

De lichenologische excursie van Soest-Zuid naar de Lange Duinen en De Zoom op 8 november 1997

C.M. van Herk, L. Spier & K. van Dort

A lichenological field meeting has been held near the village of Soest. The changes of the lichen composition during the last five years are discussed, e.g. a recent settlement of *Parmella pastillifera*. An increase of the number of epiphytic lichens has been observed, particularly at nutrient enriched sites, e.g. in built-up areas, near bark wounds, at dusty places, and on horizontal branches. Several observations indicate that the return of epiphytes sensitive to SO₂ is nearly absent at stations where such an enrichment with nutrients does not occur.

Aanwezig waren: Klaas van Dort, Marian Duljve, Kok van Herk, Arien van Iperen, Ronald Rijnaar en Leo Spier.

Inleiding

De omgeving van Soest is lichenologisch goed bekend en de excursie stond daardoor meer in het teken van de veranderingen die de laatste jaren opgetreden zijn dan het dichten van 'witte vlekken'. In het bezochte gebied tussen Soest en Den Dolder liggen een aantal punten die regelmatig worden onderzocht, deels epifyten pq's van de provincie (Van Herk 1996), deels terrestrische- en epifyten-pq's die Kok een vijftal jaren volgt met een kwantitatieve schaal. Nieuwe vestigingen en verdwenen soorten kwamen aan bod. Het is opvallend hoe groot de veranderingen zijn binnen een tijdsbestek van vijf jaar. Tijdens de excursie werd door Klaas ook de nodige aandacht geschonken aan blad- en levermossen.

De Zoom behoort tot de rijkere delen van de Utrechtse Heuvelrug. Het maakt deel uit van een zone vanaf Groeneveld (bij Baarn) tot Den Treek (bij Leusden) met een duidelijk grotere korstmossenrijkdom dan elders. De grootste concentratie soorten is echter te vinden in het laatst genoemde gebied (zie bijv. Spier 1992).

Landschap

Het beboste gebied tussen Soest-Zuid en Den Dolder bestaat groten-

deels uit dennenbos op voormalige stuifzandbodems. Op enkele plaatsen is er nog actief stuivend zand, vooral in de Lange Duinen, het grootste stuifzand van de Utrechtse Heuvelrug. Mede door de intensieve recreatie is echter maar een klein deel van het gebied lichenologisch interessant. Een kleinschaliger en afwisselender stuifzand is gelegen in De Zoom, meer richting Den Dolder. Dit bestaat uit stukjes Jeneverbesstruweel, een mozaïek van open zand en bos, en veel oude kromme eiken die met hun lage horizontale takken boven het stuifzand hangen. Dit vormt een ideaal biotoop voor lichenen, vooral omdat de open plekjes stuifzand garant staan voor een goede belichting en tegelijk een beschut microklimaat. Boerenkoolmos (*Platismatia glauca*) is er bijvoorbeeld rijkelijk aanwezig. Een opvallend landschappelijk fenomeen is een hoge zandwal, die vroeger met eiken ingeplant is om een (verdwenen) kleinschalig akkerbouwgebied in Pijnenburg tegen instuivend zand te beschermen. De kromme eiken zitten hier met hun stam meters diep in het zand. Op de grens van de Korte Duinen en de Eempolder (meer richting Amersfoort) is net zo'n soort wal aanwezig. De Zoom en de Lange Duinen waren de favoriete plekjes van de bekende Soester natuurvorser Rinke Tolman. In de eerste helft van deze eeuw kwam hier nog rijkelijk *Pycnothelia papillaria* voor, getulge collecties in het Utrechtse herbarium. Ook voor hogere planten was het gebied bijzonder, met o.a. Stijve ogentroost en Klokjesgentiaan, maar dat is allemaal verdwenen. Rinke Tolman heeft nog hevig geprotesteerd toen zijn geliefde heideveld aan de Bosstraat in het kader van de werkverschaffing ingeplant werd met Amerikaanse eik, maar het mocht niet baten. Het is nog steeds een saai stuk bos.

De excursie

De excursie begon met de inspectie van enkele eiken op het plein voor het station. Deze vrij jonge bomen zijn de laatste vijf jaar flink begroeid geraakt; we vonden er nu zo'n twintig soorten korstmossen. De sterke toename van lichenen in de bebouwde kom is een landelijke trend en ook in Soest is dit erg opvallend. De thalli van *Parmelia caperata* zijn op deze plek zo'n 3 jaar oud. Opvallend is een grijzige baan van *Micarea denigrata*; op eiken geen gewone soort. De vermindering van de SO₂-uitstoot heeft ongetwijfeld sterk bijgedragen aan de toename van veel soorten, maar in de bebouwde kom lijkt er meer aan de hand.

Zo werd onderweg richting de Lange Duinen, in een buitenwijk van Soest, een rijtje esdoorns bekeken. Opvallend is hier het rijkelijk voorkomen van nitrofyten (*Physcia adscendens*, *P.caesia*) en acidofyten (*Hypogymnia physodes*, *H.tubulosa*) naast en door elkaar, een verschijnsel dat in de bebouwde kom de laatste jaren vrij algemeen geworden is, maar in het landelijk gebied onbekend is. Een goede verklaring is er tot dusver niet voor te geven. Het heeft ongetwijfeld te maken met een ontzuringsproces van de schors. De huidige situatie lijkt overigens niet stabiel; op diverse plekken verdwijnen de acidofyten deels weer. Ook bij deze bomen is dit het geval; zo kwam hier rond 1995 *Pseudevernia furfuracea* voor, maar die is inmiddels weer weg. Ook de *Hypogymnia*'s lijken nu op hun retour.

Belangwekkend zijn een paar esdoorns met een bastwond. Op een paar cm² schors is een heel rijtje bastwondsoorten aan te treffen: *Caloplaca citrina*, *C.flavocitrina*, *Phaeophyscia nigricans*, *Rinodina pityrea*, *R.gennaril* en *Lecania cyrtella*. De meeste van deze soorten komen normaal vooral voor op basische steen. *R.pityrea* bleek tot onze grote verrassing apotheciën te dragen. Er was daardoor gelegenheid om te controleren of er toch geen sprake was van *R.colobina*. Recent bleek namelijk dat alle opgaven van *R.colobina* in Nederland (Van den Boom, Brand & Aptroot 1994, Van Herk 1996, Van Herk 1997, Aptroot et al. 1997) tot *R.pityrea* gerekend moeten worden (Giralt, Van den Boom & Matzer 1997).

Als je vanuit Soest-Zuid het bos in loopt is armoe troef. De weelderig begroeiende bomen in de woonwijk staan in schril contrast met de gemiddelde bosboom, met slechts twee of drie soorten. Dit geldt ook voor de bosranden van de Lange Duinen. De armoede wordt versterkt doordat er vrijwel alleen dennenbos voorkomt; eiken met lage horizontale takken ontbreken hier.

Aan de oostkant van de Lange Duinen vormt een hoge zandwal met een sterke overstuiving de scherpe grens tussen bos en stuifzand; *Cladonia*'s zijn hier praktisch afwezig. De best ontwikkelde *Cladonia*-vegetaties zijn aanwezig aan de westkant, waar de recreatie wat minder intensief is. Hier heersen bovendien gunstigere omstandigheden in een overgangszone van bos naar stuifzand, in de luwte van de westenwinden. Er zijn mooie tapijtjes met *Cladonia portentosa*, *Cladonia gracilis*, *C.ramulosa* en *C.uncialis* aanwezig en kleine hoeveelheden

C.cervicornis en *C.zopfii*. Deze twee soorten zijn de laatste vijf jaar echter in abundantie afgenomen.

Eén van de mooiste *Cladonia*-vegetaties rond Soest komt voor in een onooglijk stukje open berkenbos nabij de spoorbaan van Soest naar Bilthoven. Vermoedelijk is het per ongeluk aan de inplant met dennen ontsnapt. Erg hard zouden deze er overigens niet groeien, want de bodem is er bijzonder arm. Het is op te vatten als een terminale fase van een dichtgroeiend stuifzand. *Cladonia strepsilis* en *C.crispata* komen hier in grote hoeveelheden voor. Van de eerste soort is het vermoedelijk de enige groeiplaats in de provincie Utrecht. *Cladonia gracilis* groeit er rijkelijk met apotheciën. *Cladonia zopfii* en *Cladonia arbuscula* zijn schaars en op hun retour. In het verslag van het voorjaarsweekend 1994 naar het Gooi en Eemland (Van Herk & Aptroot 1995) werd al eerder aandacht besteed aan dit terreintje.

De excursie voerde vanaf dit punt verder De Zoom in. Op een Grove den werd door Leo *Lecanora altema* gevonden. Deze soort was tot voor kort vrij algemeen op Amerikaanse eik, maar gaat op dit moment duidelijk achteruit. Het is de enige soort die in de periode van de grootste verarming (eind jaren '70) juist het algemeenst was (Aptroot et al., bijlage 3.1).

Door Klaas werd op rottend hout de volgende mos-opname gemaakt.

Opname 606. De Zoom, Soest. Coörd.: 147.30/462.60, bloknummer: 32-32-33-36.
Pioniers op sterk verrotte, liggende dennenstam.

Cephaloziella met perianthen; *Gymnocolea* op dood hout.

Proefvlak: lengte: 0,15m, breedte: 0,50m; bedekking: totaal: 50%, moslaag: 50%.

Substraat: dood hout, *Pinus spec.* Licht: beschaduwd. Vocht: vochtig.

<i>Campylopus pyriformis</i>	2m	<i>Dicranum scoparium</i>	+
<i>Cephaloziella divaricata</i>	2m	<i>Gymnocolea inflata</i>	1
<i>Cladonia coniocraea</i>	2a	<i>Lophocolea heterophylla</i>	+
<i>Cladonia fimbriata</i>	2b	<i>Trapelopsis granulosa</i>	2a

In de Zoom werden verder enkele elk-pq's met lage horizontale takken bekeken. De rijkdom van deze bomen is opvallend groot vergeleken met de andere bosbomen. Op veel van de bomen zijn *Hypogymnia physodes* en *H.tubulosa* fraal ontwikkeld, ook op de dunne twijgen. *Cladonia*'s zijn ook volop epifytisch aanwezig, bijv. de normaal terres-

trische *C.portentosa*, *C.ramulosa*, *C.floerkeana* en zelfs *C.coccifera*.

De laatste jaren treden hier opvallende veranderingen op. In één pq heeft zich een *Usnea* gevestigd; deze is nu ruim één jaar oud en daardoor nog te klein om verder te determineren. In een andere pq zijn er recente vestigingen van *Parmelia pastillifera*, *P.caperata* en *Candelaria concolor*, elk met slechts één thallus.

Van *P.pastillifera* is het de tweede vondst in ons land. Het is al weer bijna 15 jaar geleden dat deze soort nieuw voor ons land gevonden werd (Van den Boom 1984). Daarna is hij nooit meer gezien. Tijdens de excursie werd nog aangenomen dat het om een exemplaar van *P.tiliacea* ging, maar de isidiën zijn goed genoeg ontwikkeld om dat uit te sluiten. Dat ontwikkelingen elkaar snel op kunnen volgen bleek onlangs, want in Drenthe (bij Vries) is er inmiddels een derde vondst van *P.pastillifera* (Van Herk 1998). Ook daar gaat het om een nieuwe vestiging. Nog geen jaar geleden werd bij het samenstellen van de Rode Lijst (Aptroot et al. 1998) nog aangenomen dat *P.pastillifera* was uitgestorven, maar dat is nu dus al achterhaald.

In alle pq's hebben zich de laatste 3 jaren nitrofyten (*Physcia tenella*, *Xanthoria polycarpa*) gevestigd. *Xanthoria polycarpa* was 3 jaar geleden zelfs nog helemaal afwezig!

Eén soort is de laatste 3 jaar uit alle pq's verdwenen: *Pseudevernia furfuracea*. Hij was aanwezig in 4 pq's en is in korte tijd vermoedelijk helemaal uit De Zoom vertrokken. Een veel gehoorde opvatting dat deze soort achteruitgaat doordat de bossen te donker geworden zijn, gaat hier niet op. De betreffende eiken zijn de laatste jaren door een verminderde vitaliteit (bladbezetting) eerder lichter geworden. De verandering in soortensamenstelling duidt wel op een toegenomen verrijking en ontzuring van de schors ten gevolge van ammoniak. Dit verschijnsel openbaart zich speciaal bij lage horizontale takken, waar de voedingsstoffen zich ophopen.

De veranderingen in De Zoom sluiten goed aan bij de landelijke veranderingen van de 100 algemeenste epifyten die recentelijk gepubliceerd zijn in het Jaarboek Natuur 1997 (Aptroot et al. 1997).

Slot

De omgeving van Soest laat duidelijk zien dat de korstmossenrijkdom plaatselijk groot kan zijn, maar op andere plekken is het armoe troef.

Opvallend is dat de laatste jaren vooral een toename in de soortenrijkdom van epifyten opgetreden is op plekken waar op één of andere manier aanrijking plaatsgevonden heeft: bastwonden, stof, straatvuil, hondenplas, stikstofdepositie, etc. Waar dit soort factoren afwezig zijn of zich niet doen gelden, is de lichoenflora nog vrijwel even arm als voorheen. Uit een recent onderzoek in Zeeland (Van Herk 1997) blijkt hetzelfde. Dit verschijnsel plaatst kanttekeningen bij de min of meer impliciete aanname van veel auteurs dat de hervestiging van SO₂-gevoelige soorten bij dalende SO₂-concentraties onafhankelijk is van andere factoren. Ook de observaties rond Soest lijken er steeds meer op te wijzen dat zonder schorsaanrijking vestiging (of hervestiging) van epifytische korstmossen niet optreedt of op zijn minst sterk geremd is. Tot slot willen we André Aptroot bedanken voor het controleren van de determinatie van *Rinodina pityrea*.

Literatuur

- Aptroot, A., P. van den Boom, H.F. van Dobben, C.M. van Herk, R. Ketner-Oostra, A.M. Kooijman, M.J.H. Kortselius, H.M.H. van Melick, H. Siebel & B.F. van Tooren. 1997. Mossen en Korstmossen. In: Jaarboek Natuur 1997. De winst- en verliesrekening van de Nederlandse natuur. (red: K. Veling, L. Verheggen & I. van Halder). KNNV Uitgeverij, Utrecht / VOFF, Wageningen.
- Aptroot, A., H.F. van Dobben, C.M. van Herk & G. van Ommering. 1998 (in druk). Bedreigde en kwetsbare korstmossen in Nederland. Informatie- en KennisCentrum Natuurbeheer & Ministerie van LNV, Wageningen.
- Boom, P. van den. 1984. *Parmelia pastillifera* (Harm.) Schub. & Klem. in Nederland gevonden. Buxbaumia 15:57-58.
- Boom, P.P.G. van den, A.M. Brand & A. Aptroot. 1994. Aanvullingen op en wijzigingen in de Standaardlijst van de Nederlandse Korstmossen II. Gorteria 20:89-99.
- Brand, A.M., A. Aptroot, A.J. de Bakker & H.F. van Dobben. 1988. Standaardlijst van de Nederlandse korstmossen. KNNV WM 188.
- Giralt, M., P.P.G. van den Boom & M. Matzer. 1997. The Lichen genus *Rinodina* in Belgium, Luxembourg and The Netherlands. Mycotaxon 61:103-151.
- Herk, C.M. van. 1996. Monitoring van ammoniak en zwaveldioxide met korstmossen in de provincie Utrecht. LON in opdracht van Provincie Utrecht, dienst Water en Milieu en dienst Ruimte en Groen. Soest.
- Herk, C.M. van. 1997. Monitoring van ammoniak met korstmossen in Zeeland. LON in opdracht van provincie Zeeland, Directie Ruimte Milieu en Water. Soest.
- Herk, C.M. van. 1998 (in druk). Monitoring van ammoniak met korstmossen in Drenthe. LON in opdracht van provincie Drenthe, Dienst Water en Milieu. Soest.
- Herk, C. van & A. Aptroot. 1995. Korstmossen in het Gooi en Eemland. Buxbaumia 35:48-57.
- Spier, L. 1992. Lichenen in en om Amersfoort. Buxbaumia 27:39-44.

Legenda / Locaties

1. NS-station Soest-Zuid. *Quercus robur* (Zomereik) voor het station. Coörd. 149.3/464.1
2. Soest, Plasweg, *Acer pseudoplatanus* (Gewone esdoorn) als laanbeplanting in woonwijk. Coörd. 149.1/463.6
3. Soest, Lange Duinen, begroeide randen van het stuifzand. Coörd.: 148.2/462.7
4. Soest, De Zoom. Open plek in het bos met wat berkenopslag. Coörd.: 147.3/462.6
5. Soest, De Zoom. Geaccidenteerd terrein met *Pinus sylvestris* (Grove den) en *Quercus robur* met lage horizontale takken. Coörd. 147.2/462.5
6. Soest, De Zoom. Laan met oude *Fagus sylvatica* (Beuk) en bos met *Quercus robur*. Coörd. 146.9/462.8 en 146.9/463.0
7. Soest, De Zoom. Geaccidenteerd terrein met stukjes stuifzand, Jeneverbestruweel en *Quercus robur* met lage horizontale takken. Coörd. 146.6/462.6

A *Acer pseudoplatanus*F *Fagus sylvatica*P *Pinus sylvestris*Q *Quercus robur*

h hout

r rottend hout

t terrestrisch

D herbarium Klaas van Dort

H herbarium Kok van Herk (meest uit 1993-1997)

cursief: waarnemingen op 8 november 1997

niet cursief: eerdere waarnemingen tussen 1993 en 1997

Korstmossen

Bacidina arnoldiana s.l. 1Q,2A,6F,7Q(H)

Buellia punctata 2A

Caloplaca citrina 2A(H)

Caloplaca flavocitrina 2A(H)

Candelaria concolor 7Q

Candelariella reflexa 1Q

Chaenotheca ferruginea 7Q(H)

Cladina arbuscula 4t,7t(H)

Cladina mitis 3t(H),4t(H)

Cladina portentosa 3t(H),4t(H),

7Q(H),7t(H)

Cladonia cervicornis ssp. c. 3t(H),

4t(H),7t(H)

Cladonia chlorophaea 3t(H),6Q,

7Q(H),7r(H)

Cladonia coccifera 3t(H),4t(H),5t,

7Q(H),7t(H)

Cladonia coniocraea 5r,6Q,F,7Q(H)

Cladonia crispata 4t(H)

Cladonia fimbriata 2A,5r,t,7r(H)

Cladonia floerkeana

3t(H),4t(H),

7t(H),7Q(H)

Cladonia foliacea

5t(H),7t(H)

Cladonia furcata

3t,4t(H),7t(H)

Cladonia glauca

3t(H),4t(H),5t,

7Q(H),7t(H)

Cladonia gracilis

3t(H),4t(H),7t(H)

Cladonia incrassata

7r(H)

Cladonia macilenta

3t(H),4t,4r(H),

5r,7r(H),7Q(H)

Cladonia merochlorophaea 3t(H),4t(H),

7Q(H),7t

Cladonia ramulosa

3t,4t(H),5t,

7Q(H),7t(H)

Cladonia strepsillis

4t(H)

Cladonia subulata 3t(H),4t(H),5t,7t(H)

Cladonia uncialis 3t(H),4t(H),7t(H)

Cladonia zopfii 3t(H),4t(H),7t(H)

Coelocaulon aculeatum 3t(H),4t(H)

Coelocaulon muricatum 4t(H)

Dimerella pineti 6F,Q,7Q(H)

Evernia prunastri	1Q,2A,5Q,7Q(H)	Usnea spec.	5Q
Gyalideopsis anastomosans	6F,7Q(H)	Xanthoria candelaria	2A
Hypocenyomyce scalaris	5P(H),6F,7Q(H)	Xanthoria parietina	1Q,2A
Hypogymnia physodes	1Q,2A,5Q, 6F,7Q(H),7r(H)	Xanthoria polycarpa	2A,5Q
Hypogymnia tubulosa	1Q,2A,5Q,7Q(H)		
Lecania cyrtella	2A(H)	Mossen	
Lecanora aitema	5P	Brachythecium rutabulum	4t
Lecanora conizaeoides	1Q,2A,5P(H), 6F,7Q(H)	Bryum argenteum	1Q
Lecanora dispersa	2A(H),6F	Campylopus flexuosus	3t,4t,6F,7Q
Lecanora expallens	6F,7Q(H)	Campylopus pyriformis	3t,4t,5r,6F
Lecanora hageni	2A(H)	Cephaloziella divaricata	5r(D),7Q(H)
Lepraria incana	1Q,2A,5P(H),Q, 6F,Q,7Q(H),7t(H)	Ceratodon purpureus	1Q,2A
Micarea denigrata	1Q(H),4r(H),7r(H)	Dicranoweisia cirrata	2A,5Q,r,6F,Q,7Q
Micarea peliocarpa	6F(H)	Dicranum montanum	7Q(H)
Micarea prasina	6F,7Q(H),7r(H)	Dicranum scoparium	3t,4t,5Q,r,7Q
Mycoblastus sterilis	6F(H)	Gymnocolea inflata	5r
Parmelia caperata	1Q(H),2A,7Q(H)	Hypnum cupressiforme	2A,5Q,6F,Q,7Q
Parmelia pastillifera	7Q(H)	Hypnum jutlandicum	3t,4t,5P
Parmelia perlata	2A	Lepidozia reptans	7Q(H)
Parmelia revoluta	5Q,7Q(H)	Leucobryum glaucum	7Q
Parmelia saxatilis	7Q(H)	Lophocolea heterophylla	5Q,r,6F,7Q
Parmelia subaurifera	1Q,2A,5Q,7Q(H)	Mnium hornum	7Q
Parmelia subrudecta	1Q,2A,5Q,7Q	Orthodontium lineare	5P,6F,7Q
Parmelia sulcata	1Q,2A,5Q,7Q(H)	Orthotrichum affine	2A
Parmeliopsis ambigua	6Q(H),7Q	Orthotrichum diaphanum	2A(H)
Phaeophyscia nigricans	2A	Plagiothecium denticulatum	5r(H)
Phaeophyscia orbicularis	2A(H)	Plagiothecium laetum	5r(H)
Physcia adscendens	1Q,2A,7Q(H)	Pohlia nutans	3t,4t
Physcia caesia	1Q,2A	Polytrichum formosum	4t
Physcia dubia	2A	Polytrichum piliferum	3t,4t
Physcia tenella	1Q,2A(H),5Q,7Q(H)	Pleurozium schreberi	3t,4t
Placynthiella icmalea	7Q(H),7r(H)	Ptilidium pulcherrimum	7Q(H)
Platismatia glauca	7Q(H)	Pseudoscleropodium purum	3t
Pseudevernia furfuracea	7Q(H)	Tortula muralis	2A(H)
Ramalina farinacea	1Q,2A,7Q		
Rinodina pityrea	2A(H)		
Rinodina gennarii	2A(H)		
Trapelioopsis flexuosa	7Q(H),7r(H)		
Trapelioopsis granulosa	3h,4r(H),5r, 7Q(H),7r(H)		