

BUXBAUMIELLA

Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV

Nummer 35

December 1994



Buxbaumiella 35
december 1994

**Uitgegeven door de Bryologische en Lichenologische Werkgroep
van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging**

ISSN 0166 - 4505

Oplage 400 exemplaren

Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging

Voorzitter	Huub van Melick, Merellaan 13, 5552 BZ Valkenswaard. Tel. 04902-12052.
Secretaris en lichenoloog	André Aptroot, Gerrit v. d. Veenstraat 107, 3762 XK Soest. Tel. 02155-27417. Werk: tel. 02154-81224.
Penningmeester	Bart van Tooren, Venuslaan 2, 3721 VG Bilthoven. Tel. 030-210613.
Excursieregelaar	Fred Bos, Bocholtsestraat 49, 7102 BT Winterswijk. Tel. 05430-15341.
Archivaris	Rudi Zielman, Vastertlanden 66, 7542 LC Enschede. Tel. 053-771193.
Redacteur Lindbergia	Heinjo During, Vijverlaan 14, 3971 HK Driebergen-Rijsenburg. Tel. 03438-20013.
Redacteur Buxbaumiella	Jurgen Nieuwkoop, St.Gerardusplein 22, 5644 NG Eindhoven. Tel. 040-119466.

Lidmaatschap en uitgaven van de werkgroep

- Gewoon lidmaatschap, contributie f 17,50 per jaar.
- Buxbaumiella (3 x per jaar), gratis voor leden.
- Losse nummers van Buxbaumia, voor leden f 3, = / voor niet-leden f 10, =
- Losse nummers van Buxbaumiella, voor leden f 5, = / voor niet-leden f 10, =
- Index op Buxbaumia 1-23, f 5, =
- Index op Buxbaumiella 1-25, f 10, =
- Lindbergia (6 x per jaar), abonnement alleen voor leden per jaar f 62,50
studentenabonnement f 35, =
- Rode Lijst van mossen en korstmossen, f 3, =

Alle prijzen zijn exclusief portokosten.

Schriftelijk of telefonisch te bestellen bij de penningmeester.

Contributies en abonnementsgelden over te maken op gironummer 2753451 t.n.v.
Penningmeester Bryologische en Lichenologische Werkgroep, te Bilthoven.

Inhoud

De terrestrische korstmosvegetatie van het Kootwijkerzand R. Ketner-Oostra	4
<i>Parmelia borrieri</i> in Nederland. Kritische kanttekeningen bij de recente vondsten L. Spier	16
Bryologische impressies uit het Sterrengebergte in Portugal H. Greven & H. van Melick	23
De lichenologische voorjaarsexcursie van 1993 naar Noord- Brabant, met gegevens over aangrenzend België P. van den Boom	30
Korstmossen in het Gooi en Eemland C. van Herk en A. Aptroot	48
<i>Cladonia luteoalba</i> nieuw voor Nederland A. Aptroot	58
Nieuw voor Nederland: <i>Rinodina confragosa</i> S. Bakker	59
<i>Bacidia myrtillicola</i> Erichs. ook in Nederland L. Spier	61
Boekbespreking P.P.G. van den Boom	63
Aanwijzingen voor auteurs	66

De terrestrische korstmosvegetatie van het Kootwijkerzand

R. Ketner-Oostra

At the initiative of the Dutch State Forest Commission a survey was made of lichen vegetation at Kootwijkerzand, an inland sand dune area at The Veluwe, a huge pleistocene deposit in the eastern central part of The Netherlands. Most of the very poor soil has been planted with pine trees (*Pinus sylvestris*), but part is heath and part is still active aeolian sand. This part consists of bare drift-sand tracts with sparse grassland on the more stabilized parts, classified as Grey hairgrass community (*Corynephorus canescens*) with mosses and lichens. Since the nineteen seventies increasing air pollution caused by nearby intensive cattle and poultry farming (0-85 kg N/ha/year) has affected both the woods, the heath area and the lichen-steppe. By means of vegetation-relevés (4 m²) eight types (with subtypes) of moss and lichen vegetation could be described (summation table). Eight permanent plots were laid out and a basic set of soil samples was analysed by a professional laboratory. A programme both for vegetation and soil was proposed, to monitor the expected diminishing animal husbandry air pollution from the nearby "Gelderse Vallei" in the future.

Inleiding

Het Kootwijkerzand is beroemd als open stuifzandgebied. Het is door grootte en plantengroei uniek in West-Europa. In de jaren zestig is er onderzoek gedaan naar de rijke korstmosvegetatie langs de randen van het stuivende zand (Van Embden & Verwey 1968). Daar hadden zich behalve meer algemene terrestrische korstmossen ook voor Nederland zeldzame en zeer zeldzame soorten gevestigd, zoals *Cladina rangiferina* en *Cetraria nivalis*.

In de jaren zeventig vreesde men dat het toenemende verkeer (uitbreiding E 8) en de recreatie invloed zouden hebben op de zgn. lichen-steppen. Er kwam onderzoek op gang in de jaren tachtig naar de invloed van "zure regen" op de arme zandgronden van de Veluwe, nl. van N-depositie (0-85 kg/ha/jaar) op de bossen van Kootwijk.

De toegenomen hoofdzakelijk agrarische luchtverontreiniging vanuit de Gelderse Vallei bleek vooral een achteruitgang van de Rendiermossen

(*Cladina* spec.) in gras- en heidevegetatie te veroorzaken. Gelijktijdig was het bostype *Cladonio-Pinetum sylvestris* (korstmossen-dennenbos) aan het verdwijnen (Van der Werf 1991).

Daniels onderzocht in de periode 1982-1989 korstmosrijke buntgrasvegetatie (*Corynephorus canescens*) op het Caitwicker- en Kootwijkerzand (Daniels 1990). Uit P.Q.- studies bleek de soorten-samenstelling zeer stabiel, zonder duidelijke successie en zonder toename van grassen of mossen, zoals in de tachtiger jaren landelijk in struikheidevegetatie (*Calluna vulgaris*) plaats vond (De Smidt & Van Ree 1991). Wel nam hij de invloed van beheersmaatregelen waar. Na het in 1979 kappen en verwijderen van dennen bleken tractor-sporen de bodem te beschadigen, evenals het dumpen en verbranden van takkenafval. In de monitor-periode nam hij op die plekken toename van *Festuca ovina* (Schapegras) en *Campylopus introflexus* waar (Daniels 1990).

De concurrentie-kracht van dit laatstgenoemde mos heeft het beeld van onze Nederlandse stuifzanden sedert eind jaren zestig sterk gewijzigd. Deze neofyt afkomstig van het zuidelijk halfrond (Sipman 1977) is de oorspronkelijke mos- en korstmosbegroeiingen binnen gedrongen, hetgeen waarschijnlijk bevorderd is door de toegenomen N-depositie.

In opdracht van Staatsbosbeheer Regio Veluwe-Achterhoek is de huidige diversiteit in de korstmosvegetatie op de stuifzanden van Boswachterij Kootwijk geïnventariseerd. Met de aanleg van een achttal permanente kwadraten met uitvoerige vegetatie- en bodemkundige documentatie is een begin gemaakt met een biomonitoring programma (Ketner-Oostra 1994).

Volgens James et al. (1977) zijn terrestrische korstmosvegetaties het meest doeltreffend te beschrijven in samenhang met de hogere planten in deze vegetaties. Daarom is gekozen voor opnamen van 4 m², het zogenaamde grasland-formaat. De opnamen zijn gemaakt volgens de principes van de Frans-Zwitserse School (Braun-Blanquet), in de aangepaste versie met de schaal van Barkman, Doing en Segal (Barkman et al. 1964). Bij de naamgeving van de mossen is Touw & Rubers (1989) gevolgd, bij die van de korstmossen grotendeels Brand et al. (1988).

Er is een verfijnde typologie van de lokale korstmosvegetatie gemaakt door een tachtigtal opnamen in deel-tabellen onder te brengen. Uiteindelijk blijkt uit de sommatietabel dat *Corynephorus canescens* constant

in alle opnamen aanwezig is. In de hier volgende typologie blijken de onderzochte vegetaties tot het *Spergulo-Corynephoretum* (heidespurriebuntgrasgemeenschap) te horen en tot overgangen daarvan naar het *Genisto pilosae-Callunetum* (struikheidegemeenschap) en *Dicrano-Juniperetum* (jeneverbesstruweel). In dit artikel wordt volstaan met het publiceren van de sommatietabel.

Beschrijving van de vegetatietypen

type 1a/b. Stuivend zand met grassen

De opnamen zijn gemaakt in gebieden met zich verplaatsende zandmassa's, zoals in het westelijke gebied tussen Groot en Klein Laar en in het overstuivingsgebied bij De Dikke Bart. Subtype 1b met een hoge bedekking van *Coelocaulon aculeatum* geeft een zeldzaam geworden erosie-vorm van het *Cladonietum dstrictae* weer (Masselink 1994).

type 2. Vastlegging van kaal zand door groenwieren en buntgras

Er is in dit vegetatie-type sprake van verstuvend zand, maar ook van vastlegging van het oppervlak door wierlagen. Vaak ligt er al een wierkorst, waaroverheen nog zand beweegt.

type 3. Vastlegging van kaal zand door groenwieren, buntgras en mos

Er vindt in toenemende mate een vastlegging van het zand plaats door *Polytrichum piliferum*. Deze moslaag is vitaal door de nog voortdurende overstuiving. Er is nauwelijks sprake van afgestorven mos aan het oppervlak. In de bodem kunnen wel overstoven mosresten aanwezig zijn.

type 4. Mostapijten met wier-bedekking

Het aaneengesloten mostapijt kan in toenemende mate overgroeid raken door een wierlaag. In droge perioden ziet deze eruit als een breekbare, donkere korst over het mos, maar in natte perioden (voorjaar, natte zomers, herfst, winter) wordt het wier met het mos tot een glibberige, slijmige laag die hellingen spekglad maakt. De belangrijkste wiersoort in het slijmige vlies is *Palmogloea protuberans* (Sm. & Sow) Kütz. De systematische plaats en ook de omgrenzing van deze soort zijn niet duidelijk. Het betreft onregelmatige kolonies gemengd met

eencellige, kolonievormende blauwwieren (gegevens Dr. W.F. Prud'homme van Reine, Rijksherbarium Leiden).

4a. Vegetatie-type met een aaneengesloten mostapijt (tot 98%) van *Polytrichum piliferum*, waarvan 25% overgroeid is geraakt door het wier *Palmogloea protuberans*.

4b. Vegetatie-type met aaneengesloten mostapijt bestaande uit *Campylopus introflexus*. In het onderzoek van Van Embden & Verwey (1968) wordt dit mos slechts eenmaal genoemd met een bedekking van < 1%. Nu na 25 jaar bedekt het enorme oppervlakken, met name in door ingrepen van de mens verstoorde terreinen (Daniels 1990). Na het kappen van opslag en bij ontbreken van stuivend zand grijpt dit mos explosief om zich heen. Daarbij wordt geprofiteerd van hangwater in de fijnkorrelige zandlagen, de nog aanwezige humus en de hoge stikstofbemesting via de atmosfeer. In de begroeiing op uitgestoven laagten met grindlagen is de drainage beter en kan *Polytrichum piliferum* de concurrentieslag winnen, evenals op de nog of weer stuivende terreinen.

type 5. Afstervende mostapijten, door veroudering, wiergroei en omwoeling

5a. Vegetatietype van in toenemende mate afstervend mostapijt (tot 97%) van *Polytrichum piliferum*. *Festuca ovina* is hier een indicator voor het toegenomen stabilisatie-proces, terwijl *Corynephorus canescens* in de voorgaande typen juist aangaf dat er nog verse zand-toevoer was. Uiteraard sterft een deel van het mostapijt door veroudering af, mede door de stagnatie in de aanvoer van nieuw zand. Er is ook sprake van verstikking van het mosdek door de overgroeiing met *Palmogloea protuberans* (zoals in type 4a), hier aanwezig met een gemiddelde bedekking van 80%. Op de dode moslaag is het begin van korstmos-begroeiing zichtbaar en de eerst waargenomen soort is *Cladonia pleurota* (sensu Purvis et al. 1992; d.i. de korrelig soredieuze *Cladonia coccifera* bij Brand et al. 1988). Het gaat meestal alleen om enkele grondthallusschubben.

5b. Vegetatie-type waarin *Polytrichum piliferum* mostapijt-vormer is geweest (en nu deels is afgestorven), maar waarin *Campylopus introflexus* ook in geringe bedekking aanwezig is. De korstmos-begroeiing op

de afgestorven moslaag is in de beginfase met grondthalusschubben van *Cladonia pleurota*, *C. glauca*, *C. cervicornis*, *C. floerkeana* en *C. crispata* met bedekking < 1%.

5c. Vegetatie-type gekenmerkt door omwoeling van het mostapijt (85-100%) door vogels. Op het mostapijt zijn nog nauwelijks korstmossen aanwezig. Aanvankelijk werd uit veldobservaties de conclusie getrokken, dat alleen tapijten van *Campylopus introflexus* op deze wijze werden verwoest. Uit een opname blijkt echter dat ook een praktisch gaaf tapijt van vitale *Polytrichum piliferum* ten prooi aan vogels kan vallen. Uit observaties van personeel van Staatsbosbeheer blijkt dat het voornamelijk gaat om kraaien die hun snavel diep in het mos steken op jacht naar insectenlarven. In groepjes strijken de vogels neer en grazen een stuk terrein af.

type 6. Korstmos-ontwikkeling op gedeeltelijk afgestorven mostapijten

6a. Vegetatie-type van *Polytrichum*-tapijt met gemiddeld 15% bedekking van vitaal en 70% afgestorven mos; gemiddeld 45% van het proefvlak, dus ook de aanwezige grassen en korstmossen, is bedekt met *Palmogloea protuberans*. De korstmoslaag ontwikkelt zich van 20% bedekking tot 80%. Het aantal soorten varieert van 2 per opname tot 11. Een soort kan plaatselijk sterk domineren, met name *Cladonia pleurota*, *C. glauca* en *C. ramulosa*.

6b. Vegetatie-type, waar in het *Polytrichum*-tapijt (met gemiddeld 20% vitaal en 50% afgestorven mos) gemiddeld 10% *Campylopus introflexus* voorkomt. Ook dit mos sterft plaatselijk af bij bedekking door *Palmogloea protuberans*. De gemiddelde bedekking van het proefvlak met dit wier is 40%; het kan ook over de aanwezige grassen en korstmossen groeien. Eén lichemeensoort kan plaatselijk sterk aspectbepalend zijn, bijvoorbeeld *Cladonia crispata*, *C. glauca*, *C. pleurota*, *Cl. strepsilis*, *C. floerkeana* en *C. bacillaris*.

type 7. Soortenrijke korstmos-vegetatie

7a. Vegetatie-type met relatief veel korstmossen (gemiddeld 9 soorten) met een hoge bedekking (gemiddeld 75%). Dit sub-type komt voor op uitgestoven laagten waar wat mineraalrijker dekzand met grind aan de oppervlakte is gekomen. Van het vergane organisch materiaal is de

hoeveelheid moeilijk aan te geven, daar het deels een geheel vormt met de licheenlaag. De hoge bedekking aan korstmossen is vaak een gevolg van het plaatselijk domineren van een of meerdere van de soorten. Dit heeft uiteraard te maken met de vnl. vegetatieve vermeerdering bij deze plantengroep. Zo kan *Cladonia cervicornis ssp. verticillata* met een bedekking van 60%, *C. gracilis* met een bedekking van 85% domineren. Voor enkele soorten daarentegen is een bedekking van 3% al zeer uitzonderlijk, bijvoorbeeld voor *Cladonia strepsilis*, *C. zopfii* en *Coelocaulon aculeatum*.

7b. Vegetatie-type met veel korstmossen (gemiddeld 7 soorten), met een gemiddelde bedekking van 40% en veel dood organisch materiaal (gem. 50%). Dit dode materiaal bestaat voor het grootste deel uit niet meer herkenbaar liggend dood gras, vaak met een wierlaag eroverheen; verder wat onherkenbaar mos en ingewaaid naalden en bladeren. Typerend voor deze plekken is behalve het voorkomen van *Corynephorus canescens* het voorkomen van *Agrostis vinealis* (Zandstruisgras). Er is een geringe bedekking aan mossen. Typerend voor dit humusrijke milieu is het voorkomen van *Trapeliopsis granulosa*, een crusteus licheen dat veel minder waargenomen is dan verwacht werd en alleen in dit milieu.

In een opname domineert *Cladonia uncialis* met een bedekking van 40%, in een andere komt deze samen met *Cladina portentosa* en *Cladonia gracilis* in geringe bedekking voor. In deze kenmerkende combinatie kan bovendien *Cladina arbuscula* sensu lato voorkomen. Deze combinatie van korstmossen zien we ook in het volgende subtype en ook in open *Calluna vulgaris*-vegetatie.

7c. Vegetatie-type met *Dicranum scoparium*, variërend van 3-100% (gemiddeld 30%) en met veel korstmossen (gemiddeld 7 soorten met een totale bedekking van gemiddeld 30%). Er is relatief veel organisch materiaal, hoofdzakelijk bestaande uit bladeren en naalden (gemiddeld 30%). Echte bosmos-soorten, zoals *Polytrichum formosum*, *Pleurozium schreberi* en *Ptilidium ciliare* geven aan, dat hier de soorten van het *Betulo-Quercetum roboris* of *Dicrano-Quercetum* (droog berken-zomer-eikenbos; zie Van der Werf 1991) om de hoek komen kijken. Bij de hoogste bedekking van *Dicranum scoparium* is van de korstmossen alleen *Cladina portentosa* met een 1% bedekking vertegenwoordigd.

Wat meer uit de bosrand kan *C. portentosa* echter sterk domineren, samen met *Cladonia gracilis* (tot 40%), *C. uncialis* (10%), *Cladina arbuscula*, *Cladonia crispata* en de nog niet genoemde *C. polydactyla*. Er is hier sprake van een uniek eindstadium van de korstmos-ontwikkeling, dat in de jaren negentig echter een zeldzaamheid geworden is. Kennelijk is op korte afstand beschutting door een bosrand, berkensingel, dennen- of eikenopslag nodig voor het invangen van de luchtverontreiniging. Voor het Kootwijkerzand gaat dit alleen op voor de verst van de Gelderse Vallei af gelegen percelen. Bovendien ontvangen deze locaties een gedeelte van de dag geen directe instraling zodat de luchtvochtigheid langer hoog blijft dan in het open terrein.

type 8. Mozaiek-vegetatie van stuifzand met heide

8a. Vegetatie-type met veel grassen (gemiddelde bedekking 50%) en weinig mossen (gemiddeld 8%) en weinig korstmossen (gemiddeld 2%). De dwergstruiklaag bedekt 5% en wordt gevormt door *Calluna vulgaris*.

8b. Vegetatie-type met toenemende heide-bedekking tot 30%, met afgestorven mos en ander dood organisch materiaal en veel soorten korstmossen. Er is sprake van een mozaiek-vegetatie van oude en jonge *Calluna* (in koepelvorm), met de diverse grassen, levende en afgestorven mos- en korstmoslagen.

De binnen dit type waargenomen vestiging van *Juniperus communis* (Jeneverbes) is tegenwoordig bijzonder voor Nederland. Het voorkomen van *Campylogus pyriformis* is hier volgens verwachting. Aan dode mossen is gemiddeld 35%, aan ander dood organisch materiaal (takken en strooisel) 25% aanwezig. Al het dode materiaal is met een wierlaag bedekt. De korstmossen bedekten samen gemiddeld 20%, met gemiddeld 10 soorten en een topper van 16 soorten. Nog niet in de vorige typen genoemde soorten zijn *Cladonia merochlorophaea*, *C. subulata*, *C. cervicornis* ssp. *pulvinata*, *Placynthiella icmalea* en *Micarea leprosula*.

Conclusies

Uit het onderzoek blijkt dat op het stuivende deel van het Kootwijkerzand de omstandigheden nog gunstig zijn voor pioniervegetatie. De zuurgraad van het zand in de oppervlaktelaag ligt in het zwak zure gebied, maar er is lage base-bezetting en geringe buffercapaciteit (vegetatie-typen 1a, 2 en 3).

Op de westelijk gelegen delen van het Kootwijkerzand is de invloed van stikstof-depositie groot en samen met de recreatie-druk leidt dit tot open zand met geërodeerde vegetatie. Het verdwijnen van de korstmossen is hier ook een zuiver mechanische effect van betreding (vegetatie-type 1b en 4a).

In zuidoostelijk en noordoostelijk gelegen terreinen zijn door instuiving nog *Polytrichum piliferum* velden aanwezig (vegetatie-type 3). Dit is mede een gevolg van beheersmaatregelen als het verwijderen van vliegdenen.

Ten zuiden van de weg langs het Radiolijntje en in het uiterste zuidoosten langs de bosrand komen mede door de geringe toeristische druk nog allerlei, voornamelijk humicole korstmossen voor (vegetatietype 5a/b en 6a/b).

Hetzelfde geldt voor het noordoosten, waar in uitgewaaide laagten wat mineraalrijker dekzand met grind aan de oppervlakte voorkomt. De begroeiing bestaat uit tamelijk oude korstmos-vegetatie, met een aantal typerende soorten. Er treedt hier geen vergrassing op, hetgeen te danken is aan de goede drainage. Het ongestoorde vegetatiedek kan de stikstof toevoer verwerken door bacterie-activiteit in de bodem (vegetatie-type 7a). De typerende epilithische korstmosflora op het grind is echter een fractie van wat er in vroeger tijden zonder "zure regen" aanwezig is geweest (Masselink 1994).

In het midden-gebied van het Kootwijkerzand, oostelijk van de open zand-banen, is in diverse perioden tussen '68 en '81 opslag verwijderd. Gedeeltelijk is dat zeer zorgvuldig gebeurd. Richting zuidoost, met opslagverwijdering in '79 en '80, vindt erg weinig instuiving plaats. Daar overheersen nu groene mosvelden van *Campylopus introflexus*

(vegetatie-type 4b). Met Daniels (1990) ben ik van mening dat dit een indirect gevolg is van de beheersmaatregelen. Plaatselijk zijn grote stukken door vogels omwoeld. De P.Q.-studie zal ons leren of na humificatie van de brokstukken korstmossen een kans krijgen (vegetatie-type 5c).

In het midden-gebied, pal oostelijk en niet ver van de stuifbanen, is al in 1968 opslag verwijderd. Er is een interessante mozaiek-vegetatie van oude en jonge *Calluna vulgaris* met *Corynephorus canescens* en *Agrostis vinealis* ontstaan. De mos- en korstmos-vegetatie (humicole soorten) is gevarieerd. Hier zijn een aantal nieuwe vestigingen, uit diverse jaren, van *Juniperus communis* waargenomen. Ook hier is nu de bodem stabiel en in staat de N-depositie te verwerken (vegetatie-type 8b).

Cladina-soorten komen nog voor op speciale locaties in het noorden en noordoosten van het Kootwijkerzand, waar de luchtverontreiniging weggevangen wordt door bosranden, boomsingels of vliegdennen. Daar zal bovendien de luchtvochtigheid voor een gedeelte van de dag hoog blijven. Bij een ongestoorde successie vormen *Cladina*-soorten, *Cladonia uncialis* en *C. gracilis* daar nog een tapijt (vegetatie-type 7b/c). Bij voortgaande successie zal echter de hoeveelheid humus in de grond toenemen en daardoor de invang van stikstof. Het indringen van *Deschampsia flexuosa* is al een voorteken van deze versnelde successie. In vroeger jaren konden dergelijke korstmos-tapijten tientallen jaren voortbestaan.

Hoewel er op het Kootwijkerzand nog interessante en redelijk goed ontwikkelde korstmosvegetaties aanwezig zijn, is het duidelijk dat hun voortbestaan op de langere termijn alleen mogelijk is indien de ammoniakemissies sterk gereduceerd worden.

De dreiging van overwoekering door wiergroei en versnelling van de successie in de mos- en korstmosvegetatie kan alleen zo tijdig afgeremd worden. Met behulp van het ontwikkelde monitoringprogramma kunnen de toekomstige veranderingen tot in de 21e eeuw gevolgd worden.

Dankwoord

Graag wil de medewerkers van Staatsbosbeheer Kootwijk voor hun daadwerkelijke hulp bij het veldwerk, drs. A.K. Masselink voor zijn overdracht van veldkennis en dr. A. Aptroot voor de controle van een aantal problematische korstmossen danken.

Literatuur

- Barkman, J.J., H. Doing & S. Segal. 1964. Kritische Bemerkungen und Vorschläge zur quantitativen Vegetationsanalyse. Acta Bot. Neerl. 13: 394-419.
- Brand, A.M., A. Aptroot, A.J. de Bakker & H.F. van Dobben. 1988. Standaardlijst van de Nederlandse Korstmossen. Wet. Mededeling K.N.N.V. nr. 188, Utrecht.
- Daniels, F.J.A. 1990. Changes in dry grassland after cutting of Scots pine in inland dunes near Kootwijk, The Netherlands. In: F. Krahulec, A.D.Q. Agnew, S. Agnew. & J.H. Willems (eds), Spatial processes in plant communities. pp. 215-235.
- Emden, A.E. van & L.E. Verwey. 1968. Het Kootwijkerzand. Vegetatiekundig onderzoek. Rapport Instituut Systematische Plantkunde, R. U. Utrecht, R.I.V.O.N., Zeist.
- James, P.W., D.L. Hawksworth & F. Rose. 1977. Lichen communities in the British Isles: a preliminary conspectus. In: M.R.D. Seaward (ed.), Lichen Ecology. Academic Press, London.
- Ketner-Oostra, R. 1994. De korstmos-vegetatie van het Kootwijkerzand. Vegetatie- en bodemkundig onderzoek bij de aanleg van permanente kwadraten in het stuifzandgebied. Staatsbosbeheer Driebergen, Rapport 1994-1.
- Masselink, A.K. 1994. Pionier- en lichenrijke begroeiingen op stuifzanden benoorden de grote rivieren: typologie en syntaxonomie. Stratiotes 8: 32-62.
- Purvis, O.W., B.J. Coppins, D.L. Hawksworth, P.W. James & D.M. Moore. 1992. The Lichen Flora of Great Britain and Ireland. Natural History Museum Publications, London.
- Sipman, H. 1977. *Campylopus introflexus* (Hedw.) Brid. en *C. pilifer* Brid. in Nederland. Lindbergia 4:157-160.
- Smidt, J.T. de & P. van Ree. 1991. The decrease of Bryophytes and Lichens in Dutch Heathland since 1975. Acta Bot. Neerl. 40:379.
- Touw, A. & W.V. Rubers. 1989. De Nederlandse Bladmossen. Stichting Uitgeverij K.N.N.V., Utrecht.
- Werf, S. van der. 1991. Bosgemeenschappen. Natuurbeheer in Nederland. Deel 5. PUDOC, Wageningen.

Sommatietabel¹⁾

Vegetatie-type	1a	1b	2	3	4a	4b	5a	5b	5c	6a	6b	7a	7b	7c	8a	8b
Aantal opnamen	7	2	5	4	5	1	6	4	5	6	15	4	4	8	2	06
Hogere planten																
<i>Ammophila arenaria</i>	2	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Festuca rubra</i> s.l.	3	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Corynephorus canescens</i>	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	3	5
<i>Spergula morisonii</i>	-	3	-	4	3	-	5	5	3	3	5	3	2	-	-	5
<i>Festuca ovina</i> s.l.	-	-	-	2	3	5	5	4	4	2	3	4	3	4	3	4
<i>Agrostis vinealis</i>	-	-	-	2	-	-	-	2	2	-	2	4	3	4	3	3
<i>Deschampsia flexuosa</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	3	4	5	5
<i>Rumex acetosella</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	2	4	3	1
<i>Carex arenaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	2
<i>Poa pratensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Holcus lanatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Pinus sylvestris</i>	1	-	-	-	-	5	1	-	-	1	1	2	-	1	-	1
<i>Calluna vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	5	5
<i>Quercus robur</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
<i>Juniperus communis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
Mossen																
<i>Polytrichum piliferum</i>	-	5	-	5	5	-	5	5	3	5	5	4	4	2	3	3
id. dood en overgroeid	-	-	-	-	5	-	5	5	2	5	5	3	2	-	-	3
<i>Campylopus introflexus</i>	-	3	1	-	-	5	-	5	3	-	5	4	3	1	3	2
id. dood en overgroeid	-	-	-	-	-	5	-	-	1	-	-	2	2	-	-	1
<i>Ceratodon purpureus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-
<i>Dicranum scoparium</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	5	3	4
<i>Pohlia nutans</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Campylopus flexuosus</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polytrichum formosum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Pleurozium schreberi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Ptilidium ciliare</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Hypnum jutlandicum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-
<i>Campylopus pyriformis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Wieren																
Groenwieren	1	5	5	5	2	-	2	4	1	1	3	2	2	-	-	2
<i>Palmogloea protuberans</i>	-	-	-	-	5	5	5	5	2	5	5	4	4	2	-	5
<i>Microspora</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Korstmossen																
<i>Coelocaulon aculeatum</i>	-	5	-	-	-	-	-	-	2	3	2	4	3	1	3	1
<i>C. muricatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-	1
<i>Cladonia pleurota</i> ^M	-	-	-	-	-	-	5	5	4	5	5	5	5	4	-	5
<i>C. glauca</i>	-	-	-	-	-	-	1	3	3	5	5	5	3	1	-	5
<i>Stereocaulon condensatum</i>	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	2	2	-	-	-	-
<i>Cladonia floerkeana</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	1	5	4	3	-	1	-	5
<i>C. crispata</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	1	2	2	2	3	3	-	3
<i>C. cervicornis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ssp. <i>cervicornis</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	1	3	1	3	-	-	-	1

<i>C. strepsilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1	3	-	-	-	1
<i>C. pyxidata</i> ^a	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>C. ramulosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	2	2	-	2	-	4
<i>C. cervicornis</i>																
<i>ssp. pulvinata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	1
<i>Trapeliopsis granulosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	3	-	-	-
<i>Placynthiella icmalea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3
<i>Cladonia bacillaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3	3	3	1	-	5
<i>C. gracilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2	3	5	4	-	2
<i>C. subulata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	3	-	1	-	1
<i>C. chlorophaea</i> P- ^a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-
<i>C. chlorophaea</i> P+ ^a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	2	2	-	-	-
<i>C. merochlorophaea</i> P+ ^a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1
<i>C. chlorophaea</i> P-/P+ ^a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	4
<i>Cladina portentosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	3	4	5	3	5
<i>C. arbuscula</i> s.l.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	3	4	-	-
<i>C. ciliata</i> var. <i>tenuis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Cladonia zopfii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	3	3	2	-	3
<i>C. cervicornis</i>																
<i>ssp. verticillata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	-	-	-
<i>C. foliacea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	2	-	-	1
<i>C. uncialis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	4	-	1
<i>C. coccifera</i> ^a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>C. squamosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>C. polydactyla</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Micarea leprosula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

Legenda bij de tabel

Vegetatie-type 1a/b: stuivend zand met grassen.

Vegetatie-type 2: vastlegging van kaal zand door Groenwieren en Buntgras.

Vegetatie-type 3: vastlegging kaal zand door Groenwieren, Buntgras en mossen.

Vegetatie-type 4a/b: mostapijt met gedeeltelijke wierbedekking.

Vegetatie-type 5a/b/c: afstervend mostapijt, door veroudering, wiergroei of omwoeling.

Vegetatie-type 6a/b: korstmos-ontwikkeling op gedeeltelijk afgestorven mostapijt.

Vegetatie-type 7a/b/c: soortenrijke korstmos-vegetatie.

Vegetatie-type 8a/b: mozaiek-vegetatie van stuifzand met heide.

- frequentie-klasse 1 houdt in, dat de soort in 0-20% van de opnamen aanwezig is, 2 in 21-40%, 3 in 41-60%, 4 in 61-80% en 5 in 81-100% van de opnamen.
- met "granular soredia" (zie Purvis et al. 1992).
- met "corticate granules" (zie Purvis et al. 1992).
- als een van deze taxa aanwezig is, is niet uitgesloten dat ook de andere chemische taxa aanwezig zijn.
- deze zijn niet chemisch getest.

***Parmelia borrieri* (Sm.) Turner in Nederland**

Kritische kanttekeningen bij de recente vondsten

L. Spier

The author objects to the Dutch *Parmelia borrieri* (Sm.) Turner, found during the last ten years. After a detailed morphological and chemical study of the Dutch collections from both *P. borrieri* and *P. subrudecta* Nyl. as well as from foreign material (UV, MCT-GE, TLC-EA, chemical reactions) he points out that the recent Dutch *P. borrieri* does not answer to the descriptions given by the various authors such as Clauzade & Roux (1985), Hale (1965), Poelt (1969), Purvis et al. (1992) and. Wirth (1980). The lower surface of *P. borrieri* should be black, which Hale clearly states: 'The holotype of *Parmelia borrieri* contains atranorine and gyrophoric acid and has a black underside'. The recent Dutch collections however show a variable colour of the lower surface, a feature shared with *P. subrudecta*. The possession of gyrophoric acid however does not agree.

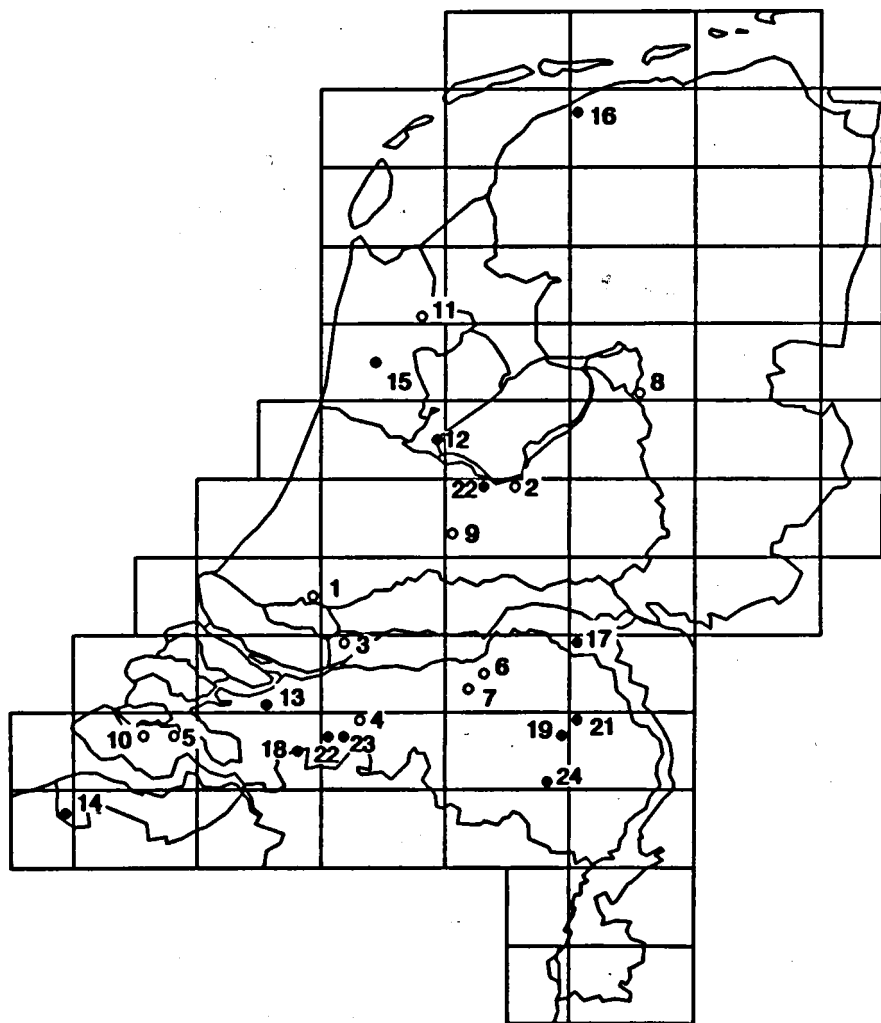
Inleiding

De *Parmelia borrieri*-groep omvat wereldwijd ongeveer 25 soorten, waarvan *P. borrieri* met een oceanische en *P. subrudecta* Nyl. met een oceanisch-atlantische verspreiding deel uitmaken. *P. borrieri* is veel zeldzamer in Europa dan *P. subrudecta* (Hale 1965) en bereikt bij ons zijn uiterste noordgrens.

Parmelia borrieri wordt in de negentiende eeuw driemaal opgegeven. Merkwaardig genoeg zijn de vondsten door Maas Geesteranus als *P. dubia* (synoniem voor *P. subrudecta*) gedetermineerd. In zijn werk over de Parmeliaceae (1947) geeft hij een uitgebreid overzicht van *P. subrudecta* in al zijn vormen, *P. borrieri* komt echter niet aan de orde.

Dankzij revisie van het oude materiaal in het Rijksherbarium te Leiden door onder andere Maarten Brand weten we nu dat tot 1946 *P. borrieri* dertien maal gevonden is, waarvan zesmaal in de vorige eeuw.

Sinds de eerste recente vondst van *P. borrieri* aan de Oostvaardersdijk (ongepubliceerde vondst M. Brand, 1985) zijn er nog dertien vondsten gedaan (zie figuur 1).



Figuur 1. Locaties van *Parmelia borrieri* in Nederland.

Toelichting op figuur 1

1 = Rotterdam (1841)	13 = Steenberg (M.Brand)
2 = Nijkerk (1846)	14 = Aardenburg (M.Brand)
3 = Dordrecht (1848)	15 = Alkmaar (M.Brand)
4 = Breda (1852)	16 = Cornjum (M.Brand)
5 = Zuid-Beveland (19e eeuw)	17 = Nijmegen (M.Brand)
6 = 's-Hertogenbosch (1903)	18 = Roosendaal (K.v.Herk)
7 = Vught (1908)	19 = Bakel (K.v.Herk)
8 = Zwolle (1909)	20 = Sprundel (K.v.Herk)
9 = De Bilt (1928)	21 = De Krim (K.v.Herk)
10 = 's-Heer Arendskerke (1940)	22 = Bunschoten (L.Spier)
11 = Midwoud (1945)	23 = Rijsbergen (K.v.Herk)
12 = Oostvaardersdijk (1985)	24 = Heeze (P.v.d.Boom)

Onderscheid

P. borrieri moet voldoen aan een aantal kenmerken, waardoor hij zich van *P. subrudecta* -een zeer algemene soort in Nederland- onderscheidt.

	<i>P. borrieri</i>	<i>P. subrudecta</i>
Licheenzuur	gyrophoor	lecanoor
C-reactie	rose	rood
Kleur onderkant	zwart, eventueel donkerbruin aan rand	licht tot middel bruin
Kleur van pseudocyphellen	zeer wit	wittig/grijsig
Morfologische variabiliteit	gering	groot
Standplaats	geëxponeerd	variabel

Bovenstaand overzicht is een compilatie van kenmerken opgegeven door Clauzade & Roux (1985), Hale (1965), Poelt (1969), Purvis & al. (1992) en Wirth (1980). Allen geven nog een min of meer uitgebreide beschrijving van de morfologie zoals grootte en vorm van de soralen, vorm van thallus en lobben. Opgemerkt moet worden, dat Hale (1965) er absoluut geen twijfel over laat bestaan:

P. subrudecta lecanoorzuur - C+ diep rood - lichte onderkant
P. borrieri gyrophoorzuur - C+ rose - zwarte onderkant.

Clauzade & Roux (1985) zeggen: het taxon met gyrophoorzuur is *P. borrieri* var. *borrieri*, het taxon met lecanoorzuur is *P. borrieri* var. *subrudecta*.

Toen ik voor het eerst Nederlands materiaal van *P. borrieri* onder ogen kreeg, was ik niet echt onder de indruk van het kenmerkende uiterlijk, waardoor hij van *P. subrudecta* zou verschillen. Mij werd echter verze-kerd, dat hij in het veld naast een *P. subrudecta* goed te onderscheiden was. Dit klopt ook wel daar *P. subrudecta* in geëxponeerde omstan-digheden, waarin *Parmelia borrieri* tot nu toe gevonden is, zijn minst karakteristieke "*borrieri*"-vorm vertoont.

Vergelijking

Ik besloot de twee soorten wat nauwkeuriger te bekijken en vroeg bij enkele andere lichenologen materiaal op van binnen- en buitenland.

Na het materiaal op de C-reactie getest te hebben en onder het UV-licht bekeken te hebben, heb ik van de binnen- en buitenlandse *P. borrieri* en *P. subrudecta* een TLC (Thin Layer Chromatography) ge-maakt. Hiervoor gebruikte ik pre-coated TIC plates, silica gel 60 van 20 x 20cm en als loopvloeistof EA, een mengsel van ether en azijnzuur (100:1), daar de normale loopvloeistoffen gyrophoor en lecanoor niet scheiden (ze komen met eenzelfde kleur op dezelfde plaats te zitten).

Als "marker" voor gyrophoor gebruikte ik *Ochrolechia androgyna* en enkele *Umbilicaria*'s, voor lecanoor *Parmelia glabratula* en *P. tiliacea*. Als extractievloeistof werd aceton gebruikt. Natuurlijk heb ik van iedere collectie nauwgezet de onderkant bekeken en aantekening gemaakt van de kleur (wittig, zeer licht bruin, middel bruin, donker bruin, zwart).

Het Nederlandse materiaal van *P. borrieri*:

	vóór 1946	na 1985
Licheenzuur	gyrophoor	gyrophoor
C-reactie	-	rood/rose ?
Kleur onderkant	donker bruin tot zwart (11x) middelbruin (2x)	wittig, licht tot middelbruin donkerbruin (1x) erg variabel
Kleur pseudocyphellen	wit	wit
Morfologische variabiliteit	-	gering
Oecologie	-	geëxponeerd

Het Nederlandse materiaal van *P. borrieri* van vóór 1946 heb ik chemisch niet getest, daar dit uitvoerig door o.a. Maarten Brand gedaan is.

Zowel bij de C-reactie als bij het UV-licht ontdekte ik geen kenmerken die verschillen tussen buitenlandse en Nederlandse *P. borrieri* en *P. subrudecta*.

Het TLC-onderzoek leerde dat *P. subrudecta* lecanoorzuur bevat in alle 48 collecties. Het buitenlandse materiaal van *P. borrieri* bevat gyrophoor in 5 gevallen en gyrophoor en lecanoor in 6 gevallen. Het recente Nederlandse materiaal van *P. borrieri* bevat gyrophoor in 2 gevallen en gyrophoor en lecanoor in 13 gevallen.

De kleur van de onderkant van *P. subrudecta* is zeer variabel van wit (5x) tot zeer donkerbruin (3x), soms tegen zwart aan. De kleur van de onderkant is bij het buitenlandse materiaal van *P. borrieri* altijd zwart met meestal een donker bruine rand (11x). De kleur van de onderkant van het recente Nederlandse materiaal van *P. borrieri* is even variabel als die van *P. subrudecta*, zwart komt niet voor, in een enkel geval vinden we een donkerbruine onderkant die zwart aandoet (Oostvaardersdijk). Dit in tegenstelling tot het vroegere materiaal, waarvan de onderkant 11x donkerbruin tot zwart is en daarmee volledig in overeenstemming is met het buitenlandse materiaal van *P. borrieri*. In twee gevallen wordt een middelbruine onderkant aangetroffen.

Er doen zich twee vragen voor. Waarom wordt in de gangbare licheenflora's niet vermeld, dat naast gyrophoor vaak lecanoor optreedt? Maar vooral, waarom wordt er niet vermeld dat de onderkant van *P. borrieri* qua kleur variabel is?

Het antwoord op de eerste vraag wordt gegeven door Kümmerling (1991) die meldt dat er in de Mongoolse Volksrepubliek in *P. subrudecta* zowel gyrophoor- als lecanoorzuur wordt gevonden, door Tönsberg (1992), waar we lezen dat bij korstvormige soorten naast gyrophoor altijd lecanoor als begeleider te vinden is (vaak zelfs in grote hoeveelheden).

Het antwoord op de tweede vraag zou moeten luiden dat de onderkant kennelijk variabel is dan tot nu toe gedacht werd. De genoemde referenties -en met name Hale (1965)- rekenen alleen materiaal met

een zwarte onderkant tot *P. borrieri*.

Conclusie

Concluderend moet ik vaststellen dat het recente Nederlandse materiaal van *P. borrieri* een belangrijk kenmerk - de zwarte onderkant - mist. Elf vroegere vondsten bezitten dit kenmerk wel en zijn dus volgens Hale en de diverse flora's echte *P. borrieri*'s. De twee lichtere exemplaren, gevonden te 's-Hertogenbosch (1903) en Midwoud (1945), sluiten aan bij het recente materiaal.

Het recent verzamelde materiaal heeft de variabele onderkant van *P. subrudecta*, maar het gyrophoorzuur van *P. borrieri*. Als we er van uitgaan, dat we met twee verschillende soorten te maken hebben dan is het niet voldoende alleen op de kleur van de onderkant af te gaan. Immers alle recente Nederlandse collecties zouden dan tot *P. subrudecta* gerekend moeten worden. Men zal van TLC/EA en/of MCT/GE gebruik moeten maken om gyrophoor- of lecanoorzuur aan te tonen. Echter dan geldt nog, als we ons consequent aan de soortbeschrijving houden, dat de recente Nederlandse collecties noch *P. borrieri* (vanwege de kleur van de onderkant) noch *P. subrudecta* (vanwege de aanwezigheid van gyrophoorzuur) kunnen zijn.

Dankwoord

Tot slot wil ik A. Aptroot, H. Sipman, K. van Herk, M. Brand en P. van den Boom danken voor de manier waarop ze me geholpen hebben in gesprekken en brieven en met het beschikbaar stellen van hun collecties, boeken en artikelen.

Literatuur

- Brand, A.M., A. Aptroot, A.J. de Bakker & H.F. van Dobben. 1988. Standaardlijst van de Nederlandse Korstmossen. KNNV WM 188:1-68.
- Clauzade, G & Roux. 1985. Likenoj de Okcidenta Europo. Bulletin de la Société Botanique, Royan. 893 pp.
- Maas Geesteranus, R.A. 1947. Revision of the Lichens of the Netherlands. 1. *Parmeliaceae*. Eduard IJdo n.v., Leiden.
- Hale, M.E. 1965. Studies on the *Parmelia borrieri* Group. Svensk Bot.Tidskr. 59:37-48.
- Kümmerling, H. 1991. Zur Kenntnis der Flechtenflora am Hohen Meißner und in

- seinem Vorland (Hessen) unter besonderer Berücksichtigung chemischer Merkmale. Bibl. Lich. 41, Cramer, Berlin-Stuttgart. 315 pp.
- Poelt, J. & A. Vezda. 1974. Bestimmungsschlüssel Europäischer Flechten. Cramer, Vaduz. 757 pp.
- Purvis, O.W., Coppins, B.J., Hawksworth, D.L., James, P.W. & D.M. Moore. 1992. The Lichen Flora of Great Britain and Ireland. Natural History Museum Publications, St. Edmundsbury Press. 710 pp.
- Tönsberg, T. 1992. The Sorediate and Isidiate, Corticolous, Crustose Lichens in Norway. Sommerfeltia 14, Oslo. 331 pp.
- Wirth, V. 1980. Flechtenflora. Ulmer, Stuttgart. 552 pp.

Bryologische impressies uit het Sterrengebergte in Portugal

H. Greven & H. van Melick

The authors visited the Serra da Estrela in Portugal in may 1993. Bryophyte vegetation and flora of this relatively unknown area are briefly discussed. Special attention is paid to epilithic and epiphytic bryophytes.

Inleiding

In de laatste week van mei 1993 namen beide auteurs deel aan een botanische excursie in de Serra da Estrela in het noorden van Portugal. De excursie bestond uit 16 Nederlandse botanici, waaronder emeritus hoogleraar Victor Westhoff, en was georganiseerd door Jan Jansen, die al vele jaren vegetatiekundig onderzoek in dit gebied verricht.

Het Nationaal Park Serra da Estrela is een middengebergte met toppen van 1700-2000 meter. Het graniet gesteente is opgebouwd uit uitstralende kammen, die van elkaar zijn gescheiden door diepe dalen (Sterrengebergte). Bijzonder in dit gebergte is de invloed van zowel de oceaan als het mediterraan-continentale klimaat. De nabijheid van de oceaan zorgt voor meer dan 200 regendagen per jaar met een gemiddelde neerslag van 2000 mm., terwijl in de maanden juni tot september het gebergte ligt te blakeren in de zon.

Aan deze bijzondere klimatologische omstandigheden heeft dit gebied zijn bijzondere vegetatie te danken, met veel endemische soorten (Pim van der Knaap vond hier zelfs een nog niet beschreven vaatplant en Jan Jansen trof er een bergpopulatie Blauwborstjes aan, nieuw voor Portugal). Daarnaast is de mos- en lichenflora bijzonder rijk, reden waarom twee bryologen waren uitgenodigd om deel te nemen aan de excursie.

De Vegetatie

Hoewel in ver vervlogen tijden (het gebergte heeft een ijs tijd gekend, waarvan de sporen heden ten dage nog te zien zijn), de bergkammen waren bedekt met uitgestrekte wouden van *Quercus pyrenaica*, *Betula* en *Pinus sylvestris*, is hier thans door brand, kap en overbegrazing

weinig meer van terug te vinden en neemt de struiklaag een belangrijke plaats in. De meest voorkomende soorten zijn: *Juniperus alpina*, *Calluna vulgaris*, *Erica arborea*, *E. australis*, *E. umbellata*, *Cytisus grandiflorus*, *C. multiflorus*, *C. oromediterraneus*, *C. striatus* en vooral *Halimium alyssoïdes*. Deze altijd groen blijvende *Cistus*-achtige lage struik, zagen wij op veel hellingen.

In het fijne gruis tussen de struiken groeit een rijke verscheidenheid aan kleine kruiden, grasjes en schijngrasjes en een viertal erg mooie narcisjes: *Narcissus asturiensis*, *N. bulbocodium*, *N. rupicola* en *N. triandrus*. Hoewel wij natuurlijk erg genoten van de uitbundige rijkdom aan hogere planten ging onze aandacht vooral uit naar de bryoflora. Het regende vrijwel iedere dag waardoor de bomen en de rotsen er bijzonder mossig uitzagen, wat weer problemen met zich meebracht, daar veel soorten beter zijn te onderscheiden als ze minder zijn verzadigd met water.

De mosflora

Al geruime tijd voor de excursie konden wij een indruk krijgen van de mosflora door de monsters, die Jan Jansen had genomen uit zijn vegetatiekundige opnamen en die hij ons had voorgelegd ter determinatie. Hoewel er geen officiële checklist van de Portugese mossen bestaat, konden wij hiervoor te rade gaan bij Cecilia Sérgio uit Lissabon, een zeer ervaren bryologe, die een goed overzicht heeft van de mosflora van haar land.

Aangezien wij in de monsters van Jan Jansen reeds enkele soorten nieuw voor Portugal hadden aangetroffen o.a. *Cynodontium jenneri* en er recent zelfs enkele soorten nieuw voor de wetenschap uit dit nog lang niet goed onderzochte gebied zijn beschreven (Ochyra & Sérgio, 1992), waren onze verwachtingen hoog gespannen. Pim van der Knaap en Jan Jansen hadden de hier door hen verzamelde lichenen voorgelegd aan André Aptroot. Deze vond zoveel nieuwe soorten voor Portugal, dat hij hieraan een aparte publicatie heeft gewijd (Aptroot et al. 1992).

Toen wij in de Serra da Estrela de rijkdom aan lichenen zagen beseften wij dat het bijzonder spijtig was dat er geen lichenoloog bij het gezelschap was. Wij kunnen onze lichenologen van harte aanbevelen dit gebied te gaan bezoeken; het is vrijwel zeker nog rijker aan lichenen

dan aan mossen.

De epilieten

Het berglandschap van de Serra da Estrela bestaat uit vele granietskammen die door erosie zijn uiteengevallen in rotsblokken en gruis. Bijzonder in dit gebied is het grote aantal rotsblokken dat, geërodeerd door weer en wind, een ronde of ovale vorm heeft gekregen en nu als reusachtige eieren verspreid ligt over de hellingen. Ze zijn vaak volledig bedekt met lichenen met hier en daar wat mostapijtjes. Kenmerkende mossen zijn *Andreaea rothii*, *Antitrichia curtipendula*, *Racomitrium heterostichum*, *Grimmia montana*, *G. decipiens*, *G. laevigata*, *G. curvata* en vooral *Grimmia montana*.

Deze laatst genoemde soort is overvloedig aanwezig en bijzonder variabel, van lage geel-groene matjes met homotrope bladen tot kleine groen-zwarte en grote donkergroene kussens zonder homotrope bladen. Soms zijn de bladtoppen afgebroken, een verschijnsel dat in de vorige eeuw Schimper er toe bracht om een apart taxon, *Grimmia fragilis*, te beschrijven. Loeske duidt in zijn "Monographie der europäischen Grimmiaceen" deze vorm zelfs als "ein Endemismus Iberiens" aan. Nadere studie van het verzamelde materiaal toonde echter zoveel overgangen aan, dat *Grimmia fragilis* Schimp. gevoeglijk als synoniem van *Grimmia montana* Bruch et Schimp. kan worden beschouwd.

Grimmia decipiens, een taxon dat op de Rode Lijsten van België, Oostenrijk, Polen, Zweden en Finland voorkomt, groeit hier als typisch mediterrane soort overvloedig, vrijwel steeds voorzien van geribde sporenkapsels op sterk gebogen kapselstelen.

In de natte rotsgoten, waar smelt-, en toen wij er waren vooral regenwater door loopt, groeien *Racomitrium* soorten uit de *Laevifolia* groep. Deze moeilijke sectie is enige jaren geleden bewerkt door de Noorse bryoloog Arne Frisvoll, die voor Europa de volgende soorten onderscheidt: *R. affine*, *R. heterostichum*, *R. himalayanum*, *R. macounii*, *R. microcarpon*, *R. obtusum*, en *R. sudeticum*, plus enkele ondersoorten en forma's. Dat hij de Atlantisch-Iberische soorten uit deze groep niet in zijn bewerking heeft betrokken, blijkt uit de recentelijk beschreven *R. lamprocarpum* en *R. lusitaniicum*. Met uitzondering van *R. himalayanum* (in Europa alleen bekend van Schotland), *R. microcarpon* en *R. sudeticum* konden naast *R. aciculare* en *R. aquaticum* alle door Frisvoll

onderscheiden *Racomitrium* soorten door ons worden verzameld. De lokatie waar de nieuw beschreven *R. lamprocarpum* en *R. lusitanicum* groeien, een hoog gelegen diepe kloof, kon door het dikke sneeuwpakket niet worden bezocht.

In de Covao do Boi, een diepe zuidoost geëxponeerde kloof, die van 1400-1900 m. loopt, verzamelden wij een aantal bijzondere soorten, waaronder *Neckera cephalonica* en *Plagiothecium piliferum*. Vermeldenswaard verder is het hier veelvuldig voorkomen van de atlantische soorten *Douinia ovata* en *Tritomaria quinquedentata*, in gezelschap van o.a. *Marsupella sphacelata* en *Scapania subalpina*.

De epifyten

Dicht bij ons logeeradres, het bezoekerscentrum Centro de Acolhimento van het Parque Natural da Serra da Estrela, op 1500 m. waren de bomen rijk beladen met epifyten. Dikke tapijten *Orthotrichum rupestre* gingen gemakkelijk over van rotsen naar boomschors. Daarnaast zijn ook *O. affine*, *O. lyellii*, *O. speciosum* en *O. striatum* niet zeldzaam.

Een bijzonder rijke epifytenvegetatie troffen wij aan op oude olijfbomen in een rivierdal bij Cabeça. Hier waren de stammen tot in de toppen bedekt met o.a. *Frullania dilatata* en *F. tamarisci*, *Radula complanata*, *Pterogonium gracile*, *Leucodon sciurioides*, *Habradon perpusillus* en een fijne pleurocarp die wij in het veld niet op naam wisten te brengen, maar die *Homomallium incurvatum* bleek te zijn. Erg mooi waren de lange stroken *Leptodon smithii*, die vooral te vinden waren aan de onderzijde van schuin staande stammen.

Tijdens een uitstapje naar de botanische tuin van de universiteit van Coimbra keken wij onze ogen uit naar de rijkdom aan epifyten op zowel de inheemse als de exotische bomen. Hoewel midden in een drukke stad gelegen, zij het in een laagte, is het bijzonder om oude lindebomen te zien met stammen die volledig zijn bedekt met *Leucodon sciurioides*, *Leptodon smithii* en *Orthotrichum lyellii*, een situatie die in ons land slechts voorkwam in vorige eeuwen. Toen wij met onze loupjes tegen een oude linde stonden gedrukt, ons afvragend wat die kleine sporulerende pleurocarp zou zijn, hoorden wij achter ons stemmen, die ons vroegen wat wij daar zochten. Het bleken twee Nederlandse echtparen te zijn, die verhaal deden over hun verregende vakantie, terwijl wij slechts oog hadden voor de mooie tapijtjes *Fabronia pusilla*, want dat

bleek de kleine sporulerende pleurocarp te zijn. Andere algemeen voorkomende epifyten in deze tuin zijn o.a. *Cryphaea heteromalla*, *Dialytrichia mucronata* en op sommige bomen *Cololejeunia minutissima*.

Besluit

Al met al een week met veel koude en regen maar met een verbaazingwekkend rijke flora en vooral een heel fijn gezelschap, dat op een feestavond ter gelegenheid van een verjaardag zelfs een heus Botanisch Eurovisie Plantenfestival organiseerde met als duidelijke winnaar de prachtige *Cistus ladanifer*, een kapvlaktesoort die wij bijna dagelijks in volle bloei konden bewonderen.

Literatuur

- Aptroot, A., W.O. Van der Knaap & J. Jansen 1992. Twelve new lichens for Portugal, collected from the Serra da Estrela. *Cryptogamie Bryol. Lichénol.* 13:71-73.
- Corley, M.F.V., A.C. Crundwell, R. Düll, M.O. Hill & A.J.E. Smith, 1981. Mosses of Europe and the Azores; an annotated list of species, with synonyms from the recent literature. *J. Bryol.* 11:609-689.
- Corley, M.F.V. & A.C. Crundwell, 1991. Additions and amendments to the moss flora of Europe and the Azores. *J. Bryol.* 16:337-356.
- Grolle, R. 1983. Hepatics of Europe including the Azores; an annotated list of species with synonyms from the recent literature. *J. Bryol.* 12:403-459.
- Ochyra, R. & C. Sérgio, 1992. *Racomitrium lusitanicum* (Musci, *Grimmiaceae*), a new species from Europe. *Fragm. Flor. Geobot.* 37(1):261-271.

Soortenlijst

Vermeld zijn taxa opgenomen in het herbarium van: Greven (Gr), Van Melick (vM), Jan Jansen (JJ) en veldwaarnemingen (V). De nomenclatuur volgt Corley et al., 1981; Corley en Crundwell, 1992 en Grolle, 1983.

Levermossen

Barbilophozia floerkei	JJ	Fossombronina angulosa	vM
Barbilophozia hatcheri	JJ	Fossombronina wondraczekii	vM
Barbilophozia lycopodioides	vM	Frullania dilatata	vM
Calypogeia fissa	vM	Frullania tamarisci	vM
Cephaloziella divaricata	vM	Gongylanthus ericetorum	vM
Cephaloziella turneri	vM	Lejeunia cavifolia	vM
Diplophyllum albicans	V	Lophocolea bidentata	vM
Douinia ovata	vM	Lophozia bicrenata	vM

<i>Lophozia wenzelii</i>	vM	<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	V
<i>Lunularia cruciata</i>	vM	<i>Calliergon stramineum</i>	V
<i>Mannia androgyna</i>	vM	<i>Campylopus brevipilus</i>	Gr
<i>Marsupella emarginata</i>	vM	<i>Campylopus flexuosus</i>	Gr
<i>Marsupella sphacelata</i>	vM	<i>Campylopus pilifer</i>	Gr
<i>Metzgeria furcata</i>	vM	<i>Ceratodon purpureus</i>	V
<i>Nardia scalaris</i>	vM	<i>Cirriphyllum crassinervium</i>	vM
<i>Pellia epiphylla</i>	vM	<i>Claopodium whippleanum</i>	Gr, vM
<i>Plagiochila porelloides</i>	vM	<i>Climacium dendroides</i>	V
<i>Porella cordeana</i>	vM	<i>Cratoneuron filicinum</i>	V
<i>Porella platyphylla</i>	vM	<i>Cynodontium bruntonii</i>	Gr, vM
<i>Radula complanata</i>	vM	<i>Cynodontium jenneri</i>	Gr
<i>Reboulia hemisphaerica</i>	vM	<i>Dialytrichia mucronata</i>	vM
<i>Riccia ciliifera</i>	vM	<i>Dicranella heteromalla</i>	V
<i>Riccia nigrella</i>	vM	<i>Dicranoweisia cirrata</i>	Gr, vM
<i>Scapania subalpina</i>	vM	<i>Dicranum scoparium</i>	V
<i>Scapania undulata</i>	vM	<i>Dicranum tauricum</i>	vM
<i>Targionia hypophylla</i>	vM	<i>Didymodon insulanus</i>	Gr
<i>Tritomaria quinquedentata</i>	vM	<i>Didymodon tophaceus</i>	vM
Bladmossen		<i>Didymodon vinealis</i>	vM
<i>Aloina aloides</i>	V	<i>Ditrichum subulatum</i>	vM
<i>Amblystegium serpens</i>	V	<i>Encalypta streptocarpa</i>	V
<i>Amphidium mougeotii</i>	Gr, vM	<i>Enthostodon attenuatus</i>	vM
<i>Andreaea crassinervia</i>	Gr, vM	<i>Eurhynchium praelongum</i>	vM
<i>Andreaea rothii</i>	vM	<i>Eurhynchium pulchellum</i>	Gr
<i>Anomobryum filiforme</i>	V	<i>Fissidens bryoides</i>	vM
<i>Antitrichia curtipendula</i>	vM	<i>Fissidens viridulus</i>	Gr
<i>Atrichum undulatum</i>	V	<i>Fontinalis antipyretica</i>	vM
<i>Aulacomnium androgynum</i>	vM	<i>Funaria hygrometrica</i>	V
<i>Aulacomnium palustre</i>	vM	<i>Grimmia curvata</i>	Gr, vM
<i>Bartramia ithyphylla</i>	V	<i>Grimmia decipiens</i>	Gr, vM
<i>Bartramia pomiformis</i>	vM	<i>Grimmia laevigata</i>	Gr, vM
<i>Brachythecium albicans</i>	V	<i>Grimmia montana</i>	Gr, vM
<i>Brachythecium plumosum</i>	vM	<i>Grimmia lisae</i>	Gr
<i>Brachythecium rivulare</i>	vM	<i>Grimmia pilosissima</i>	Gr
<i>Brachythecium velutinum</i>	vM	<i>Grimmia pulvinata</i>	Gr, vM
<i>Bryum alpinum</i>	vM	<i>Grimmia trichophylla</i>	Gr
<i>Bryum argenteum</i>	V	<i>Gymnostomum viridulum</i>	Gr
<i>Bryum barnesii</i>	vM	<i>Habrodon perpusillus</i>	Gr, vM
<i>Bryum bicolor</i>	vM	<i>Hedwigia ciliata</i>	Gr, vM
<i>Bryum capillare</i>	vM	<i>Heterocladium heteropterum</i>	V
<i>Bryum elegans</i>	Gr	<i>Homalothecium lutescens</i>	Gr, vM
		<i>Homalothecium sericeum</i>	Gr

<i>Hylocomium splendens</i>	vM	<i>Pterigynandrum filiforme</i>	vM
<i>Hypnum cupressiforme</i>	vM	<i>Pterogonium gracile</i>	vM
<i>Hypnum jutlandicum</i>	V	<i>Racomitrium aciculare</i>	Gr
<i>Isothecium alopecuroides</i>	V	<i>Racomitrium affine</i>	Gr
<i>Isothecium myosuroides</i>	Gr, vM	<i>Racomitrium aquaticum</i>	Gr, vM
<i>Kiaeria starkei</i>	Gr, vM	<i>Racomitrium canescens</i>	Gr
<i>Leptodon smithii</i>	Gr, vM	<i>Racomitrium elongatum</i>	Gr
<i>Leucobryum glaucum</i>	V	<i>Racomitrium heterostichum</i>	Gr, vM
<i>Leucodon sciuroides</i>	Gr, vM	<i>Racomitrium lamprocarpum</i>	JJ
<i>Mnium hornum</i>	vM	<i>Racomitrium lanuginosum</i>	Gr
<i>Neckera cephalonica</i>	Gr, vM	<i>Racomitrium lusitanicum</i>	JJ
<i>Orthotrichum affine</i>	vM	<i>Racomitrium macounii</i>	Gr, vM
<i>Orthotrichum lyellii</i>	Gr, vM	<i>Racomitrium obtusum</i>	Gr, vM
<i>Orthotrichum rupestre</i>	Gr, vM	<i>Rhizomnium punctatum</i>	Gr, vM
<i>Orthotrichum rupestre</i> var. <i>sturmii</i>	Gr	<i>Rhynchostegium alopecuroides</i>	V
<i>Orthotrichum speciosum</i>	Gr	<i>Rhynchostegium confertum</i>	V
<i>Orthotrichum striatum</i>	V	<i>Rhynchostegium murale</i>	vM
<i>Philonotis calcarea</i>	vM	<i>Rhynchostegium riparioides</i>	vM
<i>Philonotis fontana</i>	V	<i>Rhytidiadelphus loreus</i>	V
<i>Philonotis rigida</i>	vM	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	V
<i>Plagiomnium affine</i>	Gr, vM	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	vM
<i>Plagiomnium medium</i>	vM	<i>Sanionia uncinata</i>	V
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	V	<i>Schistidium apocarpum</i>	V
<i>Plagiothecium dent.</i> var. <i>obtusum</i>	vM	<i>Schizymenium pontevedrensis</i>	vM
<i>Plagiothecium nemorale</i>	V	<i>Scleropodium touretii</i>	vM
<i>Plagiothecium piliferum</i>	Gr, vM	<i>Scleropodium purum</i>	vM
<i>Plagiothecium succulentum</i>	vM	<i>Scorpiurium circinatum</i>	Gr
<i>Pleuroidium acuminatum</i>	vM	<i>Sphagnum capillifolium</i>	vM
<i>Pleurozium schreberi</i>	V	<i>Spagnum compactum</i>	vM
<i>Pogonatum aloides</i>	vM	<i>Spagnum cuspidatum</i>	vM
<i>Pogonatum nanum</i>	Gr	<i>Tetraphis pellucida</i>	V
<i>Pogonatum urnigerum</i>	vM	<i>Timmiella barbuloidea</i>	Gr, vM
<i>Pohlia annotina</i>	vM	<i>Tortula atrovirens</i>	Gr
<i>Pohlia cruda</i>	vM	<i>Tortula muralis</i>	V
<i>Pohlia crudoides</i>	Gr	<i>Tortula laevipila</i>	vM
<i>Pohlia elongata</i>	Gr	<i>Tortula papillosa</i>	vM
<i>Pohlia nutans</i>	V	<i>Tortula princeps</i>	Gr, vM
<i>Polytrichum commune</i>	V	<i>Tortula ruralis</i>	vM
<i>Polytrichum formosum</i>	V	<i>Tortula subulata</i>	vM
<i>Polytrichum juniperinum</i>	V	<i>Tortula virescens</i>	vM
<i>Polytrichum piliferum</i>	V	<i>Trichostomum brachydontium</i>	V
<i>Pseudoleskea patens</i>	JJ	<i>Zygodon rupestris</i>	Gr, vM
<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>	vM		

De lichenologische voorjaarsexcursie van 1993 naar Noord-Brabant, met gegevens over aangrenzend België

P.P.G. van den Boom

The spring meeting 1993 of the Dutch Bryological and Lichenological Society was based in Chaam, the province Noord-Brabant. *Micarea osloensis*, a lichen species previously only known from the type locality in Norway has been found. Additional records are provided from other excursions in 1993 and 1994 to areas in the middle of Noord-Brabant and in adjacent areas in northern Belgium. *Bacidia saxenii* and *Micarea misella* are reported as new for Belgium. 180 Lichens are recognized and listed below, 176 for the province Noord-Brabant (NL) and 68 for the province Antwerpen (B).

Inleiding

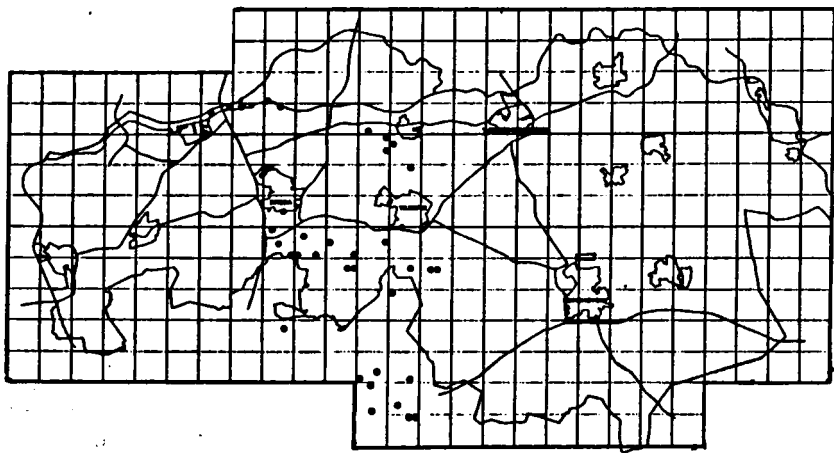
Op recreatiecentrum De Flaasbloem kwamen de volgende deelnemers voor de lichenologische excursies van 30 april tot 2 mei 1993 bij elkaar: André Aptroot, Simon Bakker, Pieter van den Boom, Maarten Brand en Han van Dobben. De excursies vonden plaats in Midden-Brabant, maar ook in aangrenzend België. De excursieplaatsen waren zeer gevarieerd. In het noorden van de provincie werden de rivierdijken langs de Amer en Hollandsch Diep bekeken. Diverse kerken en begraafplaatsen, heide gebieden, het Landgoed Gorp en Roversloot en hier en daar wegbomen werden tijdens de drie dagen onderzocht. De excursie op 30 april naar België was teleurstellend; er werden slechts 34 lichenen geregistreerd.

Enige maanden na het voorjaars-weekend en in begin 1994 was ik in de gelegenheid nog eens privé excursies naar België te houden en heb getracht een relevante aanvulling te geven m.b.t. lichenen van dit deel van België. De gegevens van deze excursies zijn ook in dit verslag opgenomen.

De eerste lichenologische excursie van onze werkgroep naar Noord-Brabant dateert van 1978 (Sipman 1981). De enige andere excursie naar Noord-Brabant is die van het voorjaar in 1989 (Aptroot 1990).

Voor het overige zijn m.b.t. Noord-Brabant in Buxbaumiella nog gegevens over Zuidoost Brabant te vinden (Van den Boom 1984, 1986), het oostelijk deel van Noord-Brabant (Van den Boom & Van Herk 1994) en de Biesbos (During 1985, v.d.Pluijm 1986). Omdat de bryologische excursie van 1978 slechts 42 namen van lichenen opleverde van een klein gebied, is een vergelijking met onze excursie niet zinvol. Wel werden destijds 8 lichenen vermeld die nu niet zijn gevonden.

Er zijn in totaal tijdens onze excursies in 1993 en 1994 in het gebied 180 taxa geïdentificeerd, 176 voor Nederland en 68 voor België. De bezochte locaties zijn weergegeven in figuur 1.



Figuur 1. De bezochte locaties

De excursies

30 April 1993

Deze eerste dag bezochten we allereerst een *Pinus* bos met zandige heuvels waar we aanvankelijk in het geheel niets vonden. Totdat we op een open plek in het bos stuitten met enkele *Cladonia*'s die niet eens de algemeenste in N-Brabant zijn. *Cladonia furcata* was er massaal te vinden, maar ook de nu voor de provincie zeldzame *C. uncialis*.

De volgende lokatie, de kerk van Alphen met een aangrenzende bakstenen muur hield ons lange tijd bezig, maar het beste wat we konden vinden was *Caloplaca isidiigera*, een licheen waarvan de verspreiding in N-Brabant nog slecht bekend is.

Via de Rechte Heide, waar het zeer slecht gesteld was met de licheenvegetatie gingen we door naar de kerk en begraafplaats van Riel, maar hier vonden we slechts enkele algemene soorten.

Mogelijk kon het Landgoed Gorp en Rovert wat goed maken. In 1978 werden er nog lichenen als *Micarea melaena*, *Ochrolechia 'turneri'* en *Pertusaria amara* gevonden. Het resultaat was wederom teleurstellend, behalve enkele zeer algemene soorten werd er nagenoeg niets gevonden.

Bacidia delicata die in dit landgoed in 1990 op een betonpaal werd gevonden en door Brian Coppins werd gedetermineerd, is ook aan de lijst toegevoegd.

Het laatste excursiepunt voor deze dag in Nederland was de kerk met muurtje van Hilvarenbeek. De vreemde *Caloplaca* die in 1978 werd opgegeven als *C. cf. albolutescens* groeide er nog steeds. Behoudens het wat dikke thallus en de wat korte sporen lijkt deze *Caloplaca* wel erg veel op *C. arenaria*. Het materiaal is nu in de lijst opgenomen als *C. cf. arenaria*.

In voorliggend verslag wordt een zo compleet mogelijk beeld gegeven van de kerkmuur in Hilvarenbeek. Zo zijn ook enkele collecties van deze muur die ik in 1990 maakte, opgenomen. Het betreft onder andere *Haematomma ochroleucum* v. *porphyrium*, *Lecanora pannonica*, *Micarea lignaria* v. *lignaria*, *Mycobilimbia sabuletorum* en *Psilolechia leprosa*. De beste vondst voor deze dag was *Lempholemma myriococcum*, door André opgemerkt op het bakstenen muurtje om de kerk, de tweede vondst voor ons land. Hier werd ook de zeldzame *Diplo-*

schistes scruposus gevonden. De laatste is de tweede vondst voor N-Brabant; enkele jaren geleden vond ik deze soort op een oude muur in Boxtel.

Tenslotte werd deze dag in Poppel, België beëindigd. Hier vonden we in totaal 34 lichenen, waarvan *Arthonia lapidicola* en *Lecanora pannonica* waarschijnlijk niet eerder zijn opgegeven voor de provincie Antwerpen.

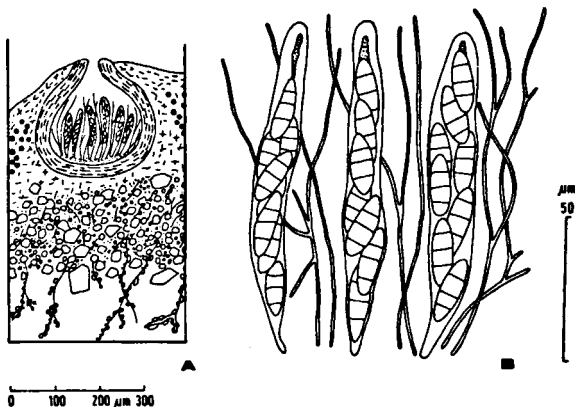
1 Mei 1993

De tweede dag begon met een excursie in het landschappelijk fraaie Goudberg. De licheneflora leek nagenoeg te zijn uitgestorven zodat we enigszins opgelucht bij het kerkje van Galder arriveerden waar we een veelbelovende oude muur aantroffen en ook relatief goed begroeide *Quercus* bomen. Het totaal aantal soorten op deze locatie komt op 44 lichenen. *Arthonia radiata*, *Lecidella elaeochroma* en *Opegrapha atra* groeiden op *Fagus* in een heg.

Evenals de Rechte Heide die we de eerste dag bezochten was ook de Galdersche Heide een teleurstelling. Deze heide is voor een deel vergrast en hier en daar zijn nog zandige heuveltjes met strooisel en *Calluna* te vinden. De licheneflora ontbrak er nagenoeg geheel. In een slootkantje werd op zand nog wel *Geisleria sychnogonioides* gevonden die volgens Maarten Brand in N-Brabant niet zeldzaam is. Deze pyrenocarp (zie figuur 2) is bekend van Duitsland, Tsjechoslowakije en Zwitserland (Ernst 1993).

Een deel van de groep keerde vervolgens terug naar de camping maar de rest kon het nog wel opbrengen het oude NH kerkje bij Duivelsbrug in Breda te gaan bekijken. Er werden enkele uren voor uitgetrokken en het resultaat was niet onbevredigend. Er werden zo'n 40 lichenen gevonden. *Sarcopyrenia gibba*, een niet gelicheniseerde pyrenocarp, met zeer karakteristieke langwerpige sporen die in het midden zijn versmald, was nog niet eerder in de provincie gevonden.

De *Vezdaea retigera* die we hier vonden, groeide op een vochtige beschaduwde basten, die los op de grond lag. Volgens de Britse flora komt dit lichen alleen terrestrisch voor op zand en vooral ook op afgestorven mossen, maar volgens Brian Coppins heeft deze soort een grote substraat amplitude. Hij heeft hem inmiddels ook gevonden op rottend hout op de grond en op korrelig cement.



Figuur 2. *Geisleria sychnogonioides*: A. verticale doorsnede door perithecium en thallus, B. asci met sporen en parafysen (uit: Ernst 1993).

2 Mei 1993

De derde dag begon met een excursie in de bossen van Chaam in de omgeving van de steenfabriek in de buurt van de camping. Er zouden lemige plekken in het bos te vinden zijn, maar we kozen het verkeerde bospad en kwamen zo in droge sloten terecht waar geen leem was te vinden. Wel werd er massaal *Micarea botryoides* gevonden en een steriel C+ rood reagerend soredieus lichoen dat vermoedelijk behoort tot *Micarea prasina*. Het materiaal is vergeleken met identiek fertiel Nederlands materiaal dat door Brian Coppins als *M. prasina* is gedetermineerd. Thuisgekomen bleek een collectie van deze plaats, gemaakt door Maarten Brand, materiaal te bevatten van *Micarea osloensis*, een uiterst klein en onopvallend lichoen dat alleen nog maar bekend was van de type-lokatie in Noorwegen.

Hierna ging de groep naar Chaam waar de oude NH kerk werd bekeken. Ook hier weer een lichoenflora zoals die bekend is van diverse andere kerkjes in de provincie. Nog niet eerder hadden we deze drie dagen *Lecania hutchinsiae*, *Lecanora sulphurea*, *Leproloma vouauxii* en *Verrucaria glaucina* gevonden maar het beste van deze kerk was *Opegrapha zonata*, een eerste vondst voor de provincie.

Het totale resultaat tot nu toe was niet wat sommigen ervan verwacht hadden. Mogelijk was dat dan ook de reden dat het grootste deel van de groep terug ging naar de camping

Enkelen gingen bij Drimmelen en verder westwaards een stuk dijk langs de Amer inventariseren. Over deze dijken is weinig bijzonders te melden. Soorten die we verwacht hadden zoals *Staurothele frustulenta* (syn. *S. catalepta*), *Verrucaria aethiobola* en *V. praetermissa* en die bekend zijn van een groot aantal soortgelijke standplaatsen, werden gevonden. Ook *Leptogium plicatile* die sinds kort bekend is van enkele vindplaatsen in Noord-Brabant bleek aanwezig.

De toegevoegde excursies

Enkele jaren geleden bracht ik een vluchtig bezoek aan de kerk van Loon op Zand welke dateert van 1470. Omdat de oude muren en het muurtje langs de begraafplaats een uitgebreide inventarisatie waard leken en ook omdat we er tijdens het weekend niet aan toe waren gekomen ben ik er een week later heengegaan met als resultaat een redelijke lijst met aanvullingen. Het meest opvallende was het massaal voorkomen van *Lecidella scabra* met vele apotheciën en *Lecanora orosthea* die niet eerder op baksteen werd gevonden. Ook werden die dag nog enkele andere plaatsen bezocht waaronder de eendekooi bij Capelle. Een dergelijk biotoop hadden we een week geleden niet bezocht zodat het nog wat extra's kon opleveren. Wat de macro-lichenen betreft viel het erg tegen, slechts enkele kleine thalli waren er te vinden. Van de minder opvallende lichenen werden o.a. *Anisomeridium nyssaegenum* en *Gyalideopsis anastomosans* verzameld.

Tenslotte nog enige opmerkingen over aangrenzend België. Het korte bezoekje aan Poppel tijdens het voorjaars weekend was niet representatief voor dit deel van België. Daarom leek het mij goed om enkele geschikte standplaatsen te bezoeken als aanvulling, om een wat betere indruk te geven van het gebied. De begraafplaats van Turnhout met de vele oude grafstenen en hoge lange bakstenen muur lijkt geen echt bijzondere licheenflora te bezitten maar er moeten wel een redelijk aantal lichen zijn te vinden. Het was de dag van mijn bezoek tamelijk druk zodat slechts enkele fragmenten van lichenen werden verzameld, waaronder *Arthonia lapidicola*, *Caloplaca coronata*, *Catillaria chalybeia*

en *Verrucaria viridula*. Een collectie van zand van een grafsteen bleek bij nader onderzoek *Bacidia saxenii* te zijn. Dit is de eerste vondst voor België. De soort wordt in de Britse Flora opgegeven voor Ierland, Britse eilanden en Noord-Duitsland.

Op de oude muur bij de kerk van Wortel werd *Lepraria lesdainii* gevonden. Het laatste gebied dat ik deze dag bezocht was het reservaat 'Liereman' nabij Turnhout. Het is een landschappelijk zeer fraai gebied met heide met veel *Myrica* en verspreide *Betula*, maar ook dichte moerasbossen met *Salix*. Van *Betula* werden *Candelariella aurella*, *Micarea denigrata*, *Rinodina gennarii* en *Trapeliopsis granulosa* vermeld. Op een rottende stomp groeide massaal *Micarea misella* met talrijke karakteristieke gesteelde pycnidiën waarvan het groenachtige pigment in K verkleurt naar violet. Van *M. misella* zijn geen eerdere vondsten bekend in België (pers. med. E. Sérusiaux). De afstand van deze vindplaats tot Nederland is minder dan 10 kilometer, zodat *M. misella* mogelijk ook in Nederland voorkomt.

Al meer dan tien jaar breng ik regelmatig een bezoek aan moerasbossen in de omgeving van Eindhoven. Dat heeft geresulteerd in vele interessante vondsten. In het noorden van België zijn zulke bossen ook te vinden, maar de lichenologische waarde lijkt beduidend minder. Naast het reeds genoemde moerasbos van 'Liereman' is ook een bezoek gebracht aan het gebied 'Tikkebroeken', ten zuidoosten van Turnhout. Het is een beekdal waar ook enkele moerasbossen met *Salix* zijn te vinden. In tegenstelling tot de relatief rijke moerasbossen in ons land waren hier echter nauwelijks lichenen te vinden. Enkele weidepaaljes aan de rand van het gebied waren wel een onderzoek waard met o.a. *Bacidia chlorotricula*, *Lecanora saligna*, *Micarea denigrata*, *Strangospora pinicola* en een onbekende korst met pycnidiën.

De kerk van Schoonbroek leverde enkele soorten op die nog niet eerder voor Noord-België zijn opgegeven zoals *Catillaria lenticularis*, *Lepruloma vouauxii*, *Protoblastenia rupestris* en *Psilolechia leprosa*. Deze laatste groeide er massaal met apotheciën.

Opmerking

Rinodina gennarii Bagl. is in het verleden voor Nederland opgegeven in excursieverslagen, maar wordt in de checklist (Brand et al. 1988) als synoniem beschouwd van *R. exigua*. Hier is *R. gennarii* als aparte soort vermeld naar aanleiding van opmerkingen van Helmut Mayrhofer, die mij verzekerde dat zij zeker als twee verschillende soorten moeten worden beschouwd. Een van de belangrijkste verschillen is de ontogenie van de sporen, wat echter moeilijk is waar te nemen. Ook het substraat is verschillend; *R. gennarii* groeit meestal op steen en een enkele keer op hout (volgens de Britse Flora), maar blijkt in ons land ook als epifyt algemeen te zijn, terwijl *R. exigua* uitsluitend gevonden wordt als epifyt. Chemisch is er ook een verschil, *R. exigua* bevat atranorine, soms in hele kleine hoeveelheden, maar deze stof komt in *R. gennarii* niet voor. Het is nog niet duidelijk of de echte *R. exigua* ook in Nederland voorkomt. Een revisie van de Nederlandse *Rinodina*'s is daarom wenselijk. Onlangs heeft Mireia Giralt besloten samen met mij aan zo'n revisie te gaan werken.

Dankzegging

Brian Coppins wil ik bedanken voor de controle en discussie betreffende *Vezdaea retigera* en voor de determinatie van *Bacidia delicata*. Dank ook aan Emmanuël Sérusiaux voor de controle van *Micarea misella* en het verstrekken van informatie over deze soort.

Literatuur

- Aptroot, A. 1990. Lichenen van de voorjaarsexcursie, 29-30 april 1989 naar Noord-Brabant. Buxbaumiella 23: 19-22.
- Aptroot, A., P. van den Boom & L. Spier. 1991. Aanvullingen en wijzigingen in de Standaardlijst van de Nederlandse korstmossen. Gorteria 17:149-152.
- Boom, P. van den. 1984. Lichenen van Eindhoven en omgeving. Buxbaumiella 16: 52-59.
- Boom, P. van den, 1986. Lichenen van Eindhoven en omgeving sinds 1924. Buxbaumiella 18: 31-34.
- Boom, P.P.G. van den & C.M. van Herk. 1994. De lichenologische excursie naar het oostelijk deel van de provincie Noord-Brabant in het najaar van 1993. Buxbaumiella 34: 40-52.
- 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-Wetenschappelijke mededeling 188: 1-68.
- During, H. 1985. De eendagsexcursie naar de Brabantse Biesbos. Buxbaumiella 17: 40-44.
- Ernst, G. 1993. Zur Ökologie und Verbreitung von *Geisleria synchgonioides*, einer bislang kaum bekannten terricolen Flechte. Herzogia 9: 321-337.
- Pluijm, A. van der. 1986. Mossen en Korstmossen in de Brabantse Biesbosch. Buxbaumiella 18: 34-36.
- Sipman, H. 1981. De lichenen van de bryologische najaarsexcursie 1978. Buxbaumiella 10: 56-59.

De bezochte lokaties

Nederland

30 april 1993

- 1 13 km ZO van Tilburg, 1 km W van Alphen'sche Bergen, Zandberg, *Pinus Quercus* bos, met zandige heuvels, openplaatsen met *Calluna* en kapelletje langs de bosrand. Km-blok: 50-35-24. Coörd.: 123,7-388,5.
- 2 12 km ZO van Tilburg, Alphen, RK kerk, oude bakstenen muur met schuine stukken cement. Km-blok: 50-35-25. Coörd.: 124,9-388,5.
- 3 12 km ZO van Tilburg, Alphen, RK kerk, bakstenen muur langs de kerk. Km-blok: 50-35-25. Coörd.: 124,9-388,5.
- 4 5,5 km ZZW van Tilburg, Rechte Heide, N zijde, Aesvoorde, *Pinus* bomen met *Calluna* heide. Km-blok: 50-27-31. Coörd.: 130,5-392,5.
- 5 5,5 km ZW van Tilburg, Riel, RK kerk, bakstenen muur. Km-blok: 50-26-35. Coörd.: 129,8-392,9.
- 6 5,5 km ZW van Tilburg, Riel, RK kerk, begraafplaats. Km-blok: 50-26-35. Coörd.: 129,8-392,9.
- 7 8,5 km Z van Tilburg, Landgoed 'Gorp en Rovert', Z zijde van Paradijs brug, *Quercus* bos met *Corylus* and *Sambucus*. Km-blok: 50-37-24. Coörd.: 33,1-388,3.
- 8 8,5 km ZZO van Tilburg, 1,5 km W van Hilvarenbeek, Groot Loo, wegbomen, *Salix* en *Tilia* bij boerderij. Km-blok: 50-38-22. Coörd.: 136,1-388,7.
- 9 9 km ZZO van Tilburg, Hilvarenbeek, RK kerk, bakstenen muur langs kerk (lok. 9(a)). Km-blok: 50-38-23. Coörd.: 137,5-388,5.

1 mei 1993

- 10 9 km Z van Breda, 4 km W van Chaam, Goudberg, *Pinus Quercus* bos bij ven en open plaatsen met *Calluna*. Km-blok: 50-23-55. Coörd.: 114,7-390,2.
- 11 9 km Z van Breda, 4 km W van Chaam, Goudberg, weg naar Strijbeek, wegbomen, *Tilia*. Km-blok: 50-24-51. Coörd.: 115,1-390,4.
- 12 7 km Z van Breda, Galder, oude RK kerk, bij kruising, Galderse weg, bakstenen muur, dikke *Quercus* bomen en *Fagus* heg. Km-blok: 50-23-33. Coörd.:

112,4-392,5.

- 13 7 km Z van Breda, 1 km O van Galder, sluis in 'Boven Mark', horizontaal, verticale en schuin beton. Km-blok: 50-23-34. Coörd.: 113,2-392,7.
- 14 5 km Z van Breda, Galdersche Heide ZW zijde, *Calluna* heide. Km-blok: 50-23-12. Coörd.: 111,2-394,4.
- 15 5 km Z van Breda, Galdersche Heide ZW zijde, *Pinus Quercus* bos met droge beschaduwde walletjes. Km-blok: 50-23-12. Coörd.: 111,4-394,5.
- 16 5 km Z van Breda, Galdersche Heide (ZW zijde), pad langs *Pinus* bos, droge sloot, O geëxponeerde schuine walletjes. Km-blok: 50-23-12. Coörd.: 111,3-394,4.
- 17 Breda, O van Duivelsbrug, bakstenen muur van oude NH kerk, en bakstenen muur om kerk (loc. 17(a)). Km-blok: 50-13-34. Coörd.: 113,2-397,7.
- 18 Breda, O van Duivelsbrug, oude NH kerk, begraafplaats, grafstenen en vochtige baksteen op de grond. Km-blok: 50-13-34. Coörd.: 113,2-397,7.
- 19 ZO van Breda, N van Alphen, Het Zand, heide met zandverstuiving. Km-blok: 50-25-55. Coörd.: 124,2-390,5.

2 mei 1993

- 20 14 km WZW van Tilburg, Chaamsche Bosschen, NW van steen fabriek, droge beschaduwde sloot in *Quercus* bos. Km-blok: 50-25-31. Coörd.: 120,4-392,5.
- 21 7,5 km ZZO van Breda, Chaamsche Bosch, O van weg Chaam -Ulvenhout, oud *Fagus* bos met grote *Fagus*, *Fraxinus* en *Quercus* bomen. Km-blok: 50-24-22. Coörd.: 116,3-393,3.
- 22 11 km ZO van Breda, Chaam, oude NH kerk, bakstenen muur. Km-blok: 50-24-54. Coörd.: 118,6-390,6.
- 23 14 km N van Breda, WNW van Drimmelen, N geëxponeerde dijk langs Amer, spray-zône van krib met houten paal. Km-blok: 44-33-13. Coörd.: 112,2-414,7.
- 24 14 km N van Breda, WNW van Drimmelen, N geëxponeerde droge winterdijk langs Amer, kolenkalk en basalt. Km-blok: 44-33-13. Coörd.: 112,2-414,7.
- 25 14 km N van Breda, WNW van Drimmelen, N geëxponeerde dijk in spray-zône, langs Amer, met zeer oude *Salix* bomen. Km-blok: 44-33-13. Coörd.: 112,2-414,7.
- 26 3,5 km O van Lage Zwaluwe, dijk van Amer, *Salix* in buitendijkse griend. Km-blok: 44-23-51. Coörd.: 110,8-415,1.
- 27 Lage Zwaluwe, 0,4 km van haveningang, dijk van Amer, N geëxponeerd laag basalt-dijkje van griend. Km-blok: 44-32-12. Coörd.: 106,8-414,5.
- 28 2,5 km O van Moerdijk, Hollands Diep bij 's Heerenhuis, losse brokken kalksteen van krib. Km-blok: 44-31-15. Coörd.: 104,5-414,1.
- 29 Moerdijk, O-zijde van haveningang, Z geëxponeerde beschutte basaltblokken aan oever. Km-blok: 44-31-22. Coörd.: 101,9-413,3.

8 mei 1993

- 30 N van Tilburg, Kaatsheuvel, RK begraafplaats, grafstenen met oude *Fagus* en *Fraxinus* bomen. Km-blok: 44-47-21. Coörd.: 130,6-408,0.
- 31 NNW van Tilburg, Kaatsheuvel, Driestapelenstoel, begraafplaats met grafstenen, bakstenen muur en een zeer dikke *Platanus*. Km-blok: 44-46-35. Coörd.: 129,2-407,6.
- 32 NNW van Tilburg, NNW van Kaatsheuvel, Lage Zandschelp, PK kerk met bakstenen muur. Km-blok: 44-46-15. Coörd.: 29,1-409,2.
- 33 NNW van Tilburg, NNW van Kaatsheuvel, Lage Zandschelp, begraafplaats met bakstenen muur van schuurtje bij NH kerk. Km-blok: 44-46-15. Coörd.: 129,1-409,1.
- 34 NNW van Tilburg, 6 km W van Waalwijk, Binnenvolder van Capelle, Tolweg, oude *Salix* wegbomen. Km-blok: 44-36-52. Coörd.: 126,7-410,4.
- 35 NNW van Tilburg, 6,5 km W van Waalwijk, Binnenvolder van Capelle, eendenkooi met *Alnus*, *Betula* en *Salix*. Km-blok: 44-36-52. Coörd.: 126,4-410,7.
- 36 N van Tilburg, Loon op Zand, RK kerk van 1470 met bakstenen muur. Km-blok: 44-57-14. Coörd.: 133,1-404,2.
- 37 N van Tilburg, Loon op Zand, bij RK kerk, bakstenen muur langs kerk en begraafplaats. Km-blok: 44-57-14. Coörd.: 133,1-404,2.

Belgie (prov. Antwerpen)

30 april 1993

- 40 13 km Z van Tilburg, Poppel, bij centrum, wegbomen, *Quercus*. Km-blok: 50-47-12. Coörd.: 131.1-384.3.
- 41 13 km Z van Tilburg, Poppel, centrum, kerk met bakstenen muur. Km-blok: 50-47-11. Coörd.: 130.7-384.2.
- 42 13 km Z van Tilburg, Poppel, centrum, muur langs begraafplaats. Km-blok: 50-47-11. Coörd.: 130.7-384.2.

21 augustus 1993

- 43 4 km O van Turnhout, Oud-Turnhout, Brooseinde, begraafplaats met veel nieuwe grafstenen. Km-blok: 56-26-13. Coörd.: 127.9-369.7.
- 44 Turnhout(oost), oude begraafplaats met hoge bakstenen muur en met veel oude grafstenen. Km-blok: 56-15-55. Coörd.: 125.2-370.0.
- 45 12 km NW van Turnhout, Wortel, oude bakstenen muur langs kerk en begraafplaats.
- 46 4½ km ONO van Turnhout, O van Schuurhovenberg, reservaat 'Liereman', pad in vochtig *Alnus Betula* bos met *Quercus* en *Populus*. Km-blok: 56-16-44. Coörd.: 128.1-371.3.
- 47 4½ km ONO van Turnhout, O van Schuurhovenberg, reservaat 'Liereman', pad in open gebied met *Myrica*, *Phragmites* en enkele *Betula* bomen. Km-blok: 56-16-44. Coörd.: 128.8-371.8.
- 48 4½ km ONO van Turnhout, O van Schuurhovenberg, reservaat 'Liereman',

Eikelkuil, vochtig *Salix* bos langs beekje. Km-blok: 56-16-44. Coörd.: 128.4-371.9.

17 februari 1994

- 49 10 km O van Turnhout, Arendonk centrum, begraafplaats met zeer goed schoongemaakte grafstenen en 4 grote *Salix* bomen. Km-blok: 56-17-54. Coörd.: 133.6-370.5.
- 50 10 km O van Turnhout, Arendonk centrum, begraafplaats, bakstenen muur met horizontale cementlaag. Km-blok: 56-17-54. Coörd.: 133.6-370.5.
- 51 11½ km ZO van Turnhout, Retie centrum, RK kerk, op bakstenen muur met schuin kalkstenen randje. Km-blok: 56-37-14. Coörd.: 133.9-364.2.
- 52 11½ km ZO van Turnhout, Retie centrum, begraafplaats met zeer goed schoongemaakte grafstenen en monument met veel beton en cement. Km-blok: 56-37-15. Coörd.: 134.1-364.6.
- 53 6 km ZO van Turnhout, reservaat Tikkebroeken, vochtig *Salix* broekbos met *Alnus* en ontwortelde *Betula*. Km-blok: 56-26-53. Coörd.: 127.9-365.5.
- 54 6½ km ZO van Turnhout, oost zijde van reservaat Tikkebroeken. Km-blok: 56-36-14. Coörd.: 128.1-364.9.
- 55 8½ km ZO van Turnhout, Schoonbroek, kerk met bakstenen muur en schuin kalkstenen randje. Km-blok: 56-27-42. Coörd.: 131.6-366.7.

Legenda bij de soortenlijst

c	beton, cement etc.	Fa	Fagus
b	baksteen	Fr	Fraxinus
h	hout	Pn	Pinus
p	stomp	Po	Populus
s	kalkarm gesteente	Sa	Salix
t	terrestrisch	Sm	Sambucus
An	<i>Alnus</i>	Ti	<i>Tilia</i>
Be	<i>Betula</i>	(f)	fertiel
Cu	<i>Calluna</i>		

(A), (B), (Br), in herbarium van resp. A.Aptroot, P.v.d.Boom en M.Brand opgenomen. De gevolgde nomenclatuur is volgens Brand et al. (1988), Aptroot et al. (1991) en v.d.Boom et al. (1994), met uitzondering van enkele nieuwe vondsten en recente opvattingen, waarbij de auteursnaam is toegevoegd.

Soortenlijst

<i>Acarospora smaragdula</i>	17b 36s(B) 41s
<i>Acarospora veronensis</i>	13(Br)
<i>Anisomeridium nyssaegenum</i>	21Fr 26Sa(Br) 35Sa(B)
<i>Arthonia lapidicola</i>	17c(B,Br) 41c(B) 44c(B)

<i>Arthonia muscigena</i> Th. Fr.	17b(B) 22b 26S(Br) 33b(B)
<i>Arthonia radiata</i>	12Fa
<i>Arthonia spadicea</i>	7Qu 21Fr
<i>Aspicilia calcarea</i>	18c 23c
<i>Aspicilia contorta</i>	18c 24c 49c 50c 52c
<i>Bacidia arnoldiana</i>	1Qu 7Qu 12Qu 18b(Br) 19Qu 21Fa 24c(Br) 25c 35An 45b(B) 48Sa(B) 53Sa(f)(B)
<i>Bacidia chlorotricula</i>	26(Br) 54h(B)
<i>Bacidia delicata</i>	7(op betonpaal)
<i>Bacidia egenula</i>	12c(B) 17b(B)
<i>Bacidia fuscoviridis</i>	23c(Br) 24c(Br)
<i>Bacidia saxenii</i> Erichsen	44t(B)
<i>Bacidia viridescens</i>	12b(Br) 33b(B)
<i>Baeomyces rufus</i>	17b
<i>Buellia aethalea</i>	29s(Br)
<i>Buellia ocellata</i>	29s(Br)
<i>Buellia punctata</i>	2b 3b 8Ti 10p 11Ti 12Qu 13h 25s, Sa 29s 30s, Fa, Fr 31c 34Sa 36b 40Qu 49Sa 54h 9s(A, B)
<i>Caloplaca cf. arenaria</i>	17c 18c 24c 25c 33c 42c 49c 50c
<i>Caloplaca aurantia</i>	1c 5c 6c 12c 13c 22c 30c 32c 36c 41c 42c 49c 51c 52c 53c 55c
<i>Caloplaca citrina</i>	6c 12c 18c 22c 24c(B) 30c 31c 33c 37c 42c 44c(B)
<i>Caloplaca decipiens</i>	2c 5c 9c 12c 17c 22c 24c 25c 28c 30c 32b(f) 33c 36c 41c 42c 51c 52c, 55c(B)
<i>Caloplaca flavescens</i>	2c 5c 9c 12c 17c 18c 22c 24c 30c 37c 41c 42c 51c 55c
<i>Caloplaca flavocitrina</i>	1c(B) 2c 3c(B) 12c 13c 17c 22c 23c 24c 28c 30c 31c 36c
<i>Caloplaca flavovirescens</i>	13c 18c 23c(B) 24c 28c 29c
<i>Caloplaca isidiigera</i>	2c(B) 8Sa 18c 24(Br) 25s
<i>Caloplaca lithophila</i>	6c 12c 17c 24c 30c 31c 42c 51c
<i>Caloplaca ruderum</i>	2c 5c 9c 12c 17c 18c 22c 31c 32c 36c 37c 41c 51c 55c
<i>Caloplaca saxicola</i>	6c 12c 24c 25c 32c 33c 41c 42c 55c
<i>Caloplaca tegularis</i>	32b
<i>Caloplaca teicholyta</i>	5c 6c 17(a)c 30c 37c 42c 50c
<i>Candelariella aurella</i>	6c 9c 12c 13c 18c 24c 30c 31c 33c 36c 47Be(B) 49c 51c 52c 55c
<i>Candelariella medians</i>	24c 25c 33c
<i>Candelariella reflexa</i>	11Fr 12Qu 34Sa
<i>Candelariella vitellina</i>	2b 6b 8Ti 9s 12b 17b 17(a)b 24(Br) 30b 33b

	34Sa 36b 37b 40c 42s 49b
<i>Candelariella xanthostigma</i>	8Ti(B)
<i>Catillaria</i> sp.	35Sa(B)
<i>Catillaria atomarioides</i>	29s(Br)
<i>Catillaria chalybeia</i>	17b(B) 22(Br) 31c 37b 44b(B) 53c 55b(B)
<i>Catillaria lenticularis</i>	17c 18c 55c(B)
<i>Cetraria aculeata</i> (Schreb.) Fr.	1t 14t 19
<i>Chaenotheca chrysocephala</i>	7Qu(B)
<i>Chaenotheca ferruginea</i>	7Qu
<i>Chaenotheca trichialis</i>	7Qu
<i>Cladina arbuscula</i>	19t(Br)
<i>Cladina mitis</i>	19t(Br)
<i>Cladina portentosa</i>	1t 19t(Br)
<i>Cladonia</i> sp.	7Qu(B)
<i>Cladonia cervicornis</i>	
ssp. <i>cervicornis</i>	19t(Br)
<i>Cladonia cervicornis</i>	
ssp. <i>pulvinata</i>	1t(B) 19(Br)
<i>Cladonia coccifera</i>	1t(B) 14t 19(Br)
<i>Cladonia coniocraea</i>	7p(B) 20p 53h
<i>Cladonia crispata</i>	19t(Br)
<i>Cladonia cryptochlorophaea</i>	19t(Br) 20(Br)
<i>Cladonia digitata</i>	7p(B)
<i>Cladonia fimbriata</i>	17(a)c 35Sa 53h
<i>Cladonia furcata</i> ssp. <i>furcata</i>	1t(B)
<i>Cladonia glauca</i>	19t(Br)
<i>Cladonia gracilis</i>	4t 7t(B) 19t(Br)
<i>Cladonia incrassata</i>	10p(B,Br)
<i>Cladonia macilenta</i>	1t 4t 19t(Br)
<i>Cladonia merochlorophaea</i>	
var. <i>merochlorophaea</i>	1t(B) 4t(B) 19t(Br) 20t(Br)
<i>Cladonia merochlorophaea</i>	
var. <i>novochlorophaea</i>	19t(Br)
<i>Cladonia ramulosa</i>	1t 19t(Br)
<i>Cladonia subulata</i>	1t 14t(Br) 19t(Br)
<i>Cladonia uncialis</i> ssp. <i>biuncialis</i>	1t(B) 19t
<i>Cladonia zopfii</i>	19(Br)
<i>Cliostomum griffithii</i>	25Sa(B)
<i>Dimerella pineti</i>	1Pn,Qu 7Qu 21Fr(Br) 35An(B) 48Sa(B) 53Sa(B)
<i>Diploicia canescens</i>	9s 9(a)b 12b 22b 25Sa 32b 34Sa 36b
<i>Diploschistes scruposus</i>	9(a)b(B)
<i>Diplotomma ambiguum</i>	12b 17b 22b(Br) 32b 41b 55b(B)
<i>Diplotomma dispersum</i>	12 24(Br)

<i>Dirina stenhammari</i>	12b 22b
<i>Evernia prunastri</i>	12Qu 31Qu 34Sa
<i>Geisleria synchognioides</i>	16t(B)
<i>Gyalideopsis anastomosans</i>	35Sa(B)
<i>Haematomma ochroleucum</i> var. <i>porphyrium</i>	9s(B)
<i>Hypogymnia physodes</i>	1Qu 7Qu 12Qu 35Be 49Sa
<i>Lecania erysibe</i>	2c 9c(B) 13c 18c 22c 24c 31c 32c 33c 41c 51c 53c
<i>Lecania hutchinsiae</i>	22b(B)
<i>Lecania rabenhorstii</i>	2c 9c(B) 12c 17c 17(a)c 22c 24c(B) 32c 36c 41c 51c 55c
<i>Lecanora albescens</i>	2c 5c 12c 17b 18c 22c 24c 41c 51c 52c 53c 55c
<i>Lecanora campestris</i>	2c 9s 12b 17c 22c 24c 30c 33c 37c 42c 50c 51c 53c 55c
<i>Lecanora chlarotera</i>	25Sa 34Sa(B)
<i>Lecanora conizaeoides</i>	1Qu 10Qu, Pn 11Fr 14Qu 20Qu 33h 54h
<i>Lecanora crenulata</i>	12c 17c
<i>Lecanora dispersa</i>	1c 2c 5c 8Ti, Sa 9c 12c 13c 17c 17(a)c 18c 22c 23c, h 24c 30c 31b 32c 33c 36c 37c 41c 42c 49c 51b 52c 53c 55c
<i>Lecanora expallens</i>	1Qu 8Ti 11Ti 12Qu 21Fr 25Sa 30Fa 31Qu 34Sa 49Sa
<i>Lecanora flotowiana</i>	6c 18c 24c 30c 33c
<i>Lecanora hageni</i>	5c 8Ti 34Sa(B)
<i>Lecanora muralis</i>	3c 5c 6c 9s 12c 13c 17(a)c 18c 24c 30c 32c 37c 42c 49c 52c 53c 55c
<i>Lecanora orosthea</i>	36b(B)
<i>Lecanora pannonica</i> Szatala	9s(B) 12b 22b 41s
<i>Lecanora polytropia</i>	25s 29s(Br) 37b
<i>Lecanora saligna</i>	25p 54h
<i>Lecanora sulphurea</i>	22b
<i>Lecidea erratica</i>	25s(Br)
<i>Lecidea fuscoatra</i>	9s 17b 36b
<i>Lecidella elaeochroma</i>	8Ti 12Fa 30Sa 34Sa(B)
<i>Lecidella scabra</i>	2b 5b 12b 17(a)b 22b(f) 31b 32b 33b 36b(f) 41b 42s 55b
<i>Lecidella stigmatia</i>	2c 9s 12c 13c 17(a)c 18c 24c(B) 31c 33c 36c 42c 50c 51c 52c 53c 55c
<i>Lempholemma myriococcum</i>	9(a)c(A, B)
<i>Lepraria incana</i>	1Qu 7Qu 10Qu, Pn 11Ti 12Qu 20Qu 21Fa 25Sa 30Fa, Fr 31Qu 35An, S 36b 49Sa 53Sa

<i>Lepraria lesdainii</i>	45b(B)
<i>Lepraria lobificans</i>	2b(B) 9(a)b 17b(B) 18c(B) 20t(B) 22b(B) 48Sa(B)
<i>Leproloma vouauxii</i>	22c(B) 55b(B)
<i>Leptogium plicatile</i>	23c(B,Br) 24c 27c(Br)
<i>Micarea botryoides</i>	15t(B,Br) 20t(A,B,Br)
<i>Micarea denigrata</i>	10p(Br) 33h 47Be(B) 53h(B) 54h
<i>Micarea lignaria</i> var. <i>lignaria</i>	9s(B)
<i>Micarea misella</i> (Nyl.) Hedl.	47p(B)
<i>Micarea nitschkeana</i>	6Sa(B) 10Cu 14Cu 21Fa
<i>Micarea osloensis</i>	20t,op mos(Br)
<i>Micarea prasina</i>	7p(B) 10p(B) 10h(B) 15t(B) 20t(B,Br) 25Sa(B) 48Sa(B)
<i>Mycobilimbia sabuletorum</i>	9s(B) 24c(B)
<i>Mycoporum hippocastani</i>	10Cu(B,Br)
<i>Mycoporum quercus</i>	1Qu
<i>Opegrapha atra</i>	2Fa 25Sa(B)
<i>Opegrapha cinerea</i>	25Sa(B) 26Sa(Br)
<i>Opegrapha niveoatra</i>	25Sa(Br)
<i>Opegrapha saxatilis</i>	12c 22c
<i>Opegrapha zonata</i>	22b(B)
<i>Parmelia caperata</i>	12Qu
<i>Parmelia revoluta</i>	21Fa 46Po(B)
<i>Parmelia saxatilis</i>	7h(B)
<i>Parmelia subaurifera</i>	1Qu 12Qu 34Sa 53Sa
<i>Parmelia subrudecta</i>	7Qu 8Ti 11Ti 12Qu 30Fa 31Qu 35Sa
<i>Parmelia sulcata</i>	1Qu 7Qu 8Ti 11Fr 21Fa 25Sa 31Qu 34Sa 35 Be,Sa 49Sa 53Sa
<i>Phaeophyscia nigricans</i>	2c 6c 13c 30c 31c 33c 55c
<i>Phaeophyscia orbicularis</i>	2c 6c 8Ti 9c 12c 13c 17c 17(a)c 18c 23c,h 24 28c 30c 31c 33c 34Sa 37c 40Qu 42c 49Sa 50c 51c 52c 53c 55c
<i>Physalospora lecanorae</i> (Stein) Winter	23c, op <i>L. albescens</i> (Br) (syn. <i>Pyreniella lecanorae</i>)
<i>Physcia adscendens</i>	2c 8Ti 11Fr 18c 25Sa 30Fa 31c 33c 34Sa 35Sa 40Qu 51c
<i>Physcia caesia</i>	3c 6c 8Ti 11Fr 13c 18c 28c 30c 33c 34Sa 37c 49c 52c
<i>Physcia dubia</i>	8Ti 30Fa 32b 40Qu 49Sa
<i>Physcia tenella</i>	1Q 2c 8Ti 11Ti 12Qu 23h 24 25Sa 30Fa 31Qu 34Sa 35An 40Qu 49Sa 53Sa
<i>Physconia grisea</i>	9(a)b 30Fa
<i>Placynthiella icmalea</i>	1Be, op <i>dennekegel</i> 4t 10t 14t 19t 20t 21h 53p

	54h
<i>Polyblastia dermatodes</i>	12c(B) 17c(B,Br) 22c(B,Br) 36c(B)
<i>Polysporina simplex</i>	29s(Br)
<i>Porpidia soredizodes</i>	17(a)b 22b 37b
<i>Protoblastenia rupestris</i>	13c 17c 24c(B) 52c(B)
<i>Psilolechia leprosa</i>	2b 9s(B) 9(a)b 12b 17b 30b 33b 36b 55b(B)
<i>Psilolechia lucida</i>	1s 2b 9s 12b 18c 22c 30b 33b 36b 55b
<i>Ramalina farinacea</i>	12Qu 35Fr
<i>Rhizocarpon obscuratum</i>	25s(Br)
<i>Rinodina gennarii</i> Bagl.	2c 5c 8Sa(B) 12c 13c 22c 30c 31c 32c 36c 42c 42c 47Be(B) 51c 53c 55c
<i>Sarcogyne regularis</i>	2c 12c 24(Br)
<i>Sarcopyrenia gibba</i>	18c(B) 33c(B)
<i>Scoliciosporum gallurae</i>	7Sm(B) 21Fa(Br)
<i>Scoliciosporum umbrinum</i>	13h 17(a)b 21Fa(B) 22b 25s 29(Br) 31b 31b 37b(B)
<i>Staurothele frustulenta</i> Vain.	23c 24c(Br)
<i>Stereocaulon nanodes</i>	17b(B) 37b(B)
<i>Stereocaulon vesuvianum</i>	17b 17(a)b 32b 37b
<i>Strangospora pinicola</i>	49Sa(B) 54h
<i>Thelidium olivaceum</i>	24(Br)
<i>Trapelia coarctata</i>	3b 9s 17b 17(a)c
<i>Trapelia involuta</i>	17(a)b
<i>Trapelia obtegens</i>	17(a)b
<i>Trapelia placodioides</i>	2b 17b 17(a)b 22b 36b
<i>Trapeliopsis flexuosa</i>	10p 53h(B)
<i>Trapeliopsis granulosa</i>	7p 19(Br) 47Be(B) 53p
<i>Verrucaria</i>	24c(B)
<i>Verrucaria aethiobola</i>	24c(B,Br) 27c(Br) 28c 29(Br)
<i>Verrucaria calciseda</i>	12c(Br)
<i>Verrucaria floerkeana</i>	24c(B)
<i>Verrucaria glaucina</i>	22c
<i>Verrucaria macrostoma</i>	12b(Br) 17c 36c 41c 52c
<i>Verrucaria maculiformis</i>	24c(Br)
<i>Verrucaria muralis</i>	1c 17c 22c 24c 30c(B) 33c(B) 37c
<i>Verrucaria nigrescens</i>	5c 6c 12c 17c 18c 22c 24c 30c 33c 36c 41c 50c 52c 55c
<i>Verrucaria ochrostoma</i>	13c 30c 31c 36c(B) 51c(B)
<i>Verrucaria praetermissa</i>	23c(Br) 24c(B) 27c(Br) 28c 29(Br)
<i>Verrucaria viridula</i>	2c 17c(Br) 22c 41c(B)
<i>Vezdaea leprosa</i>	17c(Br) 22c(Br)
<i>Vezdaea retigera</i>	18b(B,Br)
<i>Xanthoria calcicola</i>	13c 17c 22b 24c 31b 32b 42c 55c

Xanthoria candelaria	8Ti 11Fr 12Qu 30Fa 40Qu 48Sa(B)
Xanthoria parietina	2b 6c 8Sa 9s 11Ti 12b,Qu 13c 23h 24c 25c 28c 30c 31b 32c 33c 34Sa 36b 40Qu 42c 50c 53c 55c
Xanthoria polycarpa	8Ti 12Qu 23h 26Sa 34Sa 54h

Korstmossen in het Gooi en Eemland

C. van Herk en A. Aptroot

The lichen flora of Het Gooi and the Eemland region in the central part of the Netherlands was investigated during the Spring Meeting 1994. The area is comparably rich in species. The *Cladonia* flora in the heathland areas is still rather diverse. The parasites *Psammia stipitata* and *Didymella sphinctrinoides* var. *lithoeciae* are reported for the first time and *Parmelia reticulata* was found for the second time in the Netherlands.

De voorjaarsexcursie 1994 ging naar Het Gooi en Eemland met de speciale bedoeling een overzicht te krijgen van de korstmossen in de heidegebieden. Behalve diverse heideterreinen werden ook nog een dijk, een kerkje, grafstenen, de vestingmuren van Naarden en diverse bomen onderzocht om een completer beeld te geven van de lichenenrijkdom van de omgeving. Hierbij werden vooral punten bekeken waarvan bekend was dat er interessante soorten stonden.

Het gebied rond Soest en Baarn is nog altijd rijk aan lichenen, zowel epifytische, terrestrische als epilithische. De *Cladonia*-vegetaties in De Zoom en bij het Pluismeer zijn goed ontwikkeld. Op een klein eilandje in het Pluismeer groeit op boomstronken *Cladonia sulphurina* op de enige recent bekende vindplaats in Nederland, samen met massaal *Cladonia incrassata*, die in de omgeving van Soest op zeker 5 plaatsen groeit. Op één van deze plaatsen groeit de soort zelfs epifytisch op eik, samen met *Parmelia reticulata*, die nog maar eenmaal eerder in Nederland is gevonden, in Flevoland. Vermeldenswaard is verder dat *Pyrenula nitida* nog steeds royaal aanwezig is op een paar beuken bij Baarn, samen met *Enterographa crassa*, *Graphis scripta* en diverse *Opegrapha*-soorten.

De licheenflora van de heideterreinen in Het Gooi, voor zover onderzocht, is minder goed ontwikkeld dan die van heides bij Soest en Baarn. Over grote oppervlakten is bijna geen korstmos te vinden, maar er zijn altijd wel wat geaccidenteerde stuifzandstukjes of steilkantjes waar meer soorten groeien, waaronder kritische als *Cladonia fragillissi-*

ma en *C. crispata*. Het lijkt erop dat veel soorten zich sinds de jaren zeventig naar deze refugia teruggetrokken hebben. Verder valt op dat de thalli doorgaans gedrongen en slecht ontwikkeld zijn. Desalniettemin zijn sinds de jaren zeventig waarschijnlijk geen *Cladonia*-soorten uit Het Gooi verdwenen. Een paar soorten die indertijd opgegeven waren, maar nu niet meer zijn gevonden, *C. phyllophora* en *C. squamosa*, berusten mogelijk op foute determinaties. Ten aanzien van deze soorten is het wenselijk dat de oude herbariumcollecties van geheel Nederland nog eens kritisch worden bekeken.

Het Laarder Waschmeer is verreweg het rijkst aan soorten, maar dit komt door de afwisseling van grazige droge en vochtige gedeelten met stuifzand, bos en geëxponeerde bomen.

De Zanddijk, die in de zeventiger jaren nog bijzonder rijk aan lichenen was, is duidelijk achteruit gegaan. De oorzaak is vermoedelijk de toegenomen vergrassing. Er zouden nieuwe stuifplekken gecreëerd moeten worden om de korstmossen weer een kans te geven.

Op steen werden nog twee voor Nederland nieuwe parasieten gevonden: *Psammia stipitata* Hawksw. en *Didymella sphinctrinoides* var. *lithoeciae* (B. de Lesd.) Vouaux.

Concluderend kan gesteld worden dat de regio tot de rijkere gebieden in Nederland behoort. Dit is vooral te danken aan een grote biotoopdiversiteit. Naast de heideterreinen leveren met name de dijk langs het Eemmeer bij Bunschoten, de vestingmuren van Naarden, de Hervormde kerk van Blaricum en oude bomen bij Baarn en Soest een substantiele bijdrage aan de soortenlijst.

Voor de Gooise heideterreinen is het gevoerde beheer niet nadelig, maar het valt te bezien of de meer kritische soorten zich op de lange duur zullen handhaven. Wat meer structuurdiversiteit (ook oude *Calluna*-heide), reliefsverschillen en verstuing zou wenselijk zijn. In de heideterreinen bij Soest en Baarn is de situatie nog wel gunstig.

In dit verslag zijn opgenomen de vondsten van de voorjaarsexcursie 1994, de beginnersexcursie in februari 1994 en enkele aanvullende gegevens uit begin 1994 (A.M. Brand: 19, 20, 21; C.M. van Herk: 12, 15, 17, 18; A. Aptroot: 12, 16, 19, 22).

Literatuur

- Aptroot, A., P. van den Boom & L. Spier. 1991. Aanvullingen en wijzigingen in de Standaardlijst van de Nederlandse korstmossen. *Gorteria* 17:149-152.
- Brand, A.M., A.Aptroot, A.J. de Bakker & H.F. van Dobben. 1988. Standaardlijst van de Nederlandse korstmossen. KNNV-Wetenschappelijke mededeling 188: 168.
- Purvis, O.W., B.J. Coppins, D.L. Hawksworth, P.W. James & D.M. Moore. 1992. The Lichen Flora of Great Britain and Ireland. Nat. Hist. Mus. Publications. St. Edmundsbury Press.

Overzicht van locaties

Provincie Noord-Holland, 30 april 1994

- 1 Het Laarder Waschmeer, 1 km. O van Hilversum. Vochtig *Populus*-bos met *Sam-bucus* en vrijstaande *Quercus*; grazige vegetatie aan de oever van het meer. Km-blok: 32-11-43, Coörd.: 142,9-471,1.
- 2 Het Laarder Waschmeer, 1 km. O van Hilversum. Grazige vegetatie en vrijstaande en omgevallen *Populus* nabij het meer. Km-blok: 32-11-44, Coörd.: 143,1-471,3.
- 3 Het Laarder Waschmeer, 1 km. O van Hilversum. Open stuifzand, grazige vegetatie en bos met *Quercus*. Km-blok: 32-11-44, Coörd.: 143,3-471,4.
- 4 De Westerheide bij St. Janskerkhof, 1,5 km. ZW van Laren. Vergraste heide met steilkantjes en vrijstaande *Quercus*. Km-blok: 32-11-23, Coörd.: 142,5-473,3.
- 5 Blaricum, NH kerk en bijbehorend kerkhof. Oude bakstenen muur en graven met o.m. graniet, zandsteen, kwartsiet, tufsteen en labradoriet. Km-blok: 26-51-45, Coörd.: 144,9-476,0.
- 6 De Warandebbergen, 0,5 km. Z van Huizen. Vergraste heide met steilkanten en struweel. Km-blok: 26-52-31, Coörd.: 145,3-477,4.
- 7 De Zanddijk langs het Gooimeer, 2 km N van Naarden-Bussum. Vegetatie met duinrelicten a.g.v. de voormalige Zuiderzee. Km-blok: 26-51-11, Coörd.: 140,8-479,6.
- 8 De Zanddijk langs het Gooimeer, 2 km N van Naarden-Bussum. *Salix*-bos. Km-blok: 26-51-12, Coörd.: 141,3-479,7.
- 9 Naarden-Vesting, gem. Naarden. Oude bakstenen vestingmuur; bovenrand van natuursteen; betonnen brugrand. Km-blok: 25-58-25, Coörd.: 140,0-478,5.
- 10 Naarden-Vesting, gem. Naarden. Oude bakstenen vestingmuur; bovenrand van beton. Km-blok: 25-58-25, Coörd.: 139,9-478,9.

Provincie Utrecht, 1 mei 1994

- 11 De Zoom, 2 km. ZW van Soest. Open plek in het bos en spoorberm. Km-blok: 32-32-33, Coörd.: 147,3-462,6.
- 12 Het Pluismeer, 5 km. ZW van Baarn. Rottende boomstompen en grazige vegetatie in en bij vennetje in het bos, *Quercus* in aangrenzend bos, humeuze boswal.

Km-blok: 32-21-55, Coörd.: 144,9-465,8.

13 Het Baarnsche Bosch, 1 km. ZW van Baarn. Rij oude gesnoeide *Fagus* langs slingerend bospad. Km-blok: 32-22-34, Coörd.: 148,1-467,9.

14 De Veen- en Veldendijk langs het Eemmeer, 2 km. NW van Bunschoten-Spakenburg. Steenglooing bestaande uit o.m. baksteen, graniet-, basalt- en kalksteenblokken. Km-blok: 26-53-53, Coörd.: 152,5-475,7.

Provincie Utrecht, 26 februari 1994

15 De Stompert, 3 km. Z van Soest. Strubben met *Quercus robur* en *Q. petraea*. Km-blok: 32-32-54, Coörd.: 148,8-460,8.

16 De Stompert, 3 km. Z van Soest. Geaccidenteerd heideterrein. Km-blok: 32-32-44, Coörd.: 148,6-461,1.

Provincie Utrecht, 21 maart 1994

17 Het Paardenbosch, 2 km. ZW van Baarn. Oude singel met *Quercus* in bos; oude *Pinus*. Km-blok: 32-22-31, Coörd.: 146,0-467,7.

18 Birkstraat, 1 km. O van Soest. Oude *Quercus* langs provinciale weg. Km-blok: 32-33-21, Coörd.: 150,7-463,7.

Provincie Utrecht, 1 mei 1994

19 Lange Duinen, 1 km. Z van Soest. Stuifzand. Km-blok 32-32-34, Coörd.: 148,7-462,7.

Provincie Noord-Holland, 1 mei 1994

20 Hoorneboegse Heide, O-zijde, 1 km. Z van Hilversum. Stuifzand en heide. Km-blok 32-21-21, Coörd.: 140,5-468,0.

21 Limitische Heide, 1 km. W van Huizen. Heide en stuifzand. Km-blok 26-51-23, Coörd.: 142,5-478,7.

Provincie Utrecht, 11 juli 1994

22 Eemnes, Protestantse Kerk. Km-blok 32-12-42. Coörd.: 146,3-471,5.

Legenda bij de soortenlijst

Am Amelanchier lamarckii (krentenboom)	a basalt
Be Betula pendula (berk)	b baksteen
Ca Calluna vulgaris (struikheide)	h hout
Cr Crataegus monogyna (meidoorn)	k kalkhoudende steen
Fa Fagus sylvatica (beuk)	m mortel
Pn Pinus sylvestris (den)	n beton
Po Populus x canadensis (populier)	p boomstomp
Pr Prunus spec. (kers)	t terrestrisch
Qu Quercus spec. (eik)	z zure steen
Sa Sambucus nigra (vlier)	

SI *Salix spec.* (wilg)
 So *Sorbus aucuparia* (lijsterbes)

(A), (Bo), (Br), (H), (S) in herbarium van respectievelijk A. Aptroot, P. van den Boom, A.M. Brand, C.M. van Herk en L. Spier.

De gevolgde nomenclatuur is volgens Brand et. al. (1988) en Aptroot et. al. (1991), taxa die hierin niet zijn opgenomen zijn volgens Purvis et. al (1992).

Soortenlijst

<i>Acarospora fuscata</i>	14a(A)
<i>Acarospora smaragdula</i>	5z(H), 14a(A)
<i>Anisomeridium nyssaegenum</i>	8SI
<i>Arthonia fusca</i>	5b(Bo), 22b
<i>Arthonia radiata</i>	13Fa
<i>Arthonia spadicea</i>	13Fa
<i>Aspicilia calcarea</i>	9b, 14k
<i>Aspicilia caesiocinerea</i>	14z(Bo,Br,H)
<i>Aspicilia contorta</i>	5k, 9b, 10n, 14b(A)
<i>Bacidia arnoldiana</i>	1Po, 1Qu, 1h, 5z, 8SI, 12p(Bo), 14b(Br), 15Qu, 17Qu, 22b
<i>Bacidia chlorotricula</i>	14z(A)
<i>Bacidia delicata</i>	8SI, 22b
<i>Bacidia egenula</i>	5b(Br)
<i>Bacidia fuscoviridis</i>	14k(Bo)
<i>Baeomyces rufus</i>	4t, 6t, 6z, 16t, 16z
<i>Buellia aethalea</i>	14a(A,Br)
<i>Buellia griseovirens</i>	18Qu
<i>Buellia ocellata</i>	14a(Br)
<i>Buellia punctata</i>	1Po, 1Sa, 4Qu, 12p(Bo), 14z(A,Bo,Br), 15Qu, 18Qu, 19Be
<i>Caloplaca aurantia</i>	9b
<i>Caloplaca chlorina</i> (= <i>isidiigera</i>)	10n(Bo(fertiel)), 14a
<i>Caloplaca citrina</i>	5b, 5k, 5z, 10n, 22m
<i>Caloplaca coronata</i>	5k, 22k
<i>Caloplaca decipiens</i>	9n
<i>Caloplaca flavescens</i>	5b, 9b, 10k, 22b
<i>Caloplaca flavocitrina</i>	9b, 10n(Bo,H), 14b(A)
<i>Caloplaca flavovirescens</i>	5k, 10n, 14z
<i>Caloplaca lithophila</i>	9b, 10n, 14k, 22k
<i>Caloplaca rudenum</i>	22m
<i>Caloplaca salina</i>	14a, 14k(A), 14z
<i>Caloplaca saxicola</i>	9b, 22b
<i>Caloplaca subpallida</i>	14a(A,H)

<i>Caloplaca tegularis</i>	5b(Bo,H), 5m, 22b
<i>Caloplaca teicholyta</i>	9b, 9k, 10n
<i>Caloplaca vitellinula</i>	14a, 14k, 14z(A)
<i>Candelariella aurella</i>	5k, 22m
<i>Candelariella medians</i>	9b
<i>Candelariella reflexa</i>	1Sa, 2Po, 8SI
<i>Candelariella vitellina</i>	5z, 14a(A), 14b, 14z
<i>Catillaria chalybeia</i>	5z, 10n
<i>Chaenotheca ferruginea</i>	15Qu, 17Qu
<i>Cladina mitis</i>	2t, 3t(Br), 11t(Br), 16t, 19t(Br), 21t(Br)
<i>Cladina portentosa</i>	1t, 2t, 3t(Br), 4t, 7t, 11t, 12t, 15Qu, 16t, 19t, 20t, 21t
<i>Cladonia caespiticia</i>	12t(A), 16t(A)
<i>Cladonia cervicornis cervicornis</i>	1t, 3t, 4t(Bo,H), 11t, 16t, 20t, 21t(Br)
<i>Cladonia cervicornis pulvinata</i>	3t(Br), 4t(Br), 19t(Br), 21t
<i>Cladonia chlorophaea</i>	1t(Bo), 1Po, 2h(H), 4t, 5Be, 6t(Bo), 15Qu, 17Qu, 17Pn
<i>Cladonia coccifera</i>	1t, 2t, 3t, 4t, 11t, 12p, 12t, 16t, 19t, 20t, 21t
<i>Cladonia coniocraea</i>	1Po, 1Qu, 1h, 5Be, 5z, 15Qu, 17Qu
<i>Cladonia crispata</i>	11t(A), 20t, 21t
<i>Cladonia digitata</i>	12p(Bo)
<i>Cladonia fimbriata</i>	1Po, 2h, 2Po, 5z, 6t, 8SI, 12p, 14a, 15Qu
<i>Cladonia floerkeana</i>	3t, 4t, 11t, 12t, 16t, 19t, 20t
<i>Cladonia foliacea</i>	1t(Br), 7t, 21t(Br)
<i>Cladonia fragilissima</i>	4t(Bo), 20t(Br)
<i>Cladonia furcata</i>	1t(Br), 2t, 6t(Br), 7t(Bo), 11t(Br), 12t(Br), 16t, 20t(Br)
<i>Cladonia glauca</i>	1Po, 1t, 3t, 4t, 6t, 11t, 12p, 12t, 15Qu, 17Qu, 19t, 20t, 21t
<i>Cladonia gracilis</i>	3t, 11t, 16t, 19t, 20t, 21t
<i>Cladonia humilis</i>	6t(Br), 10t
<i>Cladonia incrassata</i>	12p(A,Bo,H), 12Qu
<i>Cladonia macilentata</i>	1t, 2t, 3t, 4t, 5z, 6t, 11t, 12p, 12t, 16t, 19t, 20t(Br), 21t
<i>Cladonia merochlorophaea</i> s.l.	1t(Bo), 2t, 3t, 4t, 7t, 11t, 12p, 12t(Br), 16t, 19t, 20t, 21t
<i>Cladonia ochrochlora</i>	12p(Bo,H), 15Qu
<i>Cladonia polydactyla</i>	12p(Bo)
<i>Cladonia pyxidata</i>	6t
<i>Cladonia ramulosa</i>	1t, 3t, 4t, 11t, 12p, 12t, 16t, 20t, 21t
<i>Cladonia rei</i>	6t(Br)
<i>Cladonia scabriuscula</i>	7t(Bo,Br,H), 12t, 14b(Br)

<i>Cladonia strepsilis</i>	4t, 11t, 21t
<i>Cladonia subulata</i>	1t(Bo), 2t, 3t, 4t, 6t, 12t, 16t, 19t, 20t, 21t
<i>Cladonia sulphurina</i>	12p(A,H)
<i>Cladonia uncialis</i>	1t, 11t, 16t, 19t, 20t
<i>Cladonia zopfii</i>	3t(Br), 11t, 16t, 19t, 21t
<i>Clypeococcum hypocenomyceae</i>	12Be(A,Br)
<i>Coelocaulon aculeatum</i>	1t, 3t, 7t, 11t, 16t, 20t, 21t
<i>Coelocaulon muricatum</i>	11t, 21t
<i>Collema crispum</i>	10n(A,Br,H)
<i>Collema fuscovirens</i>	9b(A,Bo,Br,H), 10n
<i>Didymella sphinctrinoides</i> var. <i>lithoeiciae</i>	14b(Br)
<i>Dimerella pineti</i>	8SI, 12p, 13Fa, 15Qu
<i>Diploicia canescens</i>	5b, 22b
<i>Diplotomma ambiguum</i>	22b(A)
<i>Dirina stenhammarii</i>	22b
<i>Enterographa crassa</i>	13Fa
<i>Evernia prunastri</i>	1Po, 1Qu, 1Sa, 2Po, 4Qu, 12p, 15Qu, 18Qu
<i>Graphis scripta</i>	13Fa
<i>Gyalideopsis anastomosans</i>	12Qu, 13Fa, 15Qu
<i>Haematomma ochroleucum porphyrium</i>	5b
<i>Hypocenomyce scalaris</i>	5Be, 12p, 17Qu, 17Pn
<i>Hypogymnia physodes</i>	1Cr, 1Po, 1Qu, 1Sa, 4Qu, 11h, 12p, 12t, 15Qu, 17Qu, 17Pn, 18Qu
<i>Hypogymnia tubulosa</i>	1Qu, 1Sa, 12p, 15Qu, 18Qu
<i>Lecania erysibe</i>	5z, 9k, 14z(A), 22m
<i>Lecania hutchinsiae</i>	5b(Bo)
<i>Lecania inundata</i>	9k(Bo), 14z(Bo,H), 22k
<i>Lecania rabenhorstii</i>	5b, 5k, 10k(Br), 22m
<i>Lecania turicensis</i>	5b(Bo)
<i>Lecanora albescens</i>	5b, 5m, 5k, 9b, 22m
<i>Lecanora argentata</i>	13Fa
<i>Lecanora campestris</i>	5k, 10n, 14a, 22m
<i>Lecanora chlarotera</i>	18Qu
<i>Lecanora conizaeoides</i>	1Po, 1Qu, 1Sa, 2Po, 3h, 4Qu, 5Be, 12p, 15Qu, 17Qu, 17Pn, 18Qu, 19Be
<i>Lecanora crenulata</i>	5b
<i>Lecanora dispersa</i>	5k, 9n, 10n, 14a, 14k, 14z, 22m
<i>Lecanora expallens</i>	1Po, 1Qu, 2Po, 8SI, 12p, 13Fa, 15Qu, 18Qu, 22b
<i>Lecanora hageni</i>	9n, 14a, 14z, 22m
<i>Lecanora horiza</i>	22b

<i>Lecanora muralis</i>	5z, 10k, 14z
<i>Lecanora aff orosthea</i>	5z(A,Bo,Br,H), 14a(A,Br,H), 14z(A)
<i>Lecanora polytropia</i>	5z
<i>Lecanora pulicaris</i>	18Qu
<i>Lecanora saligna</i>	1Sa, 12p
<i>Lecidea erratica</i>	4z(Bo,Br,H), 6z, 16z, 21z
<i>Lecidea fuscoatra</i>	5z(Br)
<i>Lecidella carpathica</i>	10k(Br)
<i>Lecidella scabra</i>	5b, 10k, 14a(A), 22b(A)
<i>Lecidella stigmatea</i>	5k, 9n, 10n
<i>Lepraria incana</i>	1Po, 1Qu, 1Sa, 2t, 2Po, 4Qu, 5Be, 5z, 8Sa, 12p, 13Fa, 14b(H), 14z, 15Qu, 17Qu, 17Pn, 22m
<i>Lepraria lobifans</i>	5m, 14b(Br), 22m
<i>Micarea denigrata</i>	11h, 12p, 17Pn
<i>Micarea lignaria lignaria</i>	4t, 16z
<i>Micarea nitschkeana</i>	1Am, 2So(H), 3h, 4h, 11Ca(A), 16h
<i>Micarea peliocarpa</i>	17Qu(H)
<i>Micarea prasina</i>	1h, 1t, 2t, 3t, 4t, 11Ca(A), 12t(Br), 16t, 17Qu
<i>Mycoporum quercus</i>	11Qu, 15Qu, 20Qu(Br)
<i>Mykoblastes sterilis</i>	17Qu(H)
<i>Ochrolechia androgyna</i>	18Qu(H)
<i>Ochrolechia microstictoides</i>	17Qu(H)
<i>Opegapha atra</i>	13Fa
<i>Opegapha cinerea</i>	13Fa
<i>Opegapha saxatilis</i>	22b
<i>Opegapha varia</i>	13Fa(Br)
<i>Opegapha vermicellifera</i>	13Fa
<i>Parmelia acetabulum</i>	18Qu
<i>Parmelia borrieri</i>	8SI(S)
<i>Parmelia caperata</i>	1Po, 15Qu
<i>Parmelia coniocarpa</i>	1Po, 1Sa
<i>Parmelia reticulata</i>	12Qu(A)
<i>Parmelia revoluta</i>	1Po, 1Qu, 1Sa, 15Qu, 17Qu
<i>Parmelia saxatilis</i>	14z, 15Qu, 17Qu
<i>Parmelia soledians</i>	1Po(Br), 1Pr(A), 1Qu(Bo), 1Sa(Bo)
<i>Parmelia subaurifera</i>	1Po, 1Qu, 1Sa, 2Po, 4Qu, 8SI, 12p, 15Qu
<i>Parmelia subrudecta</i>	1Po, 1Qu, 1Sa, 1SI(Bo), 2Po(Bo,H,S), 12p, 18Qu
<i>Parmelia sulcata</i>	1Po, 1Qu, 1Sa, 2Po, 4Qu, 8SI, 12p, 15Qu, 17Qu, 18Qu
<i>Parmeliopsis aleurites</i>	17Pn(H)

<i>Parmeliopsis ambigua</i>	12Qu
<i>Peltigera didactyla</i>	12t(Bo,H), 19t(A)
<i>Pertusaria albescens</i>	18Qu(H)
<i>Pertusaria amara</i>	1Po
<i>Pertusaria coccodes</i>	18Qu(H)
<i>Pertusaria pertusa</i>	18Qu(H)
<i>Pertusaria lactea</i>	14z(Bo)
<i>Pertusaria leioplaca</i>	13Fa
<i>Phaeophyscia orbicularis</i>	1Po, 1Sa, 5k, 9b, 14k, 14z
<i>Physcia adscendens</i>	1Po, 1Sa, 2Po, 12p, 18Qu
<i>Physcia caesia</i>	1Sa, 5k, 9n, 14k, 14z, 22b
<i>Physcia tenella</i>	1Po, 1Qu, 1Sa, 2Po, 4Qu, 8SI, 15Qu, 17Qu, 18Qu
<i>Physconia grisea</i>	18Qu
<i>Placynthiella icmalea</i>	1Po, 1Qu, 1h, 1t, 2Po, 4t, 5Be, 6t, 7t, 8SI, 11h, 12p, 12t, 15Qu, 16t, 17Qu, 20t, 21t
<i>Placynthiella oligotropha</i>	12t, 16t
<i>Placynthiella uliginosa</i>	4t(Bo,H), 6t(Bo), 12t, 16t
<i>Platismatia glauca</i>	12Qu, 15Qu, 17Qu
<i>Porina aenea</i>	13Fa
<i>Porina chlorotica</i>	14a(A,H), 14z(Bo)
<i>Porpidia sooredizodes</i>	5b, 5z, 14a(A), 14b, 14z, 16z
<i>Porpidia tuberculosa</i>	5z, 14a(A,Br,H), 14b, 14z
<i>Protoblastenia rupestris</i>	14k(H)
<i>Psammina stipitata</i>	5(Br)
<i>Pseudevernia furfuracea</i>	3Qu(Br), 12p, 15Qu, 17Qu, 18Qu
<i>Psilolechia leprosa</i>	5z(Br), 22b
<i>Psilolechia lucida</i>	5b, 5z, 6t, 15Qu, 16t, 22b
<i>Pyrenula nitida</i>	13Fa
<i>Pyrrhospora quernea</i>	18Qu(H)
<i>Ramalina farinacea</i>	1Po(Br), 1Qu, 1Sa, 2Po, 8SI(Br), 18Qu
<i>Rhizocarpon obscuratum</i>	5z, 14a(A), 14b, 14z
<i>Rinodina gennarii</i>	5z, 9b, 9k(Bo), 10n, 22m
<i>Sarcogyne regularis</i>	5k, 9n, 10k(Br)
<i>Scoliciosporum gallurae</i>	1Po, 20Ca(Br)
<i>Scoliciosporum umbrinum</i>	5b, 14a(A,H), 14z
<i>Stereocaulon condensatum</i>	19t
<i>Tephromela atra</i>	22b
<i>Trapelia coarctata</i>	4z(H), 5z, 6z, 11z, 14b(A), 14z, 16z, 21z, 22b(A)
<i>Trapelia involuta</i>	14z
<i>Trapelia obtegens</i>	4z, 11z(Br), 16z

<i>Trapelia placodioides</i>	5b(Bo), 5z, 14z
<i>Trapeliopsis flexuosa</i>	1Po, 1Qu, 1Sa, 4Qu, 11h, 12p, 15Qu, 16h
<i>Trapeliopsis granulosa</i>	1Sa, 4t, 11h, 12p, 12t, 15Qu, 16h, 17Qu, 17Pn, 20t, 21t
<i>Trapeliopsis pseudogranulosa</i>	12t(A,Br)
<i>Usnea hirta</i>	1Po(Br), 1Qu
<i>Usnea subfloridana</i>	15Qu
<i>Verrucaria aquatilis</i>	14a(Br)
<i>Verrucaria glaucina</i>	9b, 9k(Bo), 10k, 14k
<i>Verrucaria macrostoma</i>	9b, 22k
<i>Verrucaria maculiformis</i>	14b(Bo), 14k(A)
<i>Verrucaria muralis</i>	5k(A,H), 9b, 10k, 22m
<i>Verrucaria nigrescens</i>	5b, 5k, 9b, 10n, 14a, 14b, 14k(A), 22b
<i>Verrucaria ochrostoma</i>	10k(Br)
<i>Verrucaria praetermissa</i>	14a, 14z(A,H)
<i>Verrucaria viridula</i>	5k, 14b(A), 22b
<i>Xanthoria calcicola</i>	9n, 22b
<i>Xanthoria candelaria</i>	1Qu, 1Sa, 2Po, 5z, 18Qu
<i>Xanthoria parietina</i>	1Sa, 2Po, 5k, 10b, 14a, 19Be, 22b
<i>Xanthoria polycarpa</i>	1Po, 1Qu, 1Sa, 2Po, 4Qu, 9b(Br), 15Qu, 18Qu

Cladonia luteoalba nieuw voor Nederland

A. Aptroot

Cladonia luteoalba Wheldon & A. Wilson was found for the first time in the Netherlands in coastal dune areas. It was the first addition to the *Cladonia* flora found since 1980. The autotrophic versus parasitic growth form of the species is discussed.

De lichleenflora van Nederland is nog lang niet uitputtend bekend, zoals blijkt uit de vele aanvullingen voor de Nederlandse flora die elk jaar worden gevonden. De nadruk ligt echter op microlichenen en het is alweer lang geleden (1980) dat er een nieuwe *Cladonia* voor Nederland werd gevonden. Deze groep is ook wel de meest onderzochte voor Nederland, met een populaire determinatietabel en veel verzamelaars, niet in de laatste plaats vegetatiekundigen en inventariseerders.

De verassing was dan ook groot toen op 13 december 1993 tijdens een *Cladonia*-cursus voor veldmedewerkers van de Gemeentewaterleidingen Amsterdam door de auteur *Cladonia luteoalba* werd gevonden. Het materiaal werd na een suggestie van Harrie Sipman in die richting gedetermineerd en vergeleken met materiaal uit IJsland.

De soort was al van afstand opvallend door de zittende rode apotheciën. De blaadjes zijn deels groot, deels vrij klein en gelig en wollig van onderen. Het materiaal groeit op andere *Cladonia* soorten en het valt moeilijk uit te maken welke delen er nog allemaal toe behoren. Ook in de literatuur wordt de soort soms als (jeugd-)parasiet opgegeven. Aan de hand van het Nederlandse materiaal valt hierover geen besluit te nemen.

De soort werd gevonden in een *Cladonia*-rijk stukje uitgelooagd open duingrasland in de Amsterdamse Waterleiding Duinen (A.W.D.) bij de Zeventig Bunders (gem. Bloemendaal, km-blok 24.48.53). In juni 1994 werd nog een extra exemplaar gevonden, deze keer door medewerkers van de Provinciale Milieuinventarisatie Zuid-Holland, ook in de A.W.D., bij De Blink (gem. Noordwijk, km-blok 24.57.24). Dit suggereert dat de soort wel meer voorkomt.

C. luteoalba is wijd verspreid maar overal zeldzaam, en bekend van Europa, Groenland, Alaska, China, Vuurland en de Falkland eilanden.

Nieuw voor Nederland: *Rinodina confragosa*

S. Bakker

Rinodina confragosa (Ach) Körber was found for the first time in the Netherlands on a Hunebed.

In de herfstvakantie 1993 bekeek ik enkele hunebedden om me vertrouwd te maken met de lichenen van dit voor Nederland bijzondere substraat. In Rolde verzamelde ik materiaal dat me bekend voorkwam. De determinatie thuis leverde toch de nodige problemen op. Met de Britse flora kwam ik op het geslacht *Rinodina* uit. Met de Nederlandse Standaardlijst probeerde ik verder te komen, maar dit lukte niet. Ook Wirth (1980) gaf geen duidelijk antwoord. Met enige twijfel determineerde ik de soort voorlopig als *Rinodina exigua*.

Het materiaal betreft een korstvormige soort met een wit thallus en ronde apotheciën met een rand die dezelfde kleur heeft als het thallus. De fotobiont is een groenalg. Het thallus geeft geen chemische reactie met chloor en de KOH reactie is twijfelachtig. De tweecellige sporen zijn bruin. De kern van de sporen heeft de vorm van een 'luierbroekje'. Dit komt overeen met het *Physcia*-type. De sporemaat is 19,8 x 11 µm.

Leo Spier, die altijd mijn determinaties controleert voordat het materiaal in mijn herbarium wordt opgenomen, zag gelijk dat het iets bijzonders moest zijn. Hij ontdekte wel de reactie met KOH (geel) en kwam met een tweetal suggesties: *Rinodina confragosa* of *R. subglauescens*. Daar hij deze soorten niet kende en ze erg op elkaar lijken, durfde hij geen beslissing te nemen.

Op de jaarlijkse werkdag boog Pieter van den Boom zich over het probleem. Zijn mening was *Rinodina confragosa*, een nieuwe soort voor Nederland.

Tijdens het hunebedden-inventarisatieweekend op 13 en 14 mei 1994 is *Rinodina confragosa* op beide hunebedden in Rolde gevonden.

Tot slot wil ik Leo Spier en Pieter van den Boom danken voor hun hulp.

Literatuur

- Brand, A.M., A.Aptroot, A.J. de Bakker & H.F. van Dobben. 1988. Standaardlijst van de Nederlandse korstmossen. KNNV-Wetenschappelijke mededeling 188: 168.
- Purvis, O.W., B.J. Coppins, D.L. Hawksworth, P.W. James & D.M. Moore. 1992. The Lichen Flora of Great Britain and Ireland. Nat. Hist. Mus. Publications. St. Edmundsbury Press.
- Wirth, V. 1980. Flechtenflora. Ulmer, Stuttgart.

***Bacidia myrtillicola* Erichs. ook in Nederland**

L. Spier

For the first time *Bacidia myrtillicola* Erichs. is found in the Netherlands in the Treek near Amersfoort. The author does not agree with the opinion of some foreign authors (Poelt, Türk, Vezda.) that *B. myrtillicola* and *Fellhanera subtilis*, also recently found, are synonymous.

Fellhanera subtilis, onlangs op een eik in de Treek bij Amersfoort gevonden (Spier 1994), bracht me op het idee eens wat nauwkeuriger naar bosbesstruiken te kijken, omdat deze soort daar in het buitenland vaker op gevonden is.

Naast *Bacidia arnoldiana*, *Dimerella pineti* en een mogelijk onbeschreven soort (*Catillaria persijn* sensu M. Brand) vond ik op het houtige deel van oude bosbesstruiken in de Treek een soort die ik niet thuis kon brengen. Het is een onopvallend lichemeen met groenig thallus, waarop zeer kleine apotheciën te zien zijn met een fijne rand, lichter dan de schijf. De sporen zijn vier-cellig. Maarten Brand determineerde de soort als *Bacidia myrtillicola* Erichs.

Er bestaat omtrent *B. myrtillicola* en *Fellhanera subtilis* in de literatuur nogal wat verwarring. Erichsen (1957) geeft aan, dat *B. myrtillicola* 'an dünnen Ästchen von *Vaccinium myrtillus*' wordt gevonden. Coppins (1983) neemt hem in zijn studie van *Micarea* op bij de 'Excluded taxa', waarin hij aangeeft dat *Bacidia nitschkeana* var. *perpusilloides* 'agrees in all respects, except the host substratum, with *Bacidia myrtillicola*', die behoort tot een groep binnen het geslacht *Bacidia* s.l., waarin ook *B. fuscata* (Müll. Arg.) Zahlbr., *B. rhabdophylli* (Rehm) Zahlbr. en *B. vezdae* Coppins & P. James zijn opgenomen en die vooral op bladeren groeien.

In Nova Hedwigia 49 worden *B. myriocarpa* en *B. myrtillicola* door Jacobsen en Coppins synoniemen genoemd. Vezda noemt *Fellhanera subtilis* synoniem met *B. myrtillicola*. Deze zienswijze schijnt door Türk en Poelt onderschreven te worden. In de Brits-Ierse checklist worden beide laatstgenoemde echter als twee verschillende soorten gegeven. Ik ben niet geneigd *B. myrtillicola* en *Fellhanera subtilis* te zien als één

soort. Daarvoor verschillen ze mijns inziens te veel qua uiterlijk (thallus, grootte en kleur van de apotheciën) en qua kleur van het hypothecium. Bovendien ben ik bij *B. myrtillicola* de pyriforme conidiën, kenmerkend voor *Fellhanera*, niet tegengekomen.

Literatuur

- Coppins, B.J. 1983. A Taxonomic Study of the Lichen Genus *Micarea* in Europe. Bulletin of the British Museum (Natural History), Botany Series, Vol.2, no.2: 17-214.
- Erichsen, C.F.E. 1957. Flechtenflora von Nordwestdeutschland. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart. 411 pp.
- Jacobsen, P. & B.J. Coppins. On the identity of some (endemic) North German lichens. Nova Hedwigia 49: 255-273.
- Purvis, O.W., B.J. Coppins & P.W. James. 1993. Checklist of Lichens of Great Britain and Ireland. Bulletin No. 72 (Supplement). British Lichen Society.
- Spier, L. 1994. *Fellhanera subtilis*, nieuw voor Nederland. Buxbaumiella 34: 53.
- Türk, R & J. Poelt. 1993. Bibliographie der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze in Österreich. Biosystematics and Ecology Series No.3. Österreichische Akademie der Wissenschaften. Wilfried Morawetz, Wien.
- Vezda, A. Lichenes selecti exsiccati, pp. 2-3.

Boekbespreking

Veldgids korstmossen door André Aptroot en Kok van Herk
KNNV Uitgeverij, Utrecht, 1994, 144 pp, ISBN 90-5011-071-1,
Prijs f 34,50.

P.P.G. van den Boom

Algemeen

Het is voor het eerst dat in Nederland een boek op de markt komt met kleurenfoto's van korstmossen die alle in ons land voorkomen. Bovendien zijn alle opnamen gemaakt van Nederlands materiaal. Eerder verschenen in Nederland wel boeken over korstmossen met vele kleurenafbeeldingen zoals 'Elseviers gids van varens, mossen en korstmossen' (1981) en 'Grassen, varens, mossen en korstmossen' Spectrum Natuurgids (1980) maar deze bevatten veel niet-Nederlandse soorten. Het eerstgenoemde boek behandelt circa 300 korstmossen van vooral Midden-, West- en Noord-Europa, maar een groot deel daarvan komt niet in Nederland voor. Dit geldt ook -zij het in mindere mate- voor de Spectrum Natuurgids waarvan de ca. 100 soorten die worden beschreven en afgebeeld, voorkomen in Groot-Brittannië.

De nieuwe veldgids geeft beschrijvingen en afbeeldingen van uitsluitend algemene inheemse soorten. Het gaat om circa 120 soorten welke zowel de epifytische, saxicole als de terrestrische flora vertegenwoordigen. Enkele van de 120 soorten zijn niet gelicheniseerde schimmels die genoemd worden om mogelijke verwarring te voorkomen.

Dat het boek geschreven is met als doel de studie van korstmossen voor een groter publiek toegankelijk te maken, wordt al direct bij de inleidende tekst duidelijk. Er wordt eerst helder uitgelegd waar korstmossen zijn te vinden. Vervolgens wordt ingegaan op de milieu-problematiek en met name de luchtvervuiling. Het verzamelen van materiaal en het aanleggen van een herbarium wordt besproken. Er worden suggesties gedaan met betrekking tot het beschermen van korstmossen en er wordt gewezen op de Rode Lijst.

Tabellen en beschrijving

Er zijn drie tabellen opgenomen, voor schorsbewonende, grondbewonende en steenbewonende korstmossen. Daaraan voorafgaand is er een lijst met gebruikte termen en een zeer duidelijke tekening van een doorsnede van thallus met een apothecium. Mijs inziens had bij nummer 13 vermeld kunnen worden dat het merg ook algen bevat. Bij het verklaren van de begrippen zou een iets uitgebreidere uitleg van een perithecium op zijn plaats zijn, er komen tenslotte ook pyrenocarpen voor in de tabel.

Ofschoon de tabellen niet uitgaan van chemische kleurreacties (slechts zelden wordt met kleurreactie gewerkt) wordt er wel uiteengezet hoe de drie voornaamste stoffen (K, C en P) kunnen worden gebruikt. De tabel heb ik steekproefsgewijs getest en ben daarbij steeds goed uitgekomen. *Diploicia canescens* dacht ik met de tabel voor steenbewoners te determineren maar kwam daar niet uit omdat deze hier niet was opgenomen. Deze algemene soort is in Noord-Brabant door mij vaker op steen gevonden dan op schors. Bij de grondbewoners worden van het geslacht *Peltigera* drie van de vier meest algemene soorten genoemd en is de vermoedelijk meest algemene *P. didactyla* niet opgenomen.

De soorten worden kort beschreven, verwante soorten worden genoemd en daarmee de mogelijkheid tot verwarring. Als laatste wordt iets over de ecologie vermeld. In bijna alle gevallen is er een Nederlandse naam vermeld.

Afbeeldingen

De afbeeldingen vormen het belangrijkste aspect van het boek. Ter inleiding zijn enkele fraaie foto's van diverse standplaatsen met een toelichting opgenomen. Dan volgen 126 afbeeldingen met naam en vergrotingsfactor van alle gesleutelde en beschreven soorten. Het eerste wat opvalt bij het doorbladeren van de opnamen zijn de soms zeer fraaie en natuurgetrouwe afbeeldingen. Helaas hebben zo'n 25 foto's niet de juiste kleur. Er is hierbij door een technische fout een te blauw-violette kleur ontstaan.

Om micro-lichenen zoals *Aspicilia calcarea*, *A. contorta*, *Trapelia coarctata* en *Schismatomma decolorans* te herkennen, is meestal minimaal een loupe nodig. Belangrijke kenmerken van deze soorten zijn

op de foto's niet goed te zien en zouden sterker vergroot moeten zijn. De vergroting van nummer 10 en 11, *Caloplaca citrina*, is volgens het bijschrift in beide gevallen 3x, maar het verschil is zeker een factor twee. Deze fout komt ook bij enkele andere soorten voor.

Het is niet altijd even duidelijk welk deel van de foto de bedoelde plant is. Zo is nummer 104 een afbeelding met diverse donkere en lichte vlekken en ik kan me voorstellen dat iemand met weinig of geen ervaring niet weet welke vlekken er bedoeld zijn.

Dat de fotografie van macro-lichenen tot fraaie resultaten kan leiden, zien we bij afbeeldingen van de geslachten *Cladonia*, *Parmelia*, *Ramalina* en *Xanthoria*. Bij dit laatste geslacht is duidelijk te zien dat het thallus van *Xanthoria calcicola* een knobbelig oppervlak heeft, in tegenstelling tot *X. parietina*, waar de apotheciën vaak talrijk zijn.

Tenslotte

Uit het bovenstaande blijkt dat het boek veel goede kanten heeft. Mijn kritische opmerkingen zijn doorgaans niet van wezenlijk belang en betreffen meestal de technische kant. Het boek kan als geen ander de helpende hand bieden voor de beginnende lichenoloog en is in dit opzicht een nuttige aanwinst voor ons land, waar tot nu toe maar zo weinig belangstelling is voor de lichenologie. De huidige lichenologische werkgroep is weliswaar een enthousiaste groep, maar heeft een zeer gering aantal actieve leden. Het onderwijs in lichenologie aan de universiteiten is nihil zodat van de bovenlaag in de nabije toekomst niets te verwachten is. Dit boek kan beginnende amateurs op weg helpen en daardoor in een behoefte aan toekomstige lichenologen voorzien.

Aanwijzingen voor auteurs

Manuscripten voor Buxbaumiella dienen in digitale vorm op diskette te worden aangeleverd. Een uitdraai van de tekst dient in enkelvoud bijgevoegd te worden. Slechts bij uitzondering kunnen getypte manuscripten geaccepteerd worden.

De bestanden dienen aangeleverd te worden in Word Perfect formaat of ASCII formaat op 3,5 " diskette. De tekst dient vrij te zijn van opmaakcommando's zoals lettertype, lettergrootte, vet, onderstreept etc. Een uitzondering bestaat voor de wetenschappelijke namen. Deze dienen alle met behulp van de Word Perfect optie cursief gemaakt te worden. Paragrafen dienen gescheiden te worden door een witregel. Alinea's en paragraafkopjes worden afgesloten met een harde return.

Tabellen mogen uitsluitend bestaan uit kolommen gescheiden door tabs. Gebruik nooit spaties in een tabel om kolommen te scheiden! Tussen iedere kolom mag slechts één tab opgenomen zijn.

Soortenlijsten worden als volgt opgebouwd: geslacht, soort, insprong en vervolgens de opsomming van locatienummers en eventueel substraat, verzamelaar en herbarium.

Literatuurverwijzingen en referenties dienen opgesteld te worden conform de voorbeelden in voorliggend nummer. Gebruik echter geen tab of insprong in de literatuurlijst.

Ieder manuscript dient voorafgaand aan de hoofdtekst een beknopte en zakelijke engelstalige samenvatting te bevatten.

Illustraties dienen bij voorkeur in digitale vorm in een voor Word Perfect leesbaar formaat te worden aangeleverd. Indien dit niet mogelijk is dienen de illustraties van zo goed mogelijke kwaliteit te zijn en afgestemd te zijn op de bladspiegel van Buxbaumiella: maximaal 11,3 cm breed en maximaal 15,3 cm hoog.

