Punctelia subrudecta	x	x	·	x	x	x	·	·	x	x	x	x	·	·	x									
Pyrrhospora quernea									·	x	·	x	·	·	·									
Ramalina farinacea	x	·	x	·	x	x	·	·	x	x	x	x	x	x	·	·	·	·	x	x	x	·	x	x
R. fastigiata	·	·	·	·	·	·	·	·					x	x	·									
Rinodina exigua	·	·	·	·	·	·	·	·					x	·	·									
Saccomorpha icmalea	·	·	·	·	·	·	·	·					·	·	·									
Trapeliopsis aeruginosa	·	·	·	·	·	·	·	·					·	·	·									
Xanthoria aureola	·	·	·	·	·	·	·	·					·	·	·									
X. candelaria	·	·	·	·	·	·	·	·					·	·	·							·	x	·
X. parietina	·	·	·	·	x	·	·	·					x	x	x	x	x	·	·	·	·	x	x	x
X. polycarpa	·	·	·	·	·	·	·	·					·	·	·	x	x	·	·	·	·	·	x	·

	F	A	B	C	D	E	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
Arthonia spadicea	·				·		·										
Bacidia phacodes	·	·	·	x													
B. rubella	·	·	·	·													
B. subincompta	·	·	·	·	·	x											
Buellia griseovirens	·	·	·	·	·	·											
P. punctata	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Calicium viride	·	x	·	·	·	·											
Caloplaca citrina	·	·	x	·	·	·	·	·	x								
C. luteoalba	·	·	·	·	·	x											
Candelariella reflexa	x	x	·	·	·	x											
C. vitellina	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x	·	·	·	x	x	x
C. xanthostigma																	
Cetraria chlorophylla																	
Chaenotheca ferruginea																	
Cladonia coniocraea															x	·	·
Cliostomum griffithii	·	·	·	x	·	·	·	·	·	x	·	·	·	·	·	·	·
Diploica canescens	·	·	·	·	x	x	·	·	·	·	·	·	·	·	x	x	x
Enterographa crassa															·	·	·
Evernia prunastri															x	·	·
Hypogymnia physodes																	
H. tubulosa																	
Lecania cyrtella																	
Lecanora carpinea																	
L. chlarotera		·	·	·	·	·	x	x	x	·	·	·	·	·	x	·	·
L. conizaeoides	x	·	·	·	·	·	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
L. dispersa	x	·	x	·	·	·	x	x	x	x	·	·	·	·	·	·	x
L. expallens	x	x	x	·	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
L. hagenii																	
L. symmicta																	
Lecidella elaeochroma	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	x
Lepraria incana	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Opegrapha niveostra															·	·	·
O. vulgata	·	x	x	·	x	x	·								·	·	x
Parmelia acetabulum		·	·	·	·	·	x								x	·	·
P. exasperatula																	
P. subaurifera																	
P. sulcata	x	·	·	·			x	x	x	·	x	x	x	x	x	x	x
Phaeophyscia orbicularis	·	x	x	x			x	·	x	·	x	x	·	·			
Phlyctis argena	·	x	x	·			x	·	x	·	x	x	x	x			
Physcia aipolia	·	·	·	·			·	·	·	·	·	·	·	·			
P. ascendens	·	x	x	·			·	·	x	·	·	·	·	x	·	·	·
P. dubia	·	·	·	·			·	x	x	·	·	·	·	·	·	·	·
P. tenella	x	x	x	·			x	x	x	·	x	x	x	x	x	x	x
Physconia enteromatha	·	·	·	·			·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
P. grisea	·	x	x	·			x	x	x	·	x	x	x	x	x	x	x
P. pulverulenta							·	·	·	·	·	·	·	·	·	x	x
Punctelia subrudecta							x	·	·	·	x	x	·	·	·	·	·
Pyrrhospora quernea																	
Ramalina farinacea	x	x	·	·	·	·	x	x	·	·	x	x	x	x	·	·	·
R. fastigiata							x	x	x	·	·	·	x	x			
Rinodina exigua							·	·	x	·	·	·	·	·			
Saccomorpha icmalea																	
Trapeliopsis aeruginosa																	
Xanthoria aureola															x	x	x
X. candelaria		·	·	·	·	·	·	·	x	·	·	·	·	·	·	·	·
X. parietina	·	x	·	x	·	·	·	x	·	·	x	x	x	x	x	x	x
X. polycarpa																	

TABEL 1

1 - 43 Inmiddels gekapte bomen, gegevens 1975
1 - 9 Heemskerk, Rijksstraatweg, ULmus 105,1/504,8
34- 43 Castricum, Johanna's hof, Ulmus (Pop.36, Alnus 43) 104,2/508,4

10 -74 In 1975 en in 1985 opgenomen bomen
10 Heemskerk, Grote stuk Populus. 104,0/504,8
11-12 Heemskerk, De Vlotter Ulmus, 104,6/504,1
13 Heemskerk, Kruisbergweg, Quercus 103,7/504,3
27-42 Castricum, Johanna's hof. 27-32Acer, 33,37 Ulmus, 38,42 Aesculus 104,2/508,4
74 Heemskerk, Kruisbergweg
[illegible] Ulmus, 103,8/504,4

F - Q Alleen in 1985 opgenomen.
F Als 74
A - C Heemskerk, De Vlotter, Ulmus 104,6/503,8
D - E Heemskerk, id. 104,1/504,2
G - H Castricum, Kruispunt te Bakkum, ULmus 105,3 / 508,5
O - Q Castricum, Bij Herenweg nr.74, ULmus 105,3/509,2.